I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

21167 *Orden EFD/1073/2026, de 5 de octubre, por la que se actualizan determinados estándares de competencias profesionales de las familias profesionales Agraria; Artes Gráficas; Artes y Artesanías; Energía y Agua; Edificación y Obra Civil; Fabricación Mecánica; Industrias Alimentarias; Madera, Mueble y Corcho; Química; Textil, Confección y Piel; y Vidrio y Cerámica recogidos en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.*

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, pretende una transformación global del Sistema de Formación Profesional, a través de un sistema único e integrado de formación profesional, con la finalidad de regular un régimen de formación y acompañamiento profesionales que, sirviendo al fortalecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la economía española, sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y a las competencias demandadas por las nuevas necesidades productivas y sectoriales tanto para el aumento de la productividad como para la generación de empleo.

En su artículo 5 establece que el Sistema de Formación Profesional está compuesto por el conjunto articulado de actuaciones dirigidas a identificar las competencias profesionales del mercado laboral, asegurar las ofertas de formación idóneas, posibilitar la adquisición de la correspondiente formación o, en su caso, el reconocimiento de las competencias profesionales, y poner a disposición de las personas un servicio de orientación y acompañamiento profesional que permita el diseño de itinerarios formativos individuales y colectivos.

Esta ley crea, por modificación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, un Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, que es el instrumento del Sistema de Formación Profesional que ordena los estándares de competencias profesionales identificados en el sistema productivo, en función de las competencias apropiadas y el estándar de calidad requerido para el ejercicio profesional, susceptibles de reconocimiento y acreditación. Dispone que el estándar de competencias profesionales (equivalente a la unidad de competencia contenida en las cualificaciones profesionales) será la unidad o elemento de referencia para diseñar, desarrollar y actualizar ofertas de formación profesional. El contenido del Catálogo se organizará en estándares de competencias profesionales, por niveles y familias profesionales con sus respectivos indicadores de calidad en el desempeño.

A su vez, el Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones, en su capítulo I del título I determina la estructura, organización y contenido del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, en desarrollo de los artículos 8 y 9 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo.

Conforme al artículo 7 del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales se actualizará de manera continua, de forma que refleje en todo momento la realidad de los sistemas productivos y de prestación de servicios.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

En la disposición adicional primera del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, se establece que las unidades de competencia incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, quedarán automáticamente asimiladas, a todos los efectos, a los estándares de competencias profesionales a que hace referencia la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo. El Instituto Nacional de las Cualificaciones desarrollará cuantas actuaciones sean necesarias, en el marco de sus competencias, para adaptar dichos estándares de competencias profesionales a las consideraciones establecidas en los artículos 5 y 6 del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero.

El Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, en su artículo 5 determina la adaptación de las extintas unidades de competencia en estándares de competencias profesionales adecuándolas a lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero.

Por su parte, la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, determina la actualización de estándares de competencias profesionales derivados de antiguas unidades de competencia que se realizará mediante el establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efecto la parte del anexo original afectada por la actualización y reseñado en su anexo I.

Asimismo, los reales decretos publicados al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, serán progresivamente derogados a medida que todos los anexos en los que se describen las antiguas unidades de competencia sean sustituidos por aquellos a que hace referencia el párrafo anterior. Hasta ese momento, dichos reales decretos conservan su vigencia formal, si bien el contenido de los anexos afectados por la actualización queda sin efecto y desplazado por los estándares de competencias profesionales vigentes.

Con base a los citados preceptos, esta orden tiene por objeto actualizar determinados estándares de competencias profesionales de las familias profesionales Agraria; Artes Gráficas; Artes y Artesanías; Energía y Agua; Edificación y Obra Civil; Fabricación Mecánica; Industrias Alimentarias; Madera, Mueble y Corcho; Química; Textil, Confección y Piel; y Vidrio y Cerámica recogidos en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, en base a lo establecido en la disposición adicional primera del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, mediante el establecimiento de nuevos anexos que dejan sin efecto la parte de los anexos originales afectada por la actualización, conforme a la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.

La orden ministerial se ha elaborado teniendo en cuenta el principio de igualdad, proclamado en el artículo 14 de la Constitución Española, el artículo 27 de la misma que reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la educación, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y el artículo 3.1. d) de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, que recoge el principio de igualdad como uno de los principios generales por los que se desarrolla el Sistema de Formación Profesional.

Esta orden ministerial se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia. La norma es necesaria y eficaz en tanto que persigue el interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, y responde con flexibilidad a los intereses, las expectativas y aspiraciones de cualificación de las personas a lo largo de su vida y a las competencias demandadas por nuevas necesidades productivas tanto para el aumento de la productividad como para la generación de empleo, la movilidad de las personas

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

trabajadoras y la unidad del mercado laboral, permitiendo asimismo una gestión más eficiente de los recursos públicos. Respecto al principio de proporcionalidad, la norma contiene la regulación imprescindible para la consecución de los objetivos anteriormente mencionados, a la vez que no supone restricción alguna de derechos ni implica regulación profesional, no afectando al contenido de las relaciones laborales. Del mismo modo, se ajusta al principio de eficiencia, ya que la norma viene fundamentada en la no imposición de cargas administrativas innecesarias o accesorias. Esta orden se adecua al principio de seguridad jurídica, siendo coherente con el resto del ordenamiento jurídico en la medida en que viene a completar el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, creado por modificación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, repertorio conocido y reconocido por la comunidad educativa y los sectores productivos y de prestación de servicios españoles. Finalmente, el principio de transparencia se garantiza mediante los trámites de consulta pública y de audiencia e información pública que se han sustanciado a través del portal web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes para la participación de la sociedad y las empresas. En este sentido, se ofrece a la ciudadanía un acceso sencillo y universal al proyecto.

En la tramitación de esta orden ministerial se ha contado con la participación y colaboración de los interlocutores sociales y económicos, así como con las comunidades autónomas y demás administraciones públicas competentes, a través del Consejo General de Formación Profesional.

Esta orden ministerial se dicta al amparo del artículo 8.3 del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, que establece que la actualización del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales se podrá realizar mediante orden dictada por la persona titular del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes en los supuestos contemplados en el apartado 2 de ese mismo artículo.

La actualización se lleva a cabo dentro de la habilitación expresamente prevista en el artículo 8.3 del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, y en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio. En consecuencia, esta orden no tiene por objeto la modificación o derogación formal de los reales decretos aprobados al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, sino la actualización e integración de los estándares de competencias profesionales en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, de modo que el contenido de los anexos afectados queda sin efecto y desplazado por los estándares actualizados, sin perjuicio de la pervivencia formal de dichos reales decretos hasta su derogación progresiva.

Esta orden ministerial se dicta en virtud del artículo 149.1.30.ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales.

Por todo lo anterior, en su virtud, dispongo:

Artículo 1. *Objeto.*

Esta orden tiene por objeto actualizar determinados estándares de competencias profesionales, en los términos que se establecen en los artículos del 3 al 13.

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

Los estándares de competencias profesionales actualizados en esta orden tienen validez y se aplican en todo el territorio nacional. Asimismo, no constituyen una regulación de profesión regulada alguna.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Artículo 3. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Agraria integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos hortícolas y flor cortada». Nivel 2. ECP0529_2, que se sustituye por la que figura en el anexo I de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos hortícolas y de flor cortada». Nivel 2. ECP0530_2, que se sustituye por la que figura en el anexo II de esta orden.

Artículo 4. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Artes Gráficas integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Elaborar e interpretar bocetos para obra gráfica». Nivel 2. ECP0687_2, que se sustituye por la que figura en el anexo III de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Grabar en xilografía». Nivel 2. ECP0688_2, que se sustituye por la que figura en el anexo IV de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Grabar en calcografía». Nivel 2. ECP0689_2, que se sustituye por la que figura en el anexo V de esta orden.
4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Estampar en hueco y en relieve». Nivel 2. ECP0690_2, que se sustituye por la que figura en el anexo VI de esta orden.
5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado». Nivel 2. ECP0693_2, que se sustituye por la que figura en el anexo VII de esta orden.
6. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Desarrollar proyectos de productos gráficos». Nivel 3. ECP0696_3, que se sustituye por la que figura en el anexo VIII de esta orden.
7. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Tratar imágenes y crear elementos gráficos con los parámetros de gestión del color adecuados». Nivel 3. ECP0697_3, que se sustituye por la que figura en el anexo IX de esta orden.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

8. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Componer elementos gráficos, imágenes y textos según la teoría de la arquitectura tipográfica y la maquetación». Nivel 3. ECP0698_3, que se sustituye por la que figura en el anexo X de esta orden.

9. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Preparar y verificar artes finales para su distribución». Nivel 3. ECP0699_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XI de esta orden.

10. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos». Nivel 3. ECP1681_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XII de esta orden.

11. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos». Nivel 3. ECP1682_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XIII de esta orden.

Artículo 5. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Artes y Artesanías integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Reproducir moldes a partir de matrices para la reproducción de piezas cerámicas artesanales». Nivel 1. ECP1684_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XIV de esta orden.

2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Reproducir piezas cerámicas artesanales mediante moldes». Nivel 1. ECP1685_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XV de esta orden.

Artículo 6. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Energía y Agua integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Gestionar el uso eficiente del agua en edificación». Nivel 3. ECP1196_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XVI de esta orden.

2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Promover el uso eficiente de la energía». Nivel 3. ECP1197_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XVII de esta orden.

Artículo 7. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Instalar pavimentos ligeros con apoyo continuo». Nivel 1. ECP1902_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XVIII de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar operaciones básicas en instalación de placa de yeso laminado». Nivel 1. ECP1903_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XIX de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Instalar tabiques y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado». Nivel 2. ECP1920_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XX de esta orden.
4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Instalar sistemas de falsos techos». Nivel 2. ECP1921_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXI de esta orden.
5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Tratar juntas entre placas de yeso laminado». Nivel 2. ECP1922_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXII de esta orden.
6. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos». Nivel 2. ECP1923_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXIII de esta orden.

Artículo 8. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Fabricación Mecánica integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Diseñar troqueles para la obtención de piezas de chapa metálica». Nivel 3. ECP2155_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXIV de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Planificar la fabricación de troqueles para la obtención de piezas de chapa metálica». Nivel 3. ECP2156_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXV de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Elaborar componentes de troqueles para la obtención de piezas de chapa metálica». Nivel 3. ECP2157_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXVI de esta orden.
4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Ajustar, montar y verificar la funcionalidad y los componentes de troqueles». Nivel 3. ECP2158_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXVII de esta orden.
5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Planificar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje». Nivel 3. ECP2159_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXVIII de esta orden.
6. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Programar máquinas de CNC para el mecanizado por decoletaje». Nivel 3. ECP2160_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXIX de esta orden.
7. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Preparar máquinas para el mecanizado por decoletaje». Nivel 3. ECP2161_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXX de esta orden.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

8. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Gestionar y supervisar el mantenimiento de máquinas de mecanizado por decoletaje». Nivel 3. ECP2162_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXI de esta orden.

9. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Supervisar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje». Nivel 3. ECP2163_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXII de esta orden.

10. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Adaptar los planos de fabricación para el mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento». Nivel 3. ECP2164_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXIII de esta orden.

11. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Diseñar utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento». Nivel 3. ECP2165_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXIV de esta orden.

12. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Planificar el mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento». Nivel 3. ECP2166_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXV de esta orden.

13. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Mecanizar a alta velocidad y alto rendimiento». Nivel 3. ECP2167_3, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXVI de esta orden.

Artículo 9. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Industrias Alimentarias integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Controlar y preparar las materias primas y realizar las operaciones de malteado». Nivel 2. ECP0311_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXVII de esta orden.

2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar el proceso de elaboración del mosto siguiendo los procedimientos establecidos». Nivel 2. ECP0312_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXVIII de esta orden.

3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Conducir los procesos de fermentación, maduración, filtración y acabado de la cerveza». Nivel 2. ECP0313_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XXXIX de esta orden.

4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas». Nivel 2. ECP0314_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XL de esta orden.

5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas». Nivel 1. ECP0546_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XLI de esta orden.

6. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo los procedimientos establecidos». Nivel 1. ECP0547_1, que se sustituye por la que figura en el anexo XLII de esta orden.

7. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Controlar la materia prima y preparar las instalaciones y la maquinaria de bodega». Nivel 2. ECP0548_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLIII de esta orden.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

8. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Controlar las fermentaciones y el acabado de los vinos». Nivel 2. ECP0549_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLIV de esta orden.

9. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar vinificaciones especiales». Nivel 2. ECP0550_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLV de esta orden.

10. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Conducir el proceso de destilación y elaborar aguardientes y licores». Nivel 2. ECP0551_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLVI de esta orden.

11. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida». Nivel 2. ECP0758_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLVII de esta orden.

12. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Preparar las mezclas de bases y concentrados para la obtención de los diferentes productos que intervienen en la elaboración de refrescos». Nivel 2. ECP0759_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLVIII de esta orden.

Artículo 10. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Madera, Mueble y Corcho integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Obtener chapa a partir de la madera en rollo». Nivel 2. ECP0678_2, que se sustituye por la que figura en el anexo XLIX de esta orden.

2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Obtener chapeados decorativos a partir de la chapa». Nivel 2. ECP0679_2, que se sustituye por la que figura en el anexo L de esta orden.

3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Elaborar tableros contrachapados, curvados y rechapados». Nivel 1. ECP0680_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LI de esta orden.

4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Preparar los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble». Nivel 1. ECP0880_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LII de esta orden.

5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble». Nivel 1. ECP0881_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LIII de esta orden.

Artículo 11. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Química integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones en las que se empleen productos químicos». Nivel 1. ECP1310_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LIV de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar operaciones de almacén de productos químicos y relacionados». Nivel 1. ECP1311_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LV de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar operaciones auxiliares elementales en laboratorio y en los procesos de la industria química y afines». Nivel 1. ECP1312_1, que se sustituye por la que figura en el anexo LVI de esta orden.

Artículo 12. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar el diseño técnico de tejidos de calada asegurando su viabilidad». Nivel 3. ECP0457_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LVII de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales». Nivel 3. ECP0458_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LVIII de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía». Nivel 3. ECP0459_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LIX de esta orden.
4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Organizar y programar la producción en ennoblecimiento textil». Nivel 3. ECP0464_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LX de esta orden.
5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Gestionar la calidad y el control medioambiental en ennoblecimiento textil». Nivel 3. ECP0465_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LXI de esta orden.
6. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Realizar el diseño técnico de estampados textiles asegurando su viabilidad». Nivel 3. ECP0900_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LXII de esta orden.
7. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Adaptar los procedimientos de preparación, tintura, aprestos y acabados a los requerimientos del diseño». Nivel 3. ECP0901_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LXIII de esta orden.
8. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Adaptar los procedimientos para la realización de estampados textiles». Nivel 3. ECP0902_3, que se sustituye por la que figura en el anexo LXIV de esta orden.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Artículo 13. *Actualización de determinados estándares de competencias profesionales de la Familia Profesional Vidrio y Cerámica integrados por el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio.*

Conforme a lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, en la actualización de los estándares de competencias profesionales, se procederá al establecimiento de un nuevo anexo que dejará sin efectos la parte del anexo original afectado por la actualización y reseñado en el anexo I del citado real decreto, en los siguientes casos:

1. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Fabricar fritas cerámicas». Nivel 2. ECP0653_2, que se sustituye por la que figura en el anexo LXV de esta orden.
2. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Fabricar pigmentos cerámicos». Nivel 2. ECP0654_2, que se sustituye por la que figura en el anexo LXVI de esta orden.
3. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Fabricar esmaltes cerámicos en granilla, engobes, pellets y polvos micronizados». Nivel 2. ECP0655_2, que se sustituye por la que figura en el anexo LXVII de esta orden.
4. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Fabricar pastas cerámicas». Nivel 2. ECP0657_2, que se sustituye por la que figura en el anexo LXVIII de esta orden.
5. Se da una nueva redacción al estándar de competencias profesionales «Preparar esmaltes cerámicos en barbotina y tintas vitrificables». Nivel 2. ECP0661_2, que se sustituye por la que figura en el anexo LXIX de esta orden.

Disposición adicional única. *Estándares de competencias profesionales en materia de prevención de riesgos laborales.*

El contenido de los estándares de competencias profesionales regulados mediante la presente orden no otorga por sí mismo la capacitación para el desempeño de las funciones preventivas de nivel básico, intermedio o superior previstas en los artículos 35, 36 y 37 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, cuyo ejercicio requerirá el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

Disposición final primera. *Supresión de determinados anexos de reales decretos aprobados al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.*

Conforme a la disposición transitoria única del Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, se procede como sigue a la supresión de los siguientes anexos de los reales decretos aprobados al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre:

1. Se suprime el anexo CVIII del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.
2. Se suprimen los anexos CLXXIV, CCXVI y CCXIX del Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
3. Se suprime el anexo CCCLVIII del Real Decreto 1698/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

mediante el establecimiento de tres cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional energía y agua.

4. Se suprime el anexo CDV del Real Decreto 1179/2008, de 11 de julio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de diecisiete cualificaciones profesionales de nivel 1, correspondientes a determinadas familias profesionales.

5. Se suprime el anexo DXVII del Real Decreto 145/2011, de 4 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de diez cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Artes y Artesanías.

6. Se suprime el anexo DCXXX Real Decreto 889/2011, de 24 de junio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales correspondientes a las Familias Profesionales Artes Gráficas y Comercio y Marketing.

7. Se suprimen los anexos DCXLIV, DCXLV y DCXLVI del Real Decreto 1032/2011, de 15 de julio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de cuatro cualificaciones profesionales de la familia profesional Fabricación Mecánica.

8. Se suprime el anexo DLXXXIII del Real Decreto 1548/2011, de 31 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de trece cualificaciones profesionales de la Familia profesional Edificación y Obra civil, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas en el Real Decreto 1958/2009, de 18 de diciembre.

Disposición final segunda. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud del artículo 149.1. 30.ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 5 de octubre de 2026.–La Ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes, Milagros Tolón Jaime.

ANEXO I

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones agrarias en cultivos hortícolas

FAMILIA PROFESIONAL: AGRARIA

Nivel: 2

Código: ECP0529_2

Competencia profesional

Realizar las operaciones de instalación, mantenimiento, producción y recolección en una explotación hortícola, controlando la sanidad vegetal, manejando la maquinaria, aplicando criterios de prácticas agrícolas, rentabilidad económica y de protección del entorno natural, de control de calidad, seguridad alimentaria, de productos fitosanitarios y garantizando la prevención de riesgos laborales.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Implementar el estudio agronómico elaborado por una persona experta, analizando los resultados bioclimáticos, geomorfológicos y biológicos del suelo con el fin de seleccionar las especies vegetales hortícolas en un agroecosistema.

IC1.1 El ecosistema se estudia, verificando la biodiversidad autóctona, implantando medidas preventivas (acciones tecnológicas de lucha, prevención y control de plagas y enfermedades, entre otras) que reduzcan el impacto ambiental y mantengan el equilibrio en la producción de cultivo hortícola.

IC1.2 Los datos bioclimáticos registrados por datos estadísticos y sensores ambientales se analizan, para determinar las especies hortícolas adaptables al sistema de cultivo detectando impactos como fincas colindantes, vientos y escorrentías, y adoptando medidas para su reducción (cortavientos vegetales, contención por taludes, rampas y redirección de aguas de los cursos fluviales, entre otras).

IC1.3 El análisis físico, químico y biológico del suelo se interpreta, acometiendo las enmiendas, el aporte de fertilizantes o materiales destinados a mejorar la calidad de los suelos y a ajustar sus nutrientes, para mejorar la sostenibilidad y la rentabilidad del cultivo.

IC1.4 Los resultados del estudio se evalúan, en función del origen de la especie a plantar y las características del suelo, textura, pH, calidad del agua de riego y conductividad eléctrica, para maximizar los medios disponibles por parte del equipo.

EC2: Acondicionar el estado físico, químico y biológico del suelo, analizando la composición y el estado vital del mismo para rectificar deficiencias de salud para las especies vegetales hortícolas.

IC2.1 Las instalaciones se definen conforme a las condiciones edafoclimáticas, orográficas, economía de la inversión (rentabilidad y periodo de retorno) y dinámica operativa y comercial del cultivo como los requerimientos de espacio para la producción, zona para carga y descarga, y procedimiento de venta del producto final.

IC2.2 Las obras de implantación del cultivo hortícola se instalan, respetando las condiciones topográficas del suelo e incorporando materiales orgánicos que muestren continuidad con el paisaje, sin interferir en los procesos naturales, acondicionando el suelo, modificando las características no deseadas del estado actual de la parcela y estudiando los parámetros climáticos de interés para el cultivo (vientos, pluviometría, pendiente del terreno y peculiaridades del entorno, entre otros).

IC2.3 La infraestructura de caminos, cerramientos y vallados, se ejecuta con la maquinaria y materiales que cumplan las necesidades técnicas, económicas y de sostenibilidad, proporcionando estabilidad financiera a la inversión, maquinaria de proveedores locales con marcado (CE) y descompactando el terreno en el menor grado.

IC2.4 El equipamiento del suelo se acondiciona priorizando materiales como la grava, arenas, piedras naturales, vallas de materiales vegetales inertes, de especies autóctonas o endémicas de la zona como las pantallas vegetales, tejados cubiertos de vegetación para mitigar el sobrecalentamiento, entre otras, que cumplen con las necesidades de la explotación.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.5 Las enmiendas orgánicas e inorgánicas se preparan, determinando el marco de plantación, y sistema de riego empleado y evitando situaciones de impacto ambiental, considerando la enmienda orgánica a emplear, el porcentaje de materia orgánica del suelo, la relación C/N, el pH, conductividad eléctrica y la porosidad relacionándola con el tiempo que el cultivo esté implantado en la parcela.

IC2.6 La maquinaria, aperos y equipos empleados en las actividades de acondicionamiento se usan, promoviendo prácticas como el reacondicionamiento y tratamiento para reducir los residuos generados y el agotamiento de los recursos.

IC2.7 El sistema de riego se instala para el ahorro de agua, teniendo en cuenta la presión y la elección del método de riego, priorizando la automatización de este, mediante sensores programados y sondas edáficas.

EC3: Ejecutar las labores de siembra y/o trasplante según la especie, variedad y sistema de cultivo, elaborando un cronograma de trabajos para su acondicionamiento y puesta en marcha.

IC3.1 El volumen de producción se acomete, en función del umbral económico de rentabilidad de la explotación agraria, determinando las unidades de plantas, la superficie de cultivo, la direccionalidad de la producción, las fechas, los marcos y la densidad de plantación.

IC3.2 El cronograma de trabajo se adapta al estado fenológico y al objetivo de la producción como la aplicación de tecnologías, labores, materiales, herramientas y maquinaria sujeta a la planificación, y a los miembros del equipo, considerando criterios sobre prevención de riesgos laborales (guantes, calzado, gafas y primeros auxilios, entre otros) en función del sistema de cultivo y de los resultados de la evaluación de riesgos.

IC3.3 Las alternativas en los métodos de intervención en las actividades se sugieren, buscando una mejor calidad y resultados.

IC3.4 El cuaderno de campo se organiza al inicio del cultivo, manteniéndose actualizado atendiendo a las actividades como la identificación de parcelas, superficies de plantación, abonados, registros de tratamiento fitosanitario, identificación y acreditación del personal experto implicado, reflejado en formato digital que muestre datos de sanidad vegetal, riego y rendimiento económico de la explotación.

IC3.5 Los cultivos se redirigen en función de las exigencias de las temporadas, picos de producción, recursos climáticos, hídricos y económicos, potenciando las variedades o ecotipos locales, economía circular y alimentos de kilómetro cero.

IC3.6 La rotación y asociación sostenible de los cultivos en la parcela se acomete en función de las familias botánica y del aprovechamiento de la planta, siendo necesario al menos cuatro subparcelas diferenciadas, dependiendo de las familias hortícolas y el su aprovechamiento (hoja, flor, fruto o raíz).

IC3.7 Las labores de plantación, producción y recolección de cultivos se efectúan según la cronología de ventas, teniendo en cuenta el ciclo biológico (cortos o largos) del cultivo, su aprovechamiento, y el solapamiento de estos para disponer siempre de cosechas continuas.

IC3.8 El sistema de verificación de los balances de producción se establece como modelo de evaluación de desajustes que se pueden cometer para su posterior mejora.

IC3.9 La aplicación de productos fitosanitarios, riego o abono autónomo mediante procesos automatizados y robotización se implementa,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

previa puesta en marcha del cultivo, ahorrando costes de inversión y maximizando los procesos del cultivo.

EC4: Acometer las labores de siembra y/o trasplante, aplicando fertilizantes que garanticen la preservación del medio ambiente permitiendo que las especies vegetales hortícolas se desarrollen en armonía con la fenología, los flujos de materia y la energía que definen cada agroecosistema.

IC4.1 Los abonos y fertilizantes se eligen, en función de los estándares de calidad, pureza y contenidos de los nutrientes para maximizar la calidad y el rendimiento.

IC4.2 La fertilización se comprueba analizando su composición, dosis y riesgos asociados, priorizando el origen orgánico, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI), informando y formando al equipo sobre la forma de utilización y almacenaje.

IC4.3 El lugar de trabajo se mantiene con el grado de orden y limpieza requerido por la empresa.

IC4.4 El abonado de cobertura se aplica antes y durante la siembra, según las fases fenológicas del cultivo y las situaciones meteorológicas, considerando las zonas susceptibles de contaminación por nitratos (la contaminación derivada del resto de elementos químicos que componen la nutrición vegetal) así como aquellos espacios sujetos a la categoría de protección de la zona especial para aves (ZEPA) y lugares de importancia comunitaria (LIC).

IC4.5 El suelo se nutre por el equipo de trabajo, considerando los principios de trofobiosis, enviando muestras al laboratorio o a través de una prueba interna (medidor de conductividad eléctrico, EC) y teniendo en cuenta el bioindicador de amenaza (plagas, enfermedades, condiciones ambientales adversas).

IC4.6 El uso de nutrientes se supervisa verificando sus dosis de aplicación, sus características orgánicas y usando estrategias para la reducción de la contaminación ecosistémica.

IC4.7 Los residuos generados en la actividad de siembra por equipos, maquinaria o aperos se depositan en áreas específicas, aprovechando los residuos orgánicos que beneficien al suelo o sujetos a procesos de transformación.

IC4.8 Los cambios tecnológicos en las labores de siembra se aplican adaptándonos al equipo de trabajo ayudándoles en la gestión del estrés y aumentando la creatividad en el desarrollo de la actividad.

IC4.9 Las normas de producción fijadas por la empresa se cumplen demostrando responsabilidad, atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC4.10 Los drones se emplean para trabajar en áreas extensas de cultivo agrícola, suministrando información sin requerir una intervención directa en la zona, garantizando el aprovechamiento del tiempo del equipo de trabajo.

EC5: Efectuar el mantenimiento hídrico seleccionando las técnicas de riego (ahorro de agua, eficiencia de aplicación y uniformidad de riego) para garantizar el suministro de agua durante el ciclo de cultivo de especies vegetales hortícolas.

IC5.1 La necesidad hídrica del suelo se analiza seleccionando la técnica de riego, sistema de automatización inteligente y el sistema de drenaje para evitar problemas de encharcamiento o sequía en el cultivo,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

comprobando periódicamente el caudal, la presión, la calidad del agua y uniformidad de riego.

IC5.2 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la empresa.

IC5.3 Los dispositivos de control de riego se instalan en puntos estratégicos para mantener el control de la dotación, aplicado a la especie de cultivo y alertando de las incidencias, a través de sensores, sondas y otros dispositivos de medición, para actuar en consecuencia.

IC5.4 La dotación de riego se comprueba por el equipo de trabajo gestionando la revisión, reparación y mantenimiento preventivo durante las etapas de cultivo adaptándose a las necesidades hídricas relacionadas con cada estación del año.

IC5.5 La incorporación de sensores de detección del estado de humedad del suelo o sustrato se estudian, para la aplicación del riego, activando la función cuando los niveles de humedad estén por debajo del punto deseable para los vegetales, con el consecuente ahorro de agua.

EC6: Determinar las técnicas de recolección, adaptándose a cada tipo de cultivo, promoviendo la sostenibilidad ecológica para que las especies vegetales hortícolas conserven las particularidades que las definen agronómicamente, estén libres de patógenos y mantengan los requisitos de calidad.

IC6.1 Las estrategias orgánicas, tecnológicas y adaptativas se combinan en la recolección para mantener la sostenibilidad y la calidad de la producción.

IC6.2 La robótica se usa en la recolección del cultivo para la elección de plantas maduras, o como un sistema de automatización de esta, sin dañar al resto y garantizando la calidad del producto final.

IC6.3 La sanidad vegetal en las fases de la producción se cumple, siguiendo las técnicas sostenibles como el control de riego, vegetación adventicia, racionalización del abonado, evitando zonas de reproducción de patógenos, estableciendo vegetación adyacente y estructuras que favorezcan el equilibrio natural del agrosistema.

IC6.4 Los indicadores de calidad se establecen, considerando cada especie y/o variedad de cultivo tomando como referencia para la selección los productos agrícolas obtenidos previamente.

IC6.5 El momento de recolección se determina, siguiendo los patrones fenológicos del cultivo.

IC6.6 La técnica de recogida elegida se adapta al tipo de cultivo, el destino, los recursos disponibles, así como los conocimientos y las técnicas dominadas por las personas expertas implicadas en esta fase.

IC6.7 Las actuaciones ante situaciones problemáticas o de riesgos se evidencian, manifestando autocontrol y responsabilidad.

IC6.8 La limpieza del terreno, posterior a la recolección se lleva a cabo siguiendo un protocolo que impida que se propaguen enfermedades, o sirva de promotor de riesgo ambiental.

EC7: Establecer el procedimiento de traslado y almacenaje cumpliendo los requisitos de control y prevención implícitos en las especies vegetales hortícolas, preservando los elementos organolépticos, los parámetros de calidad y salud para satisfacer la demanda del mercado.

IC7.1 El impacto medioambiental se reduce con la utilización de vehículos eléctricos eficientes energéticamente, paneles solares, aerogeneradores que proporcionan energías renovables para el almacenamiento, e innovaciones en el empaquetado con materiales

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

biodegradables para disminuir la contaminación de materiales inorgánicos.

IC7.2 Los sistemas de almacenamiento y distribución se aplican en el tratamiento y manipulación de la poscosecha, cumpliendo las fases de recolección, clasificación, conservación y empaquetado, finalizando en los canales de comercialización.

IC7.3 La temperatura de la cámara para conservar los tubérculos y raíces se vigila, manteniéndose, entre cero y diez grados.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en empresas de agricultura de entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, y en nuevos sectores emergentes dedicados a la producción de cultivos hortícolas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Agraria, en el subsector de Agricultura.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en horticultura.
Personas trabajadoras agrícolas en horticultura.

Medios de producción

Recursos informáticos: aplicaciones informáticas para el registro de datos estadísticos, sensores ambientales, cronogramas de trabajo y cuaderno de campo. Cabezal de riegos. Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: rastrillo, pala, horca, criba, tijeras, carretillas eléctricas, sembradoras, segadoras, astilladoras, transportadoras, envasadoras. Plantadores, cuchillos, machetes, serruchos, podadoras, azadas, carretillas, tractores y aperos, motocultores y/o moto azadas, moto guadañas, equipos de aplicación de productos fitosanitarios (mochilas pulverizadoras, atomizadores, equipos de aplicación autopropulsados, entre otros), medidores de pH, sondas para la medición de parámetros edafoclimáticos. Drones, paneles solares, medidores de conductividad eléctrica (EC), contenedores de residuos inorgánicos. Cámara de frío, pequeño invernadero, taller, almacén, zona de aseo, oficina.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general: normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial. Normativa aplicable sobre protección de datos. Normativa de accesibilidad en espacios públicos y privados. Normativa aplicable laboral: Convenio colectivo del sector agrícola. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales: Plan de prevención de riesgos laborales con medidas específicas para trabajos agrícolas, manejo de equipos y herramientas, así como exposición a factores climáticos adversos; evaluaciones de riesgos con mención explícita a los riesgos inherentes al trabajo de campo, como riesgos de caídas, golpes por maquinaria o equipos, riesgos laborales y exposición a condiciones meteorológicas extremas. Normativa aplicable sobre protección medioambiental: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relativos a acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres, y producción y consumo responsables; prevención

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

y gestión de residuos; fichas de gestión medioambiental e impacto ambiental; registro de la gestión medioambiental que incluya la evaluación de impacto ambiental de las intervenciones. Normativa aplicable sobre calidad: Plan de control de calidad, control sobre los materiales utilizados; normas UNE relacionadas con la medición, levantamiento y control de calidad de los datos. Normas ISO, Documentos específicos vinculados a la competencia descrita: cronograma y registro de datos. Normativa del Parlamento Europeo relativo a la comercialización de los productos fitosanitarios. Normativa sobre Plantación. Normativa sobre Riego. Normativa sobre certificación de la implementación de un sistema de la calidad en la empresa. Catálogos de plantas hortícolas.

ANEXO II

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones agrarias en floricultura

FAMILIA PROFESIONAL: AGRARIA

Nivel: 2

Código: ECP0530_2

Competencia profesional

Realizar las operaciones de instalación, mantenimiento, producción y recolección en una explotación de flor cortada, controlando la sanidad vegetal, manejando la maquinaria, aplicando criterios de prácticas agrícolas, rentabilidad económica y de protección del entorno natural, de control de calidad, seguridad alimentaria, de productos fitosanitarios y garantizando la prevención de riesgos laborales.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Implementar el estudio agronómico elaborado por una persona experta, analizando los resultados bioclimáticos, geomorfológicos y biológicos del suelo con el fin de seleccionar las especies vegetales de flor cortada en un agroecosistema.

IC1.1 El ecosistema se estudia verificando la biodiversidad autóctona, implantando medidas preventivas (acciones tecnológicas de lucha, prevención, control de plagas y enfermedades, entre otras) que reduzcan el impacto ambiental, mantengan el equilibrio y calidad en la producción de cultivo de flor cortada.

IC1.2 Los datos bioclimáticos registrados por datos estadísticos y sensores ambientales, se analizan para determinar las especies de flor cortada adaptable al sistema de cultivo, detectando impactos como fincas colindantes, vientos y escorrentías, y adoptando medidas para su reducción (cortavientos vegetales, contención por taludes y rampas, y redirección de aguas de los cursos fluviales, entre otras).

IC1.3 El análisis físico, químico y biológico del suelo se interpreta acometiendo las enmiendas, el aporte de fertilizantes o materiales destinados a mejorar la calidad de los suelos y a ajustar sus nutrientes para mejorar la sostenibilidad y la rentabilidad del cultivo.

IC1.4 Los resultados del estudio se evalúan en función del origen de la especie a plantar y las características físico-químicas del suelo, textura, pH y conductividad eléctrica para maximizar recursos disponibles.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Acondicionar el estado físico, químico y biológico del suelo, analizando la composición y el estado vital del mismo para rectificar deficiencias de salud para las especies vegetales de flor cortada.

IC2.1 Las instalaciones se definen conforme a las condiciones edafoclimáticas, orográficas, economía de la inversión (rentabilidad y periodo de retorno) y dinámica operativa y comercial del cultivo como los requerimientos de espacio para la producción, zona para carga y descarga y procedimiento de venta del producto final.

IC2.2 Las obras de implantación del cultivo de flor cortada se instalan, respetando las condiciones topográficas del suelo e incorporando materiales orgánicos que muestren continuidad con el paisaje, sin interferir en los procesos naturales, acondicionando el suelo, modificando las características no deseadas del estado actual de la parcela y estudiando los parámetros climáticos de interés para el cultivo (vientos, pluviometría, pendiente del terreno y peculiaridades del entorno, entre otros).

IC2.3 La infraestructura de caminos, cerramientos y vallados, se ejecuta con la maquinaria y materiales que cumplan las necesidades técnicas, económicas y de sostenibilidad, proporcionando estabilidad financiera a la inversión, maquinaria de proveedores locales con marcado (CE) y descompactando el terreno en el menor grado.

IC2.4 El equipamiento del suelo se acondiciona priorizando materiales como la grava, arenas, piedras naturales, vallas de materiales vegetales inertes de especies autóctonas o endémicas de la zona como las pantallas vegetales o tejados cubiertos de vegetación para mitigar el sobrecalentamiento que cumplen con las necesidades de la explotación.

IC2.5 Las enmiendas orgánicas e inorgánicas se preparan determinando el marco de plantación, y sistema de riego empleado y evitando situaciones de impacto ambiental, considerando la enmienda orgánica a emplear, el porcentaje de materia orgánica del suelo, la relación carbono/nitrógeno (C/N), el pH, la conductividad eléctrica y la porosidad relacionándola con el tiempo que el cultivo esté implantado en la parcela.

IC2.6 La maquinaria, aperos y equipos empleados en las actividades de acondicionamiento se seleccionan promoviendo prácticas como reacondicionamiento y tratamiento para reducir los residuos generados y el agotamiento de los recursos.

IC2.7 El sistema de riego se determina para el ahorro de agua teniendo en cuenta la presión y la elección del método de riego, priorizando la automatización de este, mediante sensores programados y sondas edáficas.

EC3: Ejecutar las labores de siembra y/o trasplante según la especie, variedad y sistema de cultivo, elaborando un cronograma de trabajos para su acondicionamiento y puesta en marcha.

IC3.1 El volumen de producción se acomete en función de la demanda del mercado estudiado, determinando las unidades de plantas, la superficie de cultivo, la direccionalidad de la producción, las fechas, los marcos y la densidad de plantación.

IC3.2 El cronograma de trabajo se adapta al estado fenológico y al objetivo de la producción como la aplicación de tecnologías, labores, materiales, herramientas y maquinaria sujeta a la planificación, y a las personas que componen el equipo, considerando criterios de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

prevención de riesgos laborales (guantes, calzado, gafas y primeros auxilios, entre otros), en función del sistema de cultivo y de los resultados de la evaluación de riesgos.

IC3.3 Las alternativas en los métodos de intervención en las actividades se sugieren buscando una mejor calidad y resultados.

IC3.4 El cuaderno de campo se organiza al inicio del cultivo, manteniéndose actualizado, atendiendo a las actividades como la identificación de parcelas, superficies de plantación, abonados, registros de tratamiento fitosanitario, identificación y acreditación del personal implicado, reflejado en formato digital que muestre datos de sanidad vegetal, riego y rendimiento económico de la explotación.

IC3.5 Los cultivos se redirigen en función de las exigencias de las temporadas, picos de producción, recursos climáticos, hídricos y económicos.

IC3.6 Las labores de plantación, mantenimiento y recolección de cultivos se planifica según la cronología de ventas, teniendo en cuenta los ciclos (cortos o largos) de cada cultivo y el solapamiento de estos para disponer de cosechas continuas.

IC3.7 El sistema de verificación de los balances de producción se establece como modelo de evaluación de desajustes que se pueden cometer para su posterior mejora.

IC3.8 La aplicación de productos fitosanitarios, riego o abono autónomo mediante procesos automatizados y robotización se implementa previa puesta en marcha del cultivo, ahorrando costes de inversión y maximizando los procesos del cultivo.

EC4: Acometer las labores de siembra y/o trasplante, aplicando fertilizantes que garanticen la preservación del medio ambiente, permitiendo que las especies vegetales de flor cortada se desarrollen en armonía con la fenología, los flujos de materia y la energía que definen cada agroecosistema.

IC4.1 Los abonos y fertilizantes se eligen, en función de los estándares de calidad, pureza y contenidos de los nutrientes para maximizar la calidad y el rendimiento.

IC4.2 La fertilización se comprueba analizando su composición y riesgos asociados, priorizando el origen orgánico, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI), informando y formando al equipo sobre la forma de utilización y almacenaje.

IC4.3 El lugar de trabajo se mantiene con el grado de orden y limpieza requerido por la empresa.

IC4.4 El abonado de cobertura se aplica antes y durante la siembra en las etapas de prefloración y post floración, atendiendo a la contaminación derivada de elementos químicos que componen la nutrición vegetal sobre espacios colindantes sujetos a la categoría de protección de la zona especial para las aves (ZEPA) y lugares de importancia comunitaria (LIC).

IC4.5 El suelo se nutre por el equipo de trabajo, revisando los principios de trofobiosis, enviando muestras al laboratorio o a través de una prueba interna (medidor de conductividad eléctrica (EC)) y teniendo en cuenta el bioindicador de amenaza (plagas, enfermedades y condiciones ambientales adversas).

IC4.6 El uso de nutrientes se supervisa verificando sus dosis de aplicación, sus características orgánicas y usando estrategias para la reducción de la contaminación ecosistémica.

IC4.7 Los residuos generados en la actividad de siembra por equipos, maquinaria o aperos se depositan en áreas específicas,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

aprovechando los residuos orgánicos que beneficien al suelo o sujetos a procesos de transformación.

IC4.8 Los cambios tecnológicos en las labores de siembra se gestionan adaptándolos al equipo de trabajo, ayudándoles en la gestión del estrés y aumentando la creatividad en el desarrollo de la actividad.

IC4.9 Las normas de producción fijadas por la empresa se cumplen demostrando responsabilidad, atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC4.10 Los drones se emplean para trabajar en áreas extensas de cultivo agrícola, suministrando información sin requerir una intervención directa en la zona, garantizando el aprovechamiento del tiempo del equipo de trabajo.

EC5: Efectuar el mantenimiento hídrico, seleccionando las técnicas de riego (ahorro de agua, eficiencia de aplicación y uniformidad de riego) para garantizar el suministro de agua durante el ciclo de cultivo de especies vegetales de flor cortada.

IC5.1 La necesidad hídrica del suelo se analiza teniendo en cuenta la técnica de riego, el sistema de automatización inteligente y el drenaje para evitar problemas de encharcamiento o sequía en el cultivo, comprobando periódicamente el caudal, la presión, la calidad del agua y la uniformidad de riego.

IC5.2 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la empresa.

IC5.3 Los dispositivos de control de riego se instalan en puntos estratégicos para mantener el control de la dotación, aplicado a la especie de cultivo y alertando de las incidencias para actuar en consecuencia.

IC5.4 La dotación de riego se comprueba por el equipo de trabajo gestionando la revisión, reparación y mantenimiento preventivo durante las etapas de cultivo, adaptándose a las necesidades hídricas relacionadas con cada estación del año.

IC5.5 La incorporación de sensores de detección del estado de humedad del suelo o sustrato se estudian para la aplicación del riego, activando la función cuando los niveles de humedad estén por debajo del punto deseable para los vegetales, con el consecuente ahorro de agua.

EC6: Determinar las técnicas de recolección adaptándose a cada tipo de cultivo, promoviendo la sostenibilidad ecológica para que las especies vegetales de flor cortada conserven las particularidades que las definen agronómicamente, estén libres de patógenos y mantengan los requisitos de calidad.

IC6.1 Las estrategias orgánicas, tecnológicas y adaptativas se combinan en la recolección para mantener la sostenibilidad y la calidad de la producción.

IC6.2 La robótica se usa en la recolección del cultivo para la elección de plantas maduras, o como un sistema de automatización de la poda sin dañar al resto y garantizando la calidad del producto final.

IC6.3 La sanidad vegetal en las fases de la producción se gestiona siguiendo las técnicas sostenibles como el control de riego, vegetación adventicia, racionalización del abonado, evitando zonas de reproducción de patógenos, estableciendo vegetación adyacente y estructuras que favorezcan la implantación natural.

IC6.4 Los indicadores de calidad se establecen considerando cada especie y/o variedad de cultivo, tomando como referencia para la selección los productos agrícolas obtenidos previamente.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.5 El momento de recolección se determina, siguiendo los patrones fenológicos del cultivo.
IC6.6 La técnica de recogida se adapta al tipo de cultivo, al destino, a los recursos disponibles, así como a los conocimientos y a las técnicas dominadas por las personas expertas implicadas en esta fase.
IC6.7 Las actuaciones ante situaciones problemáticas o de riesgos se evidencian manifestando autocontrol y responsabilidad.
IC6.8 La limpieza del terreno, posterior a la recolección, se lleva a cabo siguiendo un protocolo que impida que se propaguen enfermedades o que se generen riesgos medioambientales.
IC6.9 La flor cortada se selecciona manualmente o empleando autómatas seleccionadores/agrupadores de flores.

EC7: Establecer el procedimiento de traslado y almacenaje, cumpliendo los requisitos de control y prevención implícitos en las especies vegetales de flor cortada, preservando los elementos organolépticos, los parámetros de calidad y salud para satisfacer la demanda del mercado.

IC7.1 El impacto medioambiental se reduce con la utilización de vehículos eléctricos, paneles solares que proporcionan energías renovables para el almacenamiento, e innovaciones en el empaquetado con materiales biodegradables para disminuir la contaminación de materiales inorgánicos.
IC7.2 Los sistemas de almacenamiento y distribución se implementan para el tratamiento y manipulación de la poscosecha, cumpliendo las fases de recolección, clasificación, conservación y empaquetado, finalizando en los canales de comercialización.
IC7.3 El uso de sistemas de producción y consumo de agua, en el proceso de embalaje y transporte (proconas), se aplica para la reducción de la mortalidad en esta fase y consiguiendo que los productos mantengan los estándares de calidad requeridos por el consumidor final.
IC7.4 La temperatura de la cámara para conservar las plantas se sitúa entre uno y tres grados Celsius, manteniéndolas en un recipiente de agua fresca y libre de bacterias.
IC7.5 La frescura de las flores, el mantenimiento y longevidad se garantizan bajo las condiciones de temperatura entre doce y catorce grados Celsius de noche, y entre veinte y veinticuatro de día con una humedad relativa no inferior al ochenta por ciento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en servicios de agricultura de entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, y en nuevos sectores emergentes dedicados a la producción de flor cortada, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Agraria, en el subsector de Agricultura.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Floricultores.

Medios de producción

Recursos informáticos: aplicaciones informáticas para el registro de datos estadísticos, sensores ambientales, cronogramas de trabajo y cuaderno de campo. Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: rastrillo, pala, horca, criba, tijeras, carretillas eléctricas, sembradoras, segadoras, transportadoras, envasadoras, drones, paneles solares, medidores de conductividad eléctrica (EC). Materiales: contenedores de residuos inorgánicos.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general: normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial. Normativa aplicable sobre protección de datos. Normativa de accesibilidad en espacios públicos y privados. Normativa aplicable laboral: Convenio colectivo de la construcción o el Convenio colectivo del sector agrícola. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales: Plan de prevención de riesgos laborales con medidas específicas para trabajos agrícolas, manejo de equipos y herramientas, así como exposición a factores climáticos adversos; evaluaciones de riesgos con mención explícita a los riesgos inherentes al trabajo de campo, como riesgos de caídas, golpes por maquinaria o equipos, riesgos laborales y exposición a condiciones meteorológicas extremas. Normativa aplicable sobre protección medioambiental: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relativos a acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres, y producción y consumo responsables; prevención y gestión de residuos; fichas de gestión medioambiental e impacto ambiental; registro de la gestión medioambiental que incluya la evaluación de impacto ambiental de las intervenciones. Normativa aplicable sobre calidad: Plan de control de calidad, control sobre los materiales utilizados; normas UNE relacionadas con la medición, levantamiento y control de calidad de los datos. Normas ISO, Documentos específicos vinculados a la competencia descrita: cronograma y registro de datos. Normativa del Parlamento Europeo relativo a la comercialización de los productos fitosanitarios. Normativa sobre Plantación. Normativa sobre Riego. Normativa sobre certificación de la implementación de un sistema de la calidad en la empresa. Catálogos de plantas de jardinería.

ANEXO III

Estándar de competencias profesionales: Desarrollar bocetos para obra gráfica

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 2

Código: ECP0687_2

Competencia profesional

Desarrollar bocetos para obra gráfica mediante técnicas de expresión gráfica, elaborando apuntes previos que permitan obtener el boceto definitivo, definiendo las características visuales a partir de referentes artísticos y generando documentos gráficos para la creación de la matriz o matrices.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Utilizar las técnicas de expresión gráfica según el boceto o imagen a desarrollar posteriormente en una técnica de grabado y estampación.

IC1.1 La imagen o boceto se analiza teniendo en cuenta las posibilidades de las técnicas gráficas a utilizar.
IC1.2 Los materiales, útiles y procedimientos de expresión gráfica para la realización de bocetos se determinan, en función de su adecuación a los propios de las técnicas de grabado y estampación.
IC1.3 Las técnicas de expresión gráfica se aplican en función de su adecuación a las posibilidades formales y expresivas de las técnicas de grabado y estampación.

EC2: Elaborar apuntes previos al boceto que ayudarán a definir la estructura compositiva del boceto para el desarrollo de la obra gráfica.

IC2.1 El grado de complejidad y desarrollo de los bocetos se establece según las características de las técnicas de grabado y estampación elegidas, y los originales con los que se trabaje.
IC2.2 Los croquis se dibujan, anotando en ellos las características relevantes en cuanto a formas compositivas que ayuden a determinar el posterior grabado.
IC2.3 La estructura compositiva se bosqueja, como base de la construcción de la imagen, estableciendo los puntos a destacar y las líneas expresivas de fuerza.
IC2.4 Los estudios de las partes o aspectos particulares de la composición se analizan según las necesidades de mayor profundización o detalle en la elaboración del boceto definitivo.
IC2.5 El formato y dimensiones de la obra se establecen, teniendo en cuenta la relación entre huella y márgenes del papel en la estampa que culmina el proceso.

EC3: Obtener el boceto definitivo, completando la construcción de la imagen, para que sirva como modelo en los procesos de realización de las matrices y su estampación.

IC3.1 El desarrollo del boceto se efectúa, utilizando las técnicas gráficas convencionales y/o mediante los equipos y programas informáticos específicos.
IC3.2 La construcción de la imagen en el boceto se efectúa mediante la gráfica, aplicando sus capacidades constructivas, descriptivas, expresivas, gestuales o sígnicas y teniendo en cuenta los recursos propios de las técnicas de grabado y estampación.
IC3.3 El aspecto cromático en el boceto se determina, estableciendo relación entre los valores tonales y cromáticos de la imagen de acuerdo con los recursos de las técnicas de grabado y estampación escogidas.
IC3.4 Los tonos de la imagen se aplican en el boceto mediante tramas, manchas o sombreado, atendiendo a las necesidades de las técnicas de grabado y estampación establecidas.
IC3.5 El boceto obtenido se ajusta a los cambios y características derivadas de las necesidades de los procesos de grabado y estampación determinados posteriormente.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Determinar las características visuales de los bocetos de artistas para la preparación de la obra gráfica, valorando sus características formales, de significado y de estilo en relación a los procesos de grabado y estampación.

IC4.1 Los bocetos propios se valoran, determinando sus características matéricas y formales y eligiendo los materiales, los procesos y las técnicas de grabado y estampación a utilizar más afines con esas características.
IC4.2 Los bocetos ajenos se examinan determinando el aporte estilístico propio de los autores y/o el derivado de los estilos artísticos aplicados en la obra previa, y teniendo en cuenta las técnicas de grabado y estampación elegidas.
IC4.3 Los bocetos se analizan considerando las propuestas gráfico-plásticas y el contenido significativo (sígnico, representativo, conceptual o simbólico) en relación al proceso de grabado y estampación.
IC4.4 El estilo expresado en los bocetos se identifica valorando la adecuación a la técnica de grabado o estampación que se va a utilizar, respetándolo en el posterior desarrollo de la imagen gráfica.
IC4.5 Las técnicas y procesos de grabado y estampación se determinan, estableciendo las más acordes con las necesidades identificadas y definidas a partir de la valoración formal del boceto.

EC5: Obtener los documentos gráficos a partir del boceto, para la puesta en marcha del proceso de creación de la matriz o matrices.

IC5.1 La inversión en espejo de los bocetos, en su caso, se efectúa mediante métodos tales como fotocopias, calco invertido, programas de ordenador, digitalización e impresoras, entre otros.
IC5.2 La imagen se transfiere a la matriz aplicando los métodos de calco, respetando la estructura de la composición y los valores formales, de significado y expresivos de las imágenes, controlando que los valores formales y expresivos de la imagen se ajustan al boceto.
IC5.3 El color de la imagen se determina en las matrices, estableciendo un orden de estampación y garantizando un registro de las mismas según la técnica de grabado y estampación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de bocetado en talleres dedicados a la creación de obra gráfica, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia o ajena. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector relativo a Actividades artísticas/artesanales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Bocetistas en grabado calcográfico, xilografía, litografía y serigrafía artística.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de tratamiento digital de imágenes, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (lápices compuestos y grasos, lápices de colores, plumas y pinceles, rotuladores, entre otras). Materiales (soportes: papeles, cartones, transparencias, acetatos y telas, entre otros; materiales para técnicas secas de dibujo: grafitos, carboncillos, pasteles, entre otros; materiales para técnicas húmedas de dibujo y pintura y mixtas: tintas, acuarelas, témperas, gouache, óleos, acrílicos, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general. Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa sobre protección del medio ambiente. Normativa sobre calidad. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Bibliografía técnica, catálogos y monografías de obra gráfica, catálogos y muestrarios de material gráfico y plástico, recursos digitales de internet). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita. Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional. Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad.

ANEXO IV

Estándar de competencias profesionales: Grabar en xilografía

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 2

Código: ECP0688_2

Competencia profesional

Llevar a cabo la preparación de materiales, herramientas y útiles para realizar el grabado xilográfico mediante técnicas específicas y con las medidas preventivas, obteniendo pruebas de estado mediante estampación manual, con prensa o con tórculo.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar los materiales, herramientas y útiles seleccionando los más adecuados para grabar y realizar las pruebas en las técnicas xilográficas.

IC1.1 El material de la matriz o matrices (tablas, tacos, entre otros), se elige en función de la técnica xilográfica de estampación, tales como xilografía a fibra con tinta y prensa o tórculo, a fibra con pintura aguada y estampación manual, o a contrafibra con tinta y prensa o tórculo, entre otras.

IC1.2 Las matrices se tratan con operaciones de corte, escuadrado, cepillado, entre otros, buscando las dimensiones y acabados para el trabajo de talla y estampación.

IC1.3 Las herramientas a utilizar (cuchillos, gubias, buriles, formones, entre otras) se seleccionan de acuerdo con las necesidades de la técnica xilográfica elegida.

IC1.4 Los sistemas de afilado, tales como piedras naturales, artificiales o de diamante y asentadores, entre otros, se disponen según su forma, calidad y necesidades de uso.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.5 Las herramientas se preparan atendiendo a su filo o corte, aplicando las técnicas de amolado y biselado, afilado y asentado, entre otros.

IC1.6 La calidad y adecuación de los materiales a utilizar en los procesos de grabado se controla de acuerdo con los resultados buscados realizando pruebas para valorar sus características y adaptar su uso.

EC2: Realizar el grabado xilográfico utilizando las herramientas específicas para aplicar las técnicas de corte o entallado a fibra o de grabado a contrafibra con las medidas preventivas.

IC2.1 Los bocetos se transfieren a la superficie de la matriz o matrices permitiendo que la imagen se visualice para facilitar el trabajo de corte o de grabado.

IC2.2 Los recursos técnicos de corte o entallado a fibra y/o de grabado a contrafibra se utilizan según los valores formales y expresivos buscados por el xilógrafo o establecidos en los bocetos.

IC2.3 Las incisiones y entalladuras en la matriz o matrices se hacen atendiendo a su estructura y la técnica de estampación a utilizar.

IC2.4 La zona de blancos en la estampación se desbasta en función de la técnica xilográfica elegida.

IC2.5 El grabado xilográfico se trabaja teniendo en cuenta los efectos que pueden causar la presión y el entintado durante la estampación, en especial sobre detalles y bajorrelieves finos.

IC2.6 El seguimiento de calidad sobre todo el proceso se efectúa atendiendo a la elección y utilización de técnicas, materiales y herramientas de acuerdo con los propósitos del xilógrafo.

IC2.7 Las operaciones de grabado xilográfico se efectúan aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, tales como uso de Equipos de Protección Individual (EPI), prevención y gestión de residuos, entre otras.

EC3: Obtener pruebas de estado utilizando procedimientos de estampación manual, con prensa o con tórculo para seguir el desarrollo del grabado xilográfico.

IC3.1 Los medios y procesos de estampación para obtener las pruebas de estado y contrapruebas se ajustan de forma que recojan fielmente el trabajo realizado sobre la matriz o matrices.

IC3.2 Las pruebas de estado se valoran comprobando su adecuación al proceso de grabado y a los fines buscados, realizando, en su caso, modificaciones en la matriz o matrices.

IC3.3 Los papeles, tintas, pigmentos o pinturas se seleccionan efectuando ensayos y registrando los datos obtenidos en las pruebas de estado hasta encontrar los adecuados para recoger el trabajo de la matriz o matrices, según las características de la imagen y las técnicas de estampación elegidas.

IC3.4 La prueba definitiva previa a la estampación «Bon à Tirer» (B.A.T.) se efectúa incluyendo los resultados de los procesos previos, sirviendo como referente para la posterior tirada.

IC3.5 Las pruebas de estado finales se valoran comprobando que responden fielmente al trabajo realizado sobre la matriz o matrices, evitando en su estampación el uso de cualquier efecto ajeno o añadido.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de xilografía en talleres dedicados a la creación de obra gráfica, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia o ajena. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector relativo a Actividades artísticas/artesanales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Xilógrafos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (Herramientas y útiles de carpintería: sierras, cepillos, lijas, entre otros. Herramientas y útiles de xilografía: cuchillas, gubias, buriles y formones. Sistemas de afilado y asentado: piedras de afilar, asentadores de cuero, entre otros. Lupas y cuentahílos. Materiales y equipos de estampación: tintas, pinturas aguadas y sus componentes, papeles, estampadores manuales («baren»), prensas y tórculos. Herramientas para la aplicación del color: rodillos, cepillos y pinceles japoneses o sus alternativas). Materiales (Tacos y tablas de madera o planchas de otros materiales, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general. Normativa laboral (Convenio, Plan de igualdad, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección del medio ambiente. Normativa sobre calidad. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Bibliografía técnica). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Catálogos y monografías de xilografía, pruebas de estado, información histórica, museística, contemporánea y otros a través de páginas web especializadas). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional. Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad.

ANEXO V

Estándar de competencias profesionales: Grabar en calcografía

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 2

Código: ECP0689_2

Competencia profesional

Realizar la preparación de materiales, herramientas y útiles para el grabado calcográfico, el grabado de la plancha para la obtención de la matriz mediante técnicas

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

directas o indirectas, y las pruebas de estado, utilizando procedimientos de estampación manual o con tórculo, aplicando medidas preventivas.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar los materiales, herramientas y útiles destinados al grabado calcográfico, seleccionando los más adecuados para cada técnica y realizando las pruebas que garanticen la calidad de la obra final.

IC1.1 Las planchas para el grabado se preparan eliminando los bordes cortantes, puliéndolas hasta conseguir una superficie homogénea, considerando los requerimientos de adherencia según naturaleza del material, la tirada prevista y las características de las técnicas de grabado a aplicar.

IC1.2 Los barnices a utilizar en el proceso de grabado calcográfico se seleccionan aplicando criterios de afinidad a la técnica, valorando que sus características cumplan con las necesidades de calidad durante el grabado y posterior mordido de la matriz.

IC1.3 Las herramientas de grabado e incisión (puntas, buriles, ruletas, graneadores y bruñidores, entre otros), se preparan para su uso comprobando su calidad y corrigiendo los defectos de desgaste que presenten.

IC1.4 Los útiles para el afilado y la corrección del desgaste de las herramientas se disponen para su uso durante el proceso de grabado.

IC1.5 Los mordientes utilizados en los métodos indirectos de grabado se preparan en la concentración adecuada en función de la naturaleza de las planchas y de las técnicas y procedimientos de grabado a emplear, con especial atención a las medidas preventivas para la manipulación de estos productos corrosivos.

IC1.6 Los productos y útiles auxiliares utilizados durante los procesos del grabado se disponen para su uso, respetando las condiciones de seguridad y salud en su manipulación y evitando su proximidad a focos de calor.

EC2: Grabar la plancha para obtener la matriz mediante técnicas directas y/o indirectas de grabado calcográfico, utilizando las herramientas específicas y aplicando las medidas preventivas.

IC2.1 La imagen se transfiere sobre la superficie preparada de la plancha mediante el calco de los bocetos utilizando la técnica de traspaso propia de cada matriz, tales como (papel de calco, tiza, cera, entre otros).

IC2.2 El grabado directo de la plancha se efectúa utilizando las herramientas y útiles de incisión, de acuerdo con los recursos propios de las técnicas elegidas y según los valores formales y expresivos buscados y/o establecidos en los bocetos.

IC2.3 El grabado indirecto de la plancha se ejecuta aplicando las técnicas en hueco, exponiendo unas zonas de la superficie de la plancha a los mordientes y reservando otras mediante resinas, barnices u otros productos.

IC2.4 La plancha se reserva para exponerla al mordiente, repitiendo el proceso hasta obtener las profundidades deseadas para las líneas y tonos buscados.

IC2.5 El seguimiento de calidad se comprueba durante todo el proceso, atendiendo a las técnicas y útiles elegidos, de acuerdo con los propósitos formales y expresivos de grabadores calcográficos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.6 El proceso de grabado calcográfico se lleva a cabo aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, tales como uso de Equipos de Protección Individual (EPI), prevención y gestión de residuos, entre otras.

EC3: Obtener las pruebas de estado que permitan seguir el desarrollo del grabado calcográfico, utilizando los procedimientos de estampación manual o con tórculo.

IC3.1 Las pruebas de estado se efectúan mediante los sistemas de estampación en calcográfica, recogiendo fielmente el trabajo realizado sobre la matriz.

IC3.2 Los papeles y las tintas se seleccionan realizando ensayos hasta encontrar los adecuados para recoger el trabajo de la matriz, según las características de la imagen y los métodos de estampación elegidos, registrando los datos obtenidos en las pruebas.

IC3.3 Los parámetros de estampación se mantienen constantes en la ejecución de las sucesivas pruebas de estado, conservando la fidelidad a la matriz grabada, evitando en su estampación el uso de cualquier efecto ajeno o añadido al trabajo de la plancha.

IC3.4 Las pruebas de estado se comprueban, analizando la adecuación del proceso de grabado a los fines buscados, tales como rebajes, relación con el boceto y otros, realizando, en su caso, las modificaciones de grabado en la plancha.

IC3.5 Las modificaciones y correcciones de la plancha grabada se incorporan con los útiles y procedimientos tales como puntas, bruñidores, rascadores, entre otros, basándose en los resultados obtenidos en las pruebas de estado y, en su caso, en las variaciones realizadas en las pruebas.

IC3.6 La prueba definitiva previa a la estampación «Bon à Tirer» (B.A.T.) se efectúa incluyendo los resultados de los procesos previos, constituyéndose en referente para la posterior tirada.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de grabado calcográfico en talleres dedicados a la creación de obra gráfica, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia o ajena. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector relativo a Actividades artísticas/artesanales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Grabadores calcográficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (herramientas y útiles de corte y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

lijado de metales: cizallas, sierras, limas, entre otros; herramientas de grabado calcográfico: puntas, buriles, ruletas, bruñidores, «berceau», entre otros; útiles de barnizado: brochas y pinceles, entre otros; equipos de entintado y estampación: espátulas, rodillos, tórculos, entre otros; útiles de resinado: resinadoras, entre otros). Materiales (planchas: cobre, cinc, hierro, plásticos, entre otros; materiales de barnizado: barnices, entre otros; materiales de resinado: resinas, aerosol, entre otros; materiales para el mordido del metal: ácidos, cubetas, entre otros; materiales de entintado y estampación: tintas y papeles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general. Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa sobre protección del medio ambiente. Normativa sobre calidad. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Bibliografía técnica, consultas en internet, talleres internacionales y otras informaciones sobre grabado y grabadores). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Catálogos y monografías de grabado calcográfico, pruebas de estado). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional. Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad.

ANEXO VI

Estándar de competencias profesionales: Estampar en hueco y en relieve

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 2

Código: ECP0690_2

Competencia profesional

Realizar la estampación en hueco y en relieve, incluyendo el examen de la matriz para seleccionar técnicas, las pruebas de estampación previas, la preparación de los soportes materiales, el registro de los equipos de estampación, el entintado de la matriz, la estampación de los grabados, el secado y prensado final, cumpliendo las medidas de prevención de riesgos laborales establecidas.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Examinar la matriz y/o matrices para seleccionar las técnicas de estampación de acuerdo con las indicaciones de artistas o grabadores.

IC1.1 La matriz y/o matrices se revisan, analizando sus particularidades para la estampación, tales como las técnicas de grabado que han sido utilizadas, el estado de la matriz y/o matrices o el tipo de entintado, entre otros.

IC1.2 Las indicaciones de artistas o grabadores se consideran, valorando su implicación en la toma de decisiones sobre técnicas de estampación.

IC1.3 Las técnicas de estampación, sea mediante tórculo, prensa o manual, se eligen en función de su adecuación para reproducir el trabajo realizado en la matriz y, en su caso, atendiendo a las instrucciones de estampación establecidas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Realizar las pruebas de estampación previas que permitan reconocer las tintas y soportes para efectuar la tirada, teniendo en cuenta los criterios e indicaciones de grabadores.

IC2.1 Los equipos a utilizar para obtener las pruebas de estampación se preparan siguiendo las instrucciones de uso y seguridad, ajustándolos conforme a las necesidades iniciales de la matriz.
IC2.2 La presión del tórculo, de la prensa plana o de la prensa vertical se establece para la tirada en función de los resultados obtenidos en las pruebas de estampación (Prueba de Estado).
IC2.3 Las mantillas u otros elementos de flexibilización y amortiguación se eligen dependiendo del tipo de matriz, de los procesos empleados durante su creación y de la técnica de estampación utilizada.
IC2.4 Las pruebas de estampación previas a la tirada se estampan, utilizando las tintas, papeles y demás útiles según la técnica de estampación seleccionada y las indicaciones de artistas o grabadores.
IC2.5 Los resultados obtenidos en la prueba de estampación se valoran en relación a la estampa que artistas o grabadores validen como modelo, «Bon à Tirer», efectuando los ajustes para adecuarse a ella.

EC3: Preparar los soportes (papeles, textiles, entre otros), las tintas y/o pinturas aguadas, los equipos de estampación y útiles de entintado para su uso durante la tirada, disponiéndolos ordenadamente y atendiendo a las medidas de prevención de riesgos laborales establecidas.

IC3.1 Las prensas se preparan disponiendo la presión adecuada a la tirada, según el grosor de la plancha y del papel, así como de los fieltros y otros elementos auxiliares a partir de las pruebas de estampación.
IC3.2 El papel se corta, con o sin barbas, conforme a las dimensiones acordadas de la estampa.
IC3.3 El papel se humedece, si lo requiere la técnica, según las necesidades de la tirada y de acuerdo a su composición y gramaje.
IC3.4 La tinta y/o la pintura aguada se prepara ajustando sus características, como tono, opacidad, viscosidad o tiro, entre otros, conforme a las pruebas de estampación.
IC3.5 Los materiales de entintado, tales como espátulas, rodillos, tampones, tarlatanas, entre otros, se disponen ordenadamente para su uso durante el entintado de la tirada.
IC3.6 Los fieltros, mantillas y otros elementos auxiliares de estampación se revisan, preparándolos para su uso y, si la tirada es larga, habiendo previsto su sustitución.
IC3.7 Los materiales se preparan aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales conforme a las fichas de datos de seguridad, dispuestas en un punto accesible para su consulta, prestando especial atención al uso de Equipos de Protección Individual (EPI) que se adecúen a los compuestos utilizados, como pudieran ser guantes de nitrilo o protección respiratoria, entre otros, y garantizando otras medidas como la ventilación del espacio de trabajo.
IC3.8 Los materiales se disponen teniendo en cuenta su posterior tratamiento como residuo, promoviendo la prevención y gestión de residuos que menor impacto medioambiental genere y eligiendo aquellas alternativas que sean menos tóxicas o contaminantes.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Efectuar el registro de los equipos de estampación situando la posición de la mancha en el soporte para realizar el tiraje.

IC4.1 La posición de la matriz respecto al papel se establece conforme a las pruebas de estampación, tomando como referencia la «Bon à Tirer» (B.A.T).
IC4.2 El orden de estampación en trabajos con más de una matriz o color se establece en función de la construcción inicial de la imagen y el solapamiento previsto de sus sucesivos colores.
IC4.3 El sistema de registro se selecciona en función de la matriz y técnica de estampación empleadas, eligiendo un método que proporcione exactitud y fiabilidad durante la tirada.
IC4.4 El registro, una vez completado y con anterioridad al inicio de la tirada, se coteja con la prueba de estampación «Bon à Tirer» (B.A.T.) para corroborar su exactitud.

EC5: Efectuar el entintado de la matriz para su posterior estampación sobre el soporte, utilizando las técnicas de entintado y limpieza según la naturaleza y estructura del grabado.

IC5.1 Las tintas y/o pinturas aguadas se preparan buscando el tono, opacidad, viscosidad o tiro, entre otros, batiéndolas y añadiendo los eventuales aditivos para obtener el mismo resultado que en las pruebas de estampación.
IC5.2 El entintado de la matriz o matrices se ejecuta mediante técnicas de entintado como el entintado a rodillo o a la «poupée», entre otras, de acuerdo a los requerimientos de la matriz o matrices y a la prueba de estampación de referencia.
IC5.3 La aplicación de la tinta o pintura aguada sobre la matriz o matrices se comprueba evaluando la cantidad depositada y la homogeneidad de su reparto.
IC5.4 El entintado y limpieza se efectúan de forma no abrasiva, evitando el desgaste de la matriz o matrices.

EC6: Efectuar la estampación de los grabados manteniendo la homogeneidad para asegurar la calidad de la tirada en un entorno de trabajo seguro.

IC6.1 La matriz y el papel se colocan con precisión de acuerdo al registro previamente establecido.
IC6.2 Los elementos auxiliares, como las mantillas, entre otros, se manipulan con atención y limpieza, sirviéndose de pinzas u otros elementos que faciliten el flujo de trabajo y ayuden a mantener la calidad de la estampación.
IC6.3 La presión se aplica de manera uniforme conforme a las características del método de estampación y la prueba «Bon à Tirer» (B.A.T.), evitando variaciones significativas a lo largo de la tirada que se manifiesten en una notable falta de homogeneidad de las estampas.
IC6.4 Las prensas y otros medios de estampación se utilizan teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales, tales como uso de Equipos de Protección Individual (EPI), prevención y gestión de residuos, entre otras.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC7: Efectuar el secado y prensado final de las estampas utilizando los medios y equipos específicos, garantizando las condiciones de conservación de las mismas.

IC7.1 Los medios y equipos de secado y prensado se utilizan siguiendo las instrucciones de uso, evitando la pérdida de tinta de la estampa.
IC7.2 La manipulación del papel durante los procesos de secado y prensado se lleva a cabo manteniendo las condiciones de limpieza y calidad.
IC7.3 El secado de las estampas se efectúa a través del carro de secado, prensado en prensa vertical en húmedo, prensado en prensa vertical en seco, entre otros, hasta conseguir el grado de humedad relativo para su conservación.
IC7.4 La conservación de la estampa se garantiza asegurando la durabilidad de la tirada.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de estampación en hueco y en relieve, en talleres dedicados a la creación de obra gráfica, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia o ajena. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector relativo a Actividades artísticas/artesanales.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Estampadores en hueco y en relieve.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (herramientas y equipos de entintado: espátulas, tampones, rodillos, entre otros; equipos de humectación: tinas de agua, secantes, entre otros; equipos de estampación: frotadores, tórculos y otras prensas; equipos de secado y prensado: carro de secado, prensa vertical en húmedo, prensa vertical en seco, entre otros). Materiales (soportes de estampación: papeles y otros soportes; tintas y aditivos, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general. Normativa laboral (Convenio, Plan de igualdad, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección del medio ambiente. Normativa sobre calidad. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Bibliografía técnica, catálogos y monografías de grabado calcográfico y xilografía, catálogos de papeles y de tintas). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Pruebas definitivas previas a la estampación «Bon à Tirer» (B.A.T.)). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional. Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO VII

Estándar de competencias profesionales: Realizar la preparación y ejecución del plegado de materiales gráficos

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 2

Código: ECP0693_2

Competencia profesional

Realizar el plegado de materiales gráficos, preparando los pliegos impresos y productos auxiliares, regulando los mecanismos de la máquina plegadora, estaciones y accesorios, almacenando los productos finales, y efectuando el registro de los datos del proceso y el mantenimiento de las máquinas.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar el lugar de trabajo para la ejecución del plegado de materiales gráficos, de forma que se garanticen los procesos productivos de manera ergonómica y segura.

- IC1.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio y libre de materiales que no se usan regularmente, eliminando polvo, residuos de papel, entre otros, asegurando una configuración flexible del espacio según el tipo de plegado (sencillo, en acordeón, entre otros) y el funcionamiento del sistema de ventilación.
- IC1.2 Los útiles y herramientas de trabajo se disponen ordenadamente asegurando su accesibilidad.
- IC1.3 La luz natural o artificial se garantiza de forma que se minimicen las sombras y se resalten detalles, evitando la fatiga visual del profesional.
- IC1.4 La higiene postural en el lugar de trabajo de plegado se asegura teniendo en cuenta la posición del profesional (de pie, sentado).
- IC1.5 Los Equipos de Protección Individual (EPI), tales como cascos de protección auditiva, guantes y gafas de protección, se disponen según se indique en la evaluación de riesgos laborales.

EC2: Preparar los pliegos impresos cortados según sus dimensiones y características, así como los productos auxiliares según el tipo de plegado (sencillo, en acordeón, entre otros).

- IC2.1 Los pliegos impresos cortados se revisan visualmente asegurando el cumplimiento de las especificaciones de la orden trabajo (dimensiones del pliego, cantidad, corte preciso, entre otras).
- IC2.2 La alineación de los pliegos impresos cortados se efectúa verificando su posición antes de iniciar el proceso de plegado.
- IC2.3 Los productos auxiliares para el plegado, tales como sistemas de pegado manuales o automáticos, grapas, entre otros, se preparan aplicando los métodos de trabajo establecidos por la empresa, tales como selección según tipo de plegado, especificaciones de la clientela, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Regular los mecanismos de puesta en marcha para el plegado de pliegos cortados a través de su sincronización y ajuste, conforme a las órdenes técnicas, al trabajo a realizar y los materiales a emplear.

IC3.1 Los elementos y mecanismos del sistema de alimentación de la plegadora se comprueban garantizando su correspondencia con el soporte a plegar y definiendo las estaciones para ello.
IC3.2 Los elementos y mecanismos del sistema de salida se verifican, garantizando la recepción y apilado del soporte a plegar y el plegado a obtener.
IC3.3 El funcionamiento de la máquina se comprueba revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías (desalineación, falta de sujeción del papel, entre otras), conforme a las necesidades de producción y siguiendo las instrucciones técnicas (ajuste de configuración, mantenimiento preventivo regular de la máquina, entre otros).
IC3.4 Las operaciones de regulación se efectúan según el tipo de plegado (plegado en zeta, en acordeón, entre otros) cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (mantenimiento y limpieza regular de las máquinas de plegado, uso de Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes y gafas de protección, cascos de protección auditiva, entre otros) y protección medioambiental (protocolos de prevención y gestión de residuos, manejo de sustancias químicas, entre otros).

EC4: Comprobar las estaciones y accesorios que se van a utilizar en el plegado de pliegos cortados para garantizar la calidad del proceso según las especificaciones y la muestra autorizada.

IC4.1 El ajuste y la nivelación de los rodillos y las bolsas de plegado se efectúa asegurando la precisión del plegado.
IC4.2 Los útiles de corte, perforado y/o hendido se ajustan, colocándolos en el lugar que corresponda, según el plegado a realizar y producto a obtener.
IC4.3 La mesa de apilado, el aire de aspiración y separación de pliegos, se ajustan facilitando la alimentación.
IC4.4 Los perfiles de entrada en las bolsas y/o cuchillas se reajustan con los primeros pliegos de ajuste, según el trabajo a realizar.
IC4.5 Los primeros pliegos de ajuste se pliegan con la velocidad a la que se va a trabajar, comprobando la sincronización de los ciclos de aspirado y los ciclos de los cuerpos.
IC4.6 Las últimas correcciones de precisión se efectúan ajustando el mecanismo de entrega y el contador.
IC4.7 Las operaciones de comprobación de estaciones de plegado se efectúan cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (verificación de máquina de plegado apagada y desconectada, uso de Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes y gafas de protección, cascos de protección auditiva, entre otros) y protección medioambiental (protocolos de prevención y gestión de residuos, manejo de sustancias químicas, entre otros).

EC5: Realizar el plegado consiguiendo el rendimiento de las máquinas, la calidad especificada en la orden de trabajo y respetando las normas de seguridad industrial y medidas seguridad y salud establecidas.

IC5.1 Las especificaciones de la orden de trabajo tales como: tipo de plegado e imposición, programa de ejecución del plegado, entre otros,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

se aplican en la realización del plegado conforme al procedimiento establecido.

IC5.2 Los niveles de calidad para cada producto se mantienen en la ejecución del plegado, obteniendo la velocidad de producción de la plegadora.

IC5.3 La tirada se efectúa manteniendo un control visual sobre los pliegos, controlando la ausencia de agujetas, bolsas de aire, arañazos, repintes, entre otros.

IC5.4 El control del plegado se efectúa sobre muestras de productos plegados, confirmando que los resultados del plegado cumplen con la calidad en el método de trabajo (uniformidad en el plegado, ausencia de descuadres, entre otros).

IC5.5 Los defectos observados se corrigen durante la tirada, tomando muestras y comprobando la calidad del producto, especialmente de los desajustes del plegado, repintado, la foliación agujetas y arañazos.

IC5.6 El reajuste de configuración de la máquina plegadora se efectúa mediante calibración, prueba de funcionamiento, ajuste de la posición de los pliegos, entre otros.

IC5.7 Los ejemplares plegados que sean objeto del autocontrol se guardan siguiendo las instrucciones de la empresa (verificación de pliegues alineados, ausencia de arrugas, entre otros) o las pautas de autocontrol de cada trabajo (inspección visual periódica, revisión del producto final, entre otros).

IC5.8 La tirada se efectúa cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (manipulación de cargas, uso de Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes y gafas de protección, cascos de protección auditiva, entre otros) y protección medioambiental (protocolos de prevención y gestión de residuos, manejo de sustancias químicas, entre otros, entre otros).

EC6: Colocar los productos gráficos finales plegados en cajas o palés, evitando su deterioro y exponiendo con claridad la información del contenido mediante cartelas.

IC6.1 Los productos plegados se encuerdan, apilándolos, evitando el deterioro de los mismos, utilizando las máquinas auxiliares y evitando paradas en la producción de la plegadora.

IC6.2 Los productos plegados se colocan en palés o cajas teniendo en cuenta, si las hubiese, las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que en el posterior manejo y transporte de los mismos puedan deteriorarse.

IC6.3 Las cartelas se eligen atendiendo a las normativas de tamaño, color y campos a rellenar.

IC6.4 Las cartelas se rellenan con claridad, identificando el contenido y cantidad de las cajas o de los palés.

IC6.5 Las cartelas se adjuntan a las cajas o a los palés, de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, facilitando el control de la producción y su identificación posterior.

EC7: Registrar los datos del trabajo del proceso de plegado para contribuir al control de los planes de producción, introduciendo los datos de incidencias, calidad y productividad.

IC7.1 Los datos del trabajo relativos a las tareas en cada fase se identifican, facilitando la trazabilidad del producto.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.2 Los desajustes del plegado tales como repintado, foliación, agujetas, entre otros, se recogen en los partes de producción como incidencias del autocontrol.
IC7.3 Los partes de producción se cumplimentan comprobando que la productividad especificada coincide con la obtenida.
IC7.4 Los parámetros de calidad: tipo de plegado, comportamiento del material, número de ejemplares, consumo de material utilizado, entre otros, se controlan durante la tirada, recogiéndolos en el parte de producción.
IC7.5 Los datos sobre la tirada se recogen en los partes de producción, posibilitando su análisis en trabajos posteriores para mejorar la eficiencia del plegado.

EC8: Efectuar los trabajos de limpieza y mantenimiento de primer nivel, comprobando los sistemas de seguridad y protección para mantener las máquinas a punto según los procedimientos establecidos (calibración, pruebas de funcionamiento, entre otros).

IC8.1 Los componentes de las máquinas se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento de la empresa.
IC8.2 El mantenimiento de primer nivel se efectúa siguiendo los planes previstos (control de ruido y calor, lubricación, entre otros) y registrando los datos de los procedimientos.
IC8.3 Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las máquinas y equipos auxiliares de plegado, conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos (protección de piezas móviles, contenedores para gestión de residuos, entre otros).
IC8.4 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de encuadernación dedicada al plegado de productos gráficos, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, o de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes Gráficas, en el subsector de Encuadernación Industrial.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de máquinas plegadoras de materiales gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de plegado, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

manuales (plegadoras de bolsas, plegadoras de cuchillas y plegadoras combinadas, apiladores, flejadoras-atadoras, entre otros). Materiales (pliegos, cartulinas, cajas, palés, cartelas, cuchillas de perforado y de corte y hendido, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral (Protocolo de desconexión digital, Convenio, Plan de igualdad, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa sobre protección del medio ambiente (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa sobre calidad (Plan de control de calidad, estándares y normas de calidad, documentos normativos UNE, documentación técnica de las materias primas, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, ficha técnica de los productos auxiliares, fichas de mantenimiento, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, manuales del fabricante de las máquinas, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO VIII

Estándar de competencias profesionales: Desarrollar proyectos de productos gráficos

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP0696_3

Competencia profesional

Desarrollar proyectos de productos gráficos, determinando los requisitos de la clientela para un producto gráfico, definiendo sus características técnicas, desarrollando bocetos creativos y elaborando un presupuesto, considerando las especificaciones técnicas, plazos de entrega y condiciones del mercado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Determinar los requisitos de la clientela relativos al proyecto de producto gráfico, recogiéndolos en el informe registro, teniendo en cuenta el estudio de necesidades.

IC1.1 El tipo de producto gráfico a desarrollar: comunicación, editorial, envase y embalaje, y el número de ejemplares o de reproducciones, se establecen claramente con la clientela en función de los objetivos y las condiciones económicas.

IC1.2 Las características del producto final se establecen con la clientela concretando los soportes sobre los que está prevista su utilización y los requerimientos técnicos, presupuestarios y medioambientales, en función del soporte o soportes sobre los que utilizará: impresión, ordenador, tableta o «smartphone», libro electrónico, entre otros.

IC1.3 La información de la clientela que efectúa el encargo se determina valorando la gama de productos, el tipo de servicios ofertados y la imagen corporativa: logotipo, colores corporativos, manual y normas de identidad corporativa de su empresa.

IC1.4 La información sobre el público objetivo se describe, indicando: nivel socio-económico, edad, sexo, hábitos, actitudes y motivaciones; estudios de mercado y breve valoración de la competencia.

IC1.5 Los textos, ilustraciones, imágenes y colores del producto gráfico se concretan con la clientela determinando los que se aportan y los que se deben crear, teniendo en cuenta las medidas colorimétricas o referencias de fabricantes.

IC1.6 Los requisitos de información mínimos se acuerdan con la clientela, contemplando según el tipo de producto: etiquetado, código de barras, símbolos (biodegradable, frágil, entre otros), composición y fecha de caducidad o cualquier otro que establezca la normativa aplicable.

IC1.7 Las características del producto a contener por el envase y/o embalaje a diseñar, en su caso, se registran teniendo en cuenta la naturaleza, estado físico, soporte, tamaño, forma y toxicidad, indicando las características del marcaje a realizar.

IC1.8 El informe registro se revisa con la clientela comprobando que se dispone de la información y especificaciones para el desarrollo del proyecto, incluyendo, además, bocetos, croquis y muestras de cualquier otra información gráfica aportada por la clientela.

EC2: Determinar las características técnicas según el tipo de producto gráfico, de comunicación, editorial, envase o embalaje, con objeto de definir las instrucciones para la realización.

IC2.1 El tipo de soporte o dispositivo de visualización y el «software» requerido, el número de tintas y los sistemas de impresión a utilizar, se seleccionan ajustándose a los objetivos, a las limitaciones presupuestarias y a la calidad del trabajo deseada.

IC2.2 Los formatos se comprueban asegurándose que son compatibles con el tipo de soporte y el sistema de impresión elegido.

IC2.3 Las condiciones de corte, hendido y plegado se establecen considerando los requerimientos del producto, el espesor y dimensiones del soporte.

IC2.4 Los acabados se eligen en función de los costes, de las condiciones de uso, estéticas y las características técnicas del proceso, acordándolos con la clientela.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.5 La distribución de elementos o las condiciones de compaginación se determinan en función del tipo de producto gráfico, el soporte final, la línea editorial, las condiciones técnicas y económicas del proceso.
IC2.6 Las tintas, soportes y acabados se seleccionan teniendo en cuenta requisitos legales, sanitarios, medioambientales y condiciones de uso.
IC2.7 El diseño estructural de envases/embalajes se establece atendiendo a las necesidades de resistencia, hermeticidad, cierre, inviolabilidad, dispensación, ergonomía, versatilidad, protección contra la falsificación, entre otros.
IC2.8 Las instrucciones relativas a las características técnicas del producto se recogen por escrito de forma breve y clara.

EC3: Desarrollar los bocetos del producto gráfico aplicando los criterios creativos para dar respuesta a las necesidades planteadas por la clientela.

IC3.1 El formato del producto gráfico a crear se establece buscando su adecuación al objetivo determinado con la clientela y al sistema de distribución o de impresión elegido, testeando que es válido para su reproducción.
IC3.2 Los elementos gráficos se distribuyen armónicamente respetando el espacio-formato en la composición.
IC3.3 Los bocetos se preparan partiendo de los parámetros establecidos y las necesidades planteadas para el producto gráfico a diseñar.
IC3.4 El diseño del boceto se estructura aplicando los criterios de asociación emocional, proximidad, semejanza, continuidad, simetría material y cultural y respetando en su composición las pautas de proporción, equilibrio, referencia, simetría, armonía, tensión y ritmo.
IC3.5 Los elementos técnicos que configuran el boceto se integran aplicando la síntesis visual para conjugar ideas y materiales.
IC3.6 El mensaje se desarrolla aplicando el discurso visual, buscando la comprensión y la sencillez en las ideas subyacentes y potenciando elementos innovadores, de información cultural y/o contextual que favorezcan el impacto visual.
IC3.7 El producto gráfico se colorea aplicando la teoría del color, respetando las condiciones de legibilidad, los criterios de armonía, contraste, saturación y proporción inversa.
IC3.8 La disposición de los textos se efectúa teniendo en cuenta las condiciones ergonómicas, hábitos de lectura y lógica visual: jerarquización, coherencia y significado.

EC4: Elaborar el presupuesto del producto gráfico a partir de las características técnicas, los plazos de entrega y las condiciones del mercado.

IC4.1 El presupuesto de diseño se elabora aplicando las tarifas de honorarios recomendadas por las asociaciones profesionales, las condiciones de mercado y las tarifas de la empresa del creativo.
IC4.2 El presupuesto de impresión se solicita especificando las características del producto gráfico tales como: plazos de entrega, tamaño, tipo de pruebas y formatos de entrega.
IC4.3 El presupuesto de postimpresión se solicita indicando plazos de entrega, número de pliegos, tipo de encuadernación, manipulados, peliculados y empaquetado.
IC4.4 Los estándares gráficos se especifican en el presupuesto atendiendo a las características del proyecto y al tipo de producto gráfico diseñado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.5 El presupuesto se elabora considerando los costes de creación, fabricación, distribución, los derechos de propiedad intelectual e industrial.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de diseño gráfico en empresas de artes gráficas, editoriales y empresas de comunicación, en entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande y con independencia de su forma jurídica, tanto por cuenta propia como ajena. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Diseño gráfico y multimedia.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos de desarrollo de productos gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red; aplicaciones informáticas: diseño gráfico, presentaciones, tratamiento de imágenes, confección de presupuestos). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (dispositivos asociados de impresión). Materiales.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Estudio de necesidades, presupuesto de diseño, presupuesto de impresión, presupuesto de postimpresión, plazos de entrega, originales, muestras de color, muestras de soportes, indicaciones de la clientela, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

(Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO IX

Estándar de competencias profesionales: Realizar el tratamiento de imágenes y la creación de elementos gráficos con los parámetros de gestión del color

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP0697_3

Competencia profesional

Realizar la selección y calibración de imágenes de archivos, capturándolas mediante dispositivos digitales, ajustándolas para lograr el efecto deseado y creando los elementos gráficos con aplicaciones informáticas de diseño, en función de los requisitos del proyecto.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Seleccionar imágenes de archivos y de bancos de imágenes para su inclusión en el proyecto del producto gráfico, en función de los requisitos del encargo y de las condiciones de uso.

IC1.1 Los criterios de selección a aplicar en la búsqueda de las imágenes se establecen a partir de las especificaciones del encargo.
IC1.2 La posible pertenencia del producto gráfico propuesto a una colección o serie se considera, valorando los condicionantes que supone en la selección de las imágenes.
IC1.3 La búsqueda de imágenes en archivos o bancos de imágenes se efectúa aplicando parámetros y criterios bien definidos que acoten los resultados.
IC1.4 La selección de imágenes se efectúa teniendo en cuenta los aspectos técnicos en cuanto a digitalización y reproducción.
IC1.5 La decisión de uso de las imágenes preseleccionadas se toma atendiendo al precio y los derechos de propiedad intelectual.
IC1.6 Las imágenes seleccionadas se revisan comprobando que tienen la calidad para su reproducción.
IC1.7 Las imágenes seleccionadas se archivan previamente identificadas, de manera que se facilite su posterior localización en el desarrollo del proyecto.

EC2: Realizar la calibración, caracterización y obtención de perfiles de color de cámaras, escáneres y monitores, para mantener la coherencia del color en los procesos de captura y tratamiento de imágenes.

IC2.1 El monitor se calibra utilizando el «software» y dispositivos de medida, teniendo en cuenta las condiciones normalizadas de observación, los ajustes de brillo y contraste, la temperatura de color y los valores de gamma.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.2 La cámara se calibra de manera manual o automática, efectuando el balance de blancos y los ajustes de color mediante el «software» y dispositivos de medida específicos para su posterior utilización en la creación y manejo de perfiles.

IC2.3 El monitor se caracteriza con el «software» y los dispositivos de medida, seleccionando el número de parches a utilizar según la linealidad del dispositivo, manteniendo las condiciones de calibración establecidas.

IC2.4 La cámara se caracteriza mediante cartas recomendadas por los fabricantes de «software» de gestión de color, manteniendo las condiciones de calibración establecidas.

IC2.5 El escáner se caracteriza mediante cartas normalizadas, registrando los ajustes de gamma, punto blanco y negro, verificando los valores colorimétricos de referencia proporcionados por el fabricante de la carta de caracterización.

IC2.6 Los perfiles de color de monitores, escáneres y cámaras se crean mediante el «software» de gestión de color, seleccionando el tipo de modelo de almacenamiento en función del grado de linealidad del dispositivo.

EC3: Capturar imágenes mediante cámaras digitales, escáner, entre otros para incorporarlas al proyecto gráfico ajustando sus valores, teniendo en cuenta las características del original y las condiciones de captura.

IC3.1 Las condiciones de calibración y los perfiles de color definidos durante la caracterización se mantienen en la captura de las imágenes.

IC3.2 La captura de imágenes mediante cámara digital y otras, se efectúa ajustando la relación abertura del diafragma/velocidad, en función del nivel de iluminación y la profundidad de campo deseada, adoptando los mismos valores definidos al obtener el perfil.

IC3.3 La captura de imágenes mediante escáner se efectúa teniendo en cuenta el ajuste de la resolución de entrada a la de salida, el sistema de impresión, el factor de ampliación y el tipo de original: línea, tono continuo o tramado.

IC3.4 Las imágenes capturadas se transforman a un espacio de color estándar, una vez que la imagen ha sido asignada al perfil de color del dispositivo de captura, seleccionando el propósito de renderizado y el tipo de perfil estándar, considerando el destino principal de la misma (impresión o visualización en dispositivo digital u otros).

EC4: Corregir las imágenes para conseguir el efecto deseado en su edición, teniendo en cuenta sus características, la gestión del color, las condiciones del entorno y el sistema de reproducción.

IC4.1 El monitor se comprueba, verificando que mantiene las condiciones de calibración correspondientes al perfil utilizado.

IC4.2 El color en el «software» de edición de imágenes se ajusta, seleccionando los perfiles de color estándar en los espacios rojo, verde, azul (RGB) y cian, magenta, amarillo y negro (CMYK).

IC4.3 Los ajustes de gestión del color en el programa informático de tratamiento de imágenes, se efectúan, aplicando las recomendaciones de los fabricantes y de las organizaciones de normalización.

IC4.4 El contraste en luces, sombras y tonos medios se controlan manteniendo el equilibrio y consiguiendo los efectos deseados.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.5 Las características tonales de las ilustraciones se cotejan, comprobando que se ajustan a los valores reales, corrigiéndolas en su caso.

IC4.6 Los efectos artísticos en las imágenes se crean utilizando fusiones, filtros, capas y demás recursos del «software» de tratamiento de imágenes.

IC4.7 La conformidad final de las imágenes se efectúa utilizando los dispositivos de pruebas impresas o digitales calibradas y caracterizadas y teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes y de las organizaciones de normalización.

IC4.8 Los formatos de los archivos de imagen se determinan atendiendo a las características del dispositivo de salida o al sistema de distribución.

EC5: Crear los elementos gráficos utilizando programas informáticos de diseño para dar respuesta a las necesidades del proyecto.

IC5.1 El programa informático se comprueba efectuando los ajustes, considerando el sistema de impresión, la compatibilidad de los archivos, los problemas de registro, las uniones e intersecciones, guías, márgenes, las líneas de referencia y otros.

IC5.2 Los elementos gráficos se dibujan utilizando referencias a puntos característicos de los objetos, nodos de control, guías o rejillas.

IC5.3 El modelo del color: RGB, CMYK, colores planos y otros modelos se seleccionan en el proceso creativo de los elementos gráficos atendiendo a su coherencia con el sistema de impresión seleccionado.

IC5.4 La creación de elementos se desarrolla cumpliendo los requisitos de carácter técnico, los parámetros de comunicación, identidad visual y estéticos especificados en el proyecto.

IC5.5 Los ajustes de color para la imagen creada se efectúan en el programa de diseño aplicando los criterios de la gestión del color, teniendo en cuenta las características técnicas de su sistema de reproducción.

IC5.6 La página con los elementos gráficos creados se configura para su impresión respetando la escala deseada, los espesores de las líneas y los tamaños de las cotas y de los textos.

IC5.7 Los ajustes de impresión se efectúan teniendo en cuenta lineaturas, ángulos de trama y conversiones entre espacios de color establecidos en la creación gráfica.

IC5.8 Los elementos gráficos creados se valoran comprobando que cumplen los requisitos de carácter artístico, de comunicación y de identidad corporativa establecidos en el proyecto.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de diseño gráfico en empresas de artes gráficas, editoriales y empresas de comunicación, en entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande y con independencia de su forma jurídica, tanto por cuenta propia como ajena. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Diseño gráfico y multimedia.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Retocadores fotográficos digitales.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red; aplicaciones informáticas: gestión de color, tratamiento de imágenes, diseño gráfico, banco de imágenes; dispositivos multimedia: tabletas, teléfonos inteligentes y otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (dispositivos de medida del color; densitómetro; colorímetro y espectrofotómetro). Materiales.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (normalización sobre el color, parches y cartas de color, cartas de caracterización, especificaciones técnicas del fabricante, especificaciones de los posibles sistemas de impresión, especificaciones del encargo recibido, muestrarios de papel y otros soportes, prueba de color o de configuración, modelos analógicos y digitales, estudio de necesidades, plazos de entrega, originales, muestras de color, muestras de soportes, indicaciones de la clientela, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO X

Estándar de competencias profesionales: Componer elementos gráficos, imágenes y textos

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP0698_3

Competencia profesional

Componer elementos gráficos, imágenes y textos, llevando a cabo la creación de páginas maestras para la maquetación del producto gráfico, la selección de tipografía y colorimetría según los requisitos del encargo y la elaboración de maquetas de prueba tanto digitales como físicas.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar páginas maestras para la maquetación del producto gráfico, mediante programas de edición, teniendo en cuenta la naturaleza del producto y sus necesidades técnicas.

IC1.1 La estructura de la página maestra se establece considerando las características del producto editorial, extraeditorial y paraeditorial.
IC1.2 La composición de los elementos se efectúa según las indicaciones del boceto, aplicando la teoría del diseño y la maquetación.
IC1.3 Los elementos comunes de la publicación se incluyen en las páginas maestras, así como la definición de grafismos y contragrafismos.

EC2: Seleccionar la tipografía y colorimetría conforme a los requisitos del encargo, siguiendo los criterios del equilibrio y armonía del diseño.

IC2.1 Los caracteres tipográficos se seleccionan atendiendo a su interacción con la imagen, así como su sistema de reproducción.
IC2.2 Las tipografías se eligen considerando su disponibilidad de acuerdo a los parámetros marcados en el proyecto.
IC2.3 El texto se armoniza en función del cuerpo, estilo y familia tipográfica, aplicando las normas de composición y ortotipográficas.
IC2.4 Los textos seleccionados se revisan ajustando proporciones, remates, cuadrículas, legibilidad, «kern», «track», alineación, interlineado, agrupaciones, párrafos y creando hojas de estilo para facilitar cambios futuros.
IC2.5 El color se selecciona conforme al objetivo del diseño y en consonancia a los medios de reproducción elegidos en el encargo.

EC3: Elaborar maqueta de prueba digital para su valoración y visto bueno mediante «software» específico.

IC3.1 El tratamiento del texto en los productos editoriales y paraeditoriales se define mediante hojas de estilo que contendrán todas las características recogidas en el encargo: tamaño, alineación, color, espaciado y composición, entre otras.
IC3.2 Los ajustes de párrafo en los productos editoriales y paraeditoriales se llevan a cabo aplicando sangrías, tabulaciones, interlineados, control de viudas/huérfanas, los métodos de partición y justificación normalizados.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.3 La definición de los contragrafismos en los productos editoriales y paraeditoriales tales como márgenes, blancos de separación y espaciado se ajustarán a la definición del encargo y a las normas estandarizadas de composición.

IC3.4 El tratamiento del texto en los productos extraeditoriales se define mediante la representación final del producto y contendrán todas las características recogidas en el encargo: tamaño, alineación, color, espaciado y composición entre otras.

IC3.5 Los ajustes de párrafo en los productos extraeditoriales se llevan a cabo aplicando sangrías, tabulaciones, interlineados, control de viudas/huérfanas, los métodos de partición y justificación propios del diseño del producto teniendo en cuenta el soporte final y método de reproducción.

IC3.6 La definición de los contragrafismos en los productos extraeditoriales tales como márgenes, blancos de separación y espaciado se ajustan a las necesidades creativas y de comunicación del diseño previamente definido en el encargo.

EC4: Elaborar maqueta de prueba física para su valoración y visto bueno mediante los materiales especificados en el encargo.

IC4.1 La maqueta del producto editorial y paraeditorial se efectúa marcando sus características específicas tales como número de columnas, titulares, apartados, recados, cajas y tipografía entre otros.

IC4.2 La maqueta del producto editorial y paraeditorial se efectúa utilizando los materiales seleccionados en el encargo y se tendrá en cuenta tanto el método de impresión como el de postimpresión conteniendo, número de plegados, hendidos, pegados, grapados, tipo de encuadernación y montajes entre otros. Servirá de modelo para el resto de las fases de edición.

IC4.3 La maqueta del producto extraeditorial como el utilizado en envase y embalaje se efectúa indicando sus características específicas tales como: número de plegados, hendidos, cierres y volumen interior del envase entre otros, teniendo en cuenta el método de impresión y el soporte, y sirviendo de prototipo para el resto de las fases de fabricación.

IC4.4 La maqueta del producto extraeditorial de comunicación como el utilizado en cartelería y expositores se efectúa marcando sus características específicas tales como el formato y valores cromáticos, entre otros, incorporando los elementos creativos que puedan mejorar los resultados en la maqueta de prueba.

IC4.5 La posición de los medios de producción, se regula para mantener la higiene postural durante el turno de trabajo establecido, favoreciendo la capacidad de concentración y de resistencia a la fatiga durante el mismo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de diseño gráfico en empresas de artes gráficas, editoriales y empresas de comunicación, en entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande y con independencia de su forma jurídica, tanto por cuenta propia como ajena. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Diseño gráfico y multimedia.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Maquetadores de productos gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red; aplicaciones informáticas: maquetación, tratamiento de imágenes, diseño gráfico; sistemas de almacenamiento; monitores. dispositivos multimedia: tabletas y «smartphones» y otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales. Materiales.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (normalización sobre el color, parches y cartas de color, cartas de caracterización, bocetos del producto gráfico, información sobre flujos de trabajo, muestras de color, papel u otros soportes, especificaciones de visualización, filmación e impresión, especificaciones técnicas del fabricante, especificaciones de los posibles sistemas de impresión, especificaciones del encargo recibido, muestrarios de papel y otros soportes, prueba de color o de configuración, modelos analógicos y digitales, estudio de necesidades, plazos de entrega, originales, indicaciones de la clientela, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XI

Estándar de competencias profesionales: Preparar las artes finales del producto gráfico para su distribución

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP0699_3

Competencia profesional

Preparar las artes finales del producto gráfico para su distribución, verificando la fiabilidad de los elementos del diseño del producto gráfico, incorporando especificaciones y elementos del arte final, ajustando este para su distribución y publicación, realizando el control de calidad del producto final en función del informe registro y respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Comprobar el conjunto de elementos que intervienen en el diseño del producto gráfico para asegurar su fiabilidad, analizando las pruebas realizadas.

- IC1.1 El tipo de pruebas a realizar para comprobar la calidad del diseño se seleccionan considerando la fiabilidad de los resultados a través del control de materiales, procesos y coste.
- IC1.2 La reproducción del color en las pruebas se comprueba visual y colorimétricamente mediante tiras de control, verificando densidad, contraste, equilibrio de grises y balance de color.
- IC1.3 Los textos y la composición en la prueba se analizan, aplicando los criterios de la corrección ortotipográfica y utilizando los signos de corrección normalizados.
- IC1.4 Las posibles variaciones entre la prueba y los originales se analizan observando el color, el texto y la maquetación.
- IC1.5 Los retoques que requiera el diseño se indican en la prueba, marcando tanto el error como la modificación a realizar.

EC2: Incorporar todas las especificaciones y elementos del arte final, elaborando prototipos si el proyecto lo requiere, para la fabricación del producto gráfico.

- IC2.1 Los elementos empleados para la fabricación del producto: originales, fuentes tipográficas, colores, líneas de troquelado, perfiles de color y demás elementos se adjuntan en el arte final.
- IC2.2 La viabilidad técnica del producto gráfico diseñado se verifica utilizando programas informáticos de chequeo.
- IC2.3 Los soportes y los formatos establecidos se revisan comprobando que son compatibles con el flujo de trabajo.
- IC2.4 Las muestras de color, acabados y de soportes solicitados, si es posible, se incluyen en el arte final indicando sus características para su reproducción.
- IC2.5 La funcionalidad del producto se verifica creando, en su caso, el prototipo del producto gráfico.
- IC2.6 Los originales digitales se archivan para su reproducción cumpliendo las recomendaciones de la normativa aplicable de calidad sobre las directrices en la preparación, entrega y recepción de originales para la producción gráfica.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Realizar el ajuste y retoque del arte final para su distribución y publicación en soporte impreso o digital, teniendo en cuenta las particularidades del sistema de reproducción.

IC3.1 Las imágenes se comprimen con el método y factor de compresión adecuado al medio en el que se van a distribuir o publicar.
IC3.2 Las fuentes tipográficas se incrustan/se adjuntan evitando problemas de incompatibilidad.
IC3.3 El formato y tamaño de los archivos se ajustan adecuándolos al sistema de reproducción: impresión, página «Web», libro electrónico, aplicaciones (App), «PDF» interactivo, entre otros.
IC3.4 La presentación gráfica de las posibles versiones se valoran, comprobando su funcionamiento en las plataformas digitales: página Web, Aplicación (App), «PDF» interactivo, entre otros.

EC4: Realizar el control de calidad del producto final para comprobar la ejecución de las indicaciones efectuadas en el arte final, verificando que responde a las necesidades del informe registro y respetando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

IC4.1 La reproducción del color se controla mediante: densitómetro, colorímetro o espectrofotómetro, verificando entre otros el contraste, densidad, equilibrio de grises, balance de color, uniformidad y valores colorimétricos de colores referencia.
IC4.2 Los soportes se comprueban verificando que los valores de gramaje, calibre y dimensiones se corresponden con los indicados en el informe registro.
IC4.3 La reproducción impresa se verifica por medio de cuentahílos, determinando la ausencia de defectos de registro, arrancado, engrase o motas, entre otras.
IC4.4 El producto final impreso se inspecciona comprobando la ejecución de acabados, doblados, hendidos, encuadernación, entre otros, de acuerdo al proyecto de diseño.
IC4.5 El producto digital se verifica controlando su comportamiento en las plataformas de distribución previstas y comprobando los elementos del diseño asociado.
IC4.6 El producto final se valora, comprobando que satisface las expectativas o necesidades de la clientela, ajustándose a las indicaciones del encargo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de diseño gráfico en empresas de artes gráficas, editoriales y empresas de comunicación, en entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande y con independencia de su forma jurídica, tanto por cuenta propia como ajena. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Diseño gráfico y multimedia.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos preimpresores digitales de productos gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red; sistemas de almacenamiento; escáneres; cámaras digitales; programas informáticos de chequeo; flujos de trabajo; aplicaciones informáticas: maquetación, tratamiento de imágenes, diseño gráfico; dispositivos multimedia: tabletas, teléfonos inteligentes, entre otros.). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (dispositivos de medida del color; equipos de pruebas; tipómetros; cuentahílos; densitómetro; colorímetro; espectrofotómetro; lámpara de luz normalizada). Materiales.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (normalización sobre el color, parches y cartas de color, cartas de caracterización, bocetos del producto gráfico, información sobre flujos de trabajo, muestras de color, papel u otros soportes, especificaciones de visualización, filmación e impresión, especificaciones técnicas del fabricante, especificaciones de los posibles sistemas de impresión, especificaciones del encargo recibido, muestrarios de papel y otros soportes, prueba de color o de configuración, modelos analógicos y digitales, estudio de necesidades, plazos de entrega. originales, indicaciones de la clientela, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XII

Estándar de competencias profesionales: Coordinar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP1681_3

Competencia profesional

Coordinar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, organizando y supervisando los recursos humanos, equipos y materiales del departamento de transformados de papel y cartón, garantizando la productividad, la calidad y cumplimiento de plazos, mediante la intervención técnica, la formación del personal y la implementación de planes de mantenimiento.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Asignar los recursos humanos, equipos y materiales del departamento de transformados, coordinando al personal a su cargo y valorando las necesidades operativas de las máquinas, equipos y procesos, así como la planificación e información técnica de los trabajos a realizar para favorecer la producción y garantizar el cumplimiento de los plazos previstos.

IC1.1 La información técnica recepcionada: órdenes de trabajo, especificaciones del producto, muestras o maquetas, planos, fichas de los procesos de transformados, fichas técnicas de estandarización, entre otras, se revisa comprobando que contiene la información para realizar operaciones específicas en los procesos productivos de transformados.

IC1.2 Las máquinas y equipos de producción en transformados: impresoras, estampadoras, laminadoras, codificadoras, contraencoladoras, troqueladoras, líneas de fabricación de envases y embalajes, líneas de pegado, trenes de ondulado, líneas de fabricación de artículos de papelería, líneas de fabricación de artículos de uso doméstico y sanitario, entre otras, se asignan teniendo en cuenta la planificación de la producción establecida y los tiempos previstos, comprobando su disponibilidad, estado y revisión, y las medidas de prevención de riesgos.

IC1.3 La disponibilidad de materias primas, productos y materiales auxiliares para la producción en transformados: soportes papeleros, plásticos, troqueles, colas, adhesivos, tintas, barnices, asas de bolsas, alambres o grapas, entre otros, se verifica garantizando que las cantidades se ajustan a los requerimientos de la producción, comunicando las necesidades de compras al departamento.

IC1.4 La disposición de las materias primas y productos intermedios para su entrada en máquina se coordina con la persona responsable de almacén, teniendo en cuenta la planificación de producción establecida, asegurando el aprovisionamiento durante la producción, y posterior mantenimiento, comprobando fechas de caducidad.

IC1.5 Las operaciones de transformados para la elaboración del producto gráfico: tratamientos previos de los soportes, preparación de tintas, troquelado, ajuste y preparación de las líneas de producción u otras operaciones auxiliares, se establecen de acuerdo con la tipología y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

requerimientos técnicos de cada producto y siguiendo las necesidades operativas de cada proceso.

IC1.6 Los recursos humanos del departamento de transformados se designan teniendo en cuenta los plazos previstos en la planificación, asignando el personal a las máquinas o equipos del departamento según su cualificación profesional, capacidades, destrezas y habilidades técnicas y determinando las tareas a efectuar.

IC1.7 El personal de la sección de transformados y el personal de otras secciones implicadas en la realización de trabajos se coordina, aplicando las pautas y protocolos de comunicación definidas en la empresa, garantizando que se transmiten condiciones de recepción y entrega, así como las instrucciones o indicaciones especiales de los trabajos en los que intervienen.

EC2: Supervisar los procesos productivos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, mediante medios convencionales o a través de aplicaciones informáticas de gestión de la producción, controlando los trabajos en curso para alcanzar los niveles de productividad, plazos y calidad establecidos.

IC2.1 Las operaciones de ajuste y preparación de las máquinas y equipos de transformados, así como las operaciones auxiliares asociadas: tratamiento de los soportes, preparación de tintas, troqueles, entre otras, se controlan identificando posibles incidencias que afecten a la planificación de los tiempos previstos y teniendo en cuenta la documentación técnica de equipos y máquinas.

IC2.2 El inicio de la tirada se autoriza verificando las condiciones de un ejemplar transformado en comparación con las muestras o pruebas autorizadas, atendiendo a las indicaciones del Plan de calidad y a las especificaciones de la confirmación del pedido.

IC2.3 La supervisión de los procesos de transformados: impresión, estampación, laminado, codificado, contraencolado, troquelado, plegado-engomado, fabricación de bolsas, fabricación de sobres, elaboración y transformado de cartón ondulado, entre otras, se efectúa comprobando el rendimiento de las máquinas y equipos, verificando el cumplimiento de los tiempos previstos en la planificación.

IC2.4 El seguimiento de la producción de los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, se desarrolla comprobando humedad, velocidades, temperaturas, materiales, entre otros parámetros que influyan en los resultados del producto gráfico, verificando el cumplimiento de los estándares de producción establecidos y detectando los productos «no conformes».

IC2.5 Los productos de papel, cartón y otros soportes gráficos en proceso de transformados: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de cartón ondulado y otros, se supervisan verificando que se realizan los controles de calidad y otros controles establecidos en las especificaciones del trabajo.

IC2.6 El cumplimiento de las especificaciones relativas al embalaje de los productos transformados se supervisa, verificando la integridad de estos y el cumplimiento de las condiciones establecidas en las instrucciones de trabajo, sugiriendo en su caso, modificaciones que favorezcan el transporte, la distribución y la conservación de la calidad del producto transformado en un plazo de tiempo determinado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.7 Las incidencias detectadas durante la supervisión de los procesos de transformados: errores o fallos técnicos, averías, desviaciones en los tiempos previstos, entre otras, se resuelven asignando tareas, ajustando la programación y especificando las acciones que deben realizarse en cada caso, informando al departamento comercial y a la persona responsable de producción, o a la clientela de las posibles desviaciones en los plazos de entrega.

EC3: Intervenir técnicamente en los procesos productivos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos del personal a su cargo, ante deficiencias y anomalías detectadas, corrigiendo y resolviendo las incidencias que se produzcan para evitar posibles desviaciones en la cantidad, calidad, plazos y costes previstos, comunicando a la persona responsable de producción.

IC3.1 La intervención técnica del personal especializado en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de cartón ondulado, entre otros, se asigna ante incidencias técnicas detectadas o por otras causas imprevistas.

IC3.2 Las posibles incidencias durante la producción se resuelven de forma rápida y efectiva, interviniendo técnicamente en la toma de decisiones o definiendo las actuaciones en cada caso.

IC3.3 Las incidencias técnicas de producción en las máquinas o equipos de transformados, relativas a problemas de troquelado, pegado, plegado, deficiencias en los materiales, formato, averías, entre otras se resuelven junto con la persona responsable de producción, proponiendo los reajustes en los elementos implicados.

IC3.4 Los productos en proceso de transformado: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de artículos de uso doméstico y sanitario, elaboración de cartón ondulado, entre otros, se verifican de forma periódica durante el proceso productivo, detectando las posibles desviaciones existentes y proponiendo a la persona responsable de producción su solución.

IC3.5 Las incidencias de personal: bajas, ausencias u otras, se resuelven reajustando la distribución de los operarios en las máquinas y equipos según las necesidades concretas de manera que no interfiera en el Plan de producción.

IC3.6 Las incidencias técnicas y las desviaciones en los plazos previstos en la producción se comunican a la persona responsable de producción, registrándolas en los partes de incidencias u otros documentos establecidos para tal fin, explicando las situaciones que lo han originado y las decisiones tomadas al respecto.

IC3.7 Los materiales que queden inservibles ante una incidencia, se almacenan para su proceso de recogida, separación y gestión de los residuos, según el Plan de protección medioambiental de la empresa.

IC3.8 Las intervenciones técnicas en los procesos productivos de transformados se efectúan, supervisando que se cumplen las medidas de seguridad industrial, seguridad y salud, y de protección medioambiental tanto en los equipos, como en el entorno de trabajo.

IC3.9 La desviación en cuanto a la cantidad de producción, se comunica a la persona responsable de producción, solicitando aprobación en el caso de exceso y resolución de incidencia en el caso de defecto.

EC4: Coordinar al personal de su área de responsabilidad, estableciendo las políticas de comunicación, motivación y trabajo en equipo, para asegurar su

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

implicación en los objetivos de producción y la dinámica del grupo en los procesos de transformados de papel cartón y otros soportes gráficos.

IC4.1 La política de motivación y comunicación para el personal del departamento se establece definiendo con criterios objetivos, equilibrados, ecuánimes y transparentes, actuaciones y medidas de comprobada eficacia tales como: reconocimiento del trabajo y del esfuerzo, compartir la información, hacer partícipe al equipo en los éxitos, comunicación personal transparente y creación de clima de confianza, definición de incentivos, entre otras, fomentando el desarrollo profesional del personal.

IC4.2 Los procedimientos de comunicación para el personal del departamento se establecen de acuerdo con las directrices de la empresa, definiendo los canales o circuitos de comunicación, formal e informal, según el tipo de comunicación de que se trate: comunicación con otros departamentos, condiciones de entrega y recepción de trabajos, comunicación con clientes, entre otros.

IC4.3 El trabajo en equipo se fomenta definiendo las estrategias, en su caso, de acuerdo con pautas específicas de eficacia comprobada tales como: definir objetivos de equipo y comunicarlos, valorar las aportaciones individuales, analizar y detectar necesidades individuales, definir la táctica para aunar y lograr un objetivo común, mantener el respeto a las diferencias, hacerles partícipes de la información, responsabilidades de equipo e individuales, avances y formación, entre otras.

IC4.4 La relación laboral con las personas trabajadoras se establece siguiendo pautas específicas para crear un clima laboral cordial, basado en la confianza, respeto mutuo, anticipándose y actuando en fases previas en función de evitar conflictos, aplicación de modelo de comunicación empática y efectiva, concretando las características de la organización (estilo de dirección, normas, procedimientos de trabajo, de control interno, entre otros) por los medios o canales de comunicación definidos y disponibles.

IC4.5 Las instrucciones de producción u otras comunicaciones con el personal del departamento se transmiten mediante los procedimientos establecidos por la empresa, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor, los aspectos a tener en cuenta, comprobando que la comunicación ha sido comprendida sin equívocos, mediante estrategias, tales como: preguntas, aclaraciones, cuestionarios, ejemplificaciones, entre otras.

IC4.6 La responsabilidad y autonomía propias de cada puesto de trabajo se delegan en las personas seleccionadas, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor, las funciones y responsabilidades inherentes al puesto.

IC4.7 El seguimiento individualizado del personal a su cargo se efectúa estableciendo indicadores objetivos de evaluación que permitan conocer su eficacia y valorar sus aptitudes y comportamientos en el trabajo: rendimiento productivo de los equipos a su cargo, puntualidad u otras, para informar a la dirección de la empresa y tenerlo en cuenta en los procesos de promoción interna.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC5: Valorar el nivel técnico del personal en cuanto al dominio y manejo de máquinas y equipos de producción en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, identificando las necesidades de formación.

IC5.1 El nivel técnico del personal se identifica, a través del seguimiento individualizado y del análisis de las incidencias y defectos en la producción y otros aspectos cuantificables y objetivos, relacionados con los indicadores de calidad y productividad (tasa de rechazo, calidad de impresión, entre otros).

IC5.2 El dominio y el manejo de máquinas y equipos auxiliares para la producción de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, se valora contrastándolos con los perfiles de los puestos de trabajo y sus tareas asociadas.

IC5.3 Las necesidades formativas del personal sobre conocimientos técnicos en procesos gráficos, dominio y manejo de las máquinas y de los equipos de producción del departamento de transformados, se informan a la persona responsable de producción proponiendo acciones de formación que permita mejorar la producción y faciliten la resolución de problemas e incidencias.

IC5.4 Las propuestas de formación se establecen teniendo en cuenta las necesidades del personal especializado, los conocimientos, iniciativa y sus habilidades, y los procesos de promoción interna.

EC6: Establecer los planes de mantenimiento de los equipos del departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, atendiendo las recomendaciones de los proveedores y las necesidades de producción, para asegurar que los equipos se mantienen en condiciones de funcionamiento y seguridad.

IC6.1 Las operaciones que se incluyen en el Plan de mantenimiento de las máquinas y equipos del departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: troqueladoras, plegadoras-engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, líneas de fabricación de sobres, trenes de ondulado, líneas de transformado de cartón ondulado, líneas de elaboración de envases y embalajes, máquinas y equipos de fabricación de artículos de papelería, entre otros, se planifican quedando reflejados en el programa de producción a partir del análisis de las recomendaciones de los fabricantes y de las necesidades de producción de la empresa.

IC6.2 Las operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos auxiliares de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: limpieza y engrase de equipos, sustitución de elementos de desgaste, revisión de dispositivos de seguridad, entre otras, se definen en el Plan de mantenimiento, detallando la periodicidad y operativa a seguir y especificando cuales deben realizarse por las empresas proveedoras o por personal específico de mantenimiento incluyendo la revisión de dispositivos de seguridad conforme a la normativa aplicable.

IC6.3 La cantidad de piezas, repuestos y materiales que se requieran para el mantenimiento periódico de las máquinas y equipos auxiliares del departamento: aceite, grasa, adhesivos, correas, poleas, cintas transportadoras, entre otros elementos, se estiman teniendo en cuenta la periodicidad definida en el Plan, garantizando su disponibilidad.

IC6.4 La ejecución de las operaciones de mantenimiento establecidas en el Plan de mantenimiento se supervisa registrando documentalmente

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

todas las acciones realizadas con la periodicidad establecida en el dicho Plan, permitiendo verificar el estado de las máquinas y equipos del departamento.

IC6.5 Las actuaciones de mantenimiento a realizar por las empresas proveedoras o personal externo al departamento se solicitan, integrándolas en el Plan de producción, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y permitiendo cumplir las indicaciones del Plan de mantenimiento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en industrias gráficas, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Transformados en industrias gráficas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Responsables de organización de procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (impresoras, estampadoras, laminadoras, codificadoras, contraencoladoras, troqueladoras, líneas de elaboración de envases y embalajes, máquinas y equipos de fabricación de artículos de papelería (blocks, cuadernos, tacos, entre otros), máquinas y equipos de elaboración de cartón ondulado, máquinas y equipos de elaboración de otros envases, máquinas y equipos de elaboración de artículos de uso doméstico y sanitario (papel sanitario, servilletas, compresas, tisú, entre otros), acondicionadores del soporte, equipos de preparación y distribución de tinta, elevadores, apiladores, flejadoras, atadoras, entre otras). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XIII

Estándar de competencias profesionales: Gestionar el control de calidad en procesos gráficos

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

Nivel: 3

Código: ECP1682_3

Competencia profesional

Gestionar el control de calidad en procesos gráficos, estableciendo y supervisando los parámetros técnicos y controles de calidad en los procesos gráficos, gestionando indicadores, productos no conformes y garantizando el funcionamiento de los equipos de medición, para asegurar el cumplimiento de estándares y la mejora continua en la producción.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Determinar los parámetros técnicos que permitan asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad en procesos gráficos, colaborando con la oficina técnica.

IC1.1 El control de calidad sobre los procesos productivos se establece determinando las directrices recomendadas por los estándares específicos para cada etapa del proceso gráfico.

IC1.2 Los requisitos de calidad sobre materiales, procesos de producción, productos finales, entre otros, se establecen definiendo los estándares de color, los márgenes de registro, las pautas de calidad visual, como nitidez, uniformidad de color, ausencia de manchas o defectos de impresión, entre otras.

IC1.3 Las particularidades del trabajo y los condicionantes de calidad durante el proceso de fabricación se valoran decidiendo si se requieren pautas de autocontroles específicas o más exhaustivas que las establecidas en los planes de control.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.4 Las condiciones para la visualización y comparación de originales y pruebas impresas se establecen teniendo en cuenta las recomendaciones de normas estándares con independencia de su ámbito territorial.

IC1.5 Las tolerancias de color para la creación de nuevas tintas se establecen según las indicaciones de la clientela y los requisitos de calidad del trabajo y las normas estándares con independencia de su ámbito territorial.

IC1.6 Las comprobaciones que deben realizarse previas a la producción, se especifican indicando los aspectos a controlar: calidad y cantidad del soporte de impresión respecto a las indicaciones de la orden de trabajo, correspondencia de las pruebas o muestras con las formas impresoras y la imagen a imprimir, verificación del registro en el pliego y entre colores, entre otros, según el tipo de producto.

EC2: Realizar la medición y el análisis de los indicadores de calidad propuestos, para establecer las acciones que permitan la resolución de incidencias, la mejora continua en los procesos y el alcance de los objetivos marcados por la dirección, asegurando la eficacia del Plan de calidad.

IC2.1 Los documentos para el aseguramiento de la calidad se preparan por medio de formularios o programas específicamente diseñados para verificar los rangos de aceptabilidad de las variables del proceso: densidades, valores tonales, ganancia o afinamiento del punto, contraste, equilibrio de grises, balance de color, colorimetría en las áreas de control, diferencias de color, rangos tonales, entre otras.

IC2.2 Las comprobaciones realizadas en las fases o etapas de los procesos productivos se registran en los documentos habilitados, garantizando la disponibilidad y el control de los registros durante el tiempo definido en el sistema de calidad.

IC2.3 Los indicadores de calidad en los procesos productivos: reclamaciones de la clientela, productividad, cumplimiento de plazos de entregas, entre otros, se analizan representando la información en forma de gráficos de seguimiento periódico, manteniéndolos actualizados con la información disponible a partir de los datos aportados por la entrada de registros.

IC2.4 La propuesta de acciones correctoras y preventivas en las fases o etapas del proceso se lleva a cabo a partir del análisis de los datos, indicando los recursos, la implementación de sistemas de control y definiendo las modificaciones en el proceso productivo que permitan reducir o eliminar el riesgo de fallos.

IC2.5 La aplicación de los protocolos de control de calidad determinados por la empresa y el cumplimiento de los estándares en todo el proceso productivo se comprueban, mediante los procedimientos de validación marcados por la empresa, para mantener el funcionamiento del flujo de trabajo y atender las necesidades de producción.

IC2.6 La participación en las auditorías internas de calidad se efectúa en colaboración con la persona responsable de calidad, cumpliendo las instrucciones, planes y procedimientos establecidos en el sistema, para aportar datos e informar de la situación en los procesos.

EC3: Establecer los controles y los procedimientos en las fases o etapas para los procesos productivos, en colaboración con la persona responsable del

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

departamento, definiendo las inspecciones, ensayos y pautas de autocontrol para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad.

IC3.1 Las pautas de autocontrol para el proceso de impresión en offset, flexografía, serigrafía, tampografía, huecograbado o impresión digital, entre otros, se definen, en colaboración con la persona responsable de calidad, estableciendo la periodicidad, tipo de control, los valores de referencia y las tolerancias, los materiales y equipos de control, entre otros.

IC3.2 La lista de inspecciones y ensayos que deben ser realizados durante el proceso productivo se define en un Plan de control, en colaboración con la persona responsable de calidad, en función de las especificaciones de la clientela y los requisitos legales y de calidad asociados.

IC3.3 Los procedimientos de trabajo a seguir en los puestos del departamento de calidad se establecen secuenciando las acciones a realizar y especificando los controles que deben realizarse en cada caso, registrándose documentalmente en las fichas o documentos habilitados al efecto.

EC4: Gestionar el tratamiento de los productos «no conformes» en procesos productivos, analizando las causas, para asegurar que son segregados del flujo de trabajo y que se cumplen los mecanismos para su tratamiento.

IC4.1 La sistemática para el tratamiento de los productos «no conformes» por defectos originados en los procesos productivos se define en un procedimiento escrito que establece los pasos a seguir para identificar y segregar los mismos, garantizando su control.

IC4.2 El procedimiento para el registro de productos «no conformes» se define especificando el documento habilitado y las pautas para su cumplimentación, incluyendo los datos relativos al tipo de defecto, cantidad de material destruido, tiempo de selección, entre otros, de forma que posibilite la evaluación de los costes asociados y el análisis de causas.

IC4.3 Los materiales que hayan sido responsables de los productos «no conformes» se registran en la documentación según normativa aplicable de calidad, permitiendo determinar el índice de calidad del proveedor, basándose en el número de reclamaciones, incidencias, entre otras, teniendo en cuenta las condiciones de calidad establecidas.

EC5: Mantener en condiciones de funcionamiento los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos productivos mediante planes de calibración y mantenimiento periódicos, con el fin de garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

IC5.1 Los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos productivos y/o en el laboratorio de control de calidad del departamento: densitómetro, colorímetros, espectrofotómetros, entre otros, se verifican de forma periódica, de acuerdo al Plan de mantenimiento, comprobando su funcionamiento y garantizando la fiabilidad de los resultados medidos.

IC5.2 Los procedimientos de calibración de los equipos de medición y ensayo en la empresa se describen en documentos escritos estableciendo la sistemática a seguir y el uso de los correspondientes patrones.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.3 Los certificados de calibración se solicitan al proveedor homologado, de acuerdo a procedimientos escritos aprobados por la dirección de calidad y cumpliendo con los requisitos generales para calibración definidos por la asociación de normalización correspondiente.

EC6: Cumplimentar los certificados de calidad de los procesos productivos, de acuerdo con los criterios marcados por el sistema de calidad de la empresa, incorporando los datos de control obtenidos durante la producción, para acreditar que el producto final haya cumplido con todos los requerimientos de calidad y las especificaciones técnicas definidas.

IC6.1 Los modelos de certificado se preparan utilizando aplicaciones informáticas de gestión de colorimetría específica, plantillas de hoja de cálculo, entre otros, en las que se establecen los campos que permitan introducir los datos de calidad.

IC6.2 Los datos de control obtenidos de las mediciones realizadas durante el proceso productivo, se introducen en la hoja de cálculo del certificado, desde la base de datos de la aplicación informática específica de control de calidad, en su caso.

IC6.3 Las técnicas estadísticas empleadas en la preparación de los certificados de calidad, reglas y tablas de muestreo para inspección por variables o por atributos, gráficos de control, entre otros se describen en procedimientos escritos que indican cómo se obtienen los resultados y justifican su aplicación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en industrias gráficas, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes gráficas, en el subsector de Transformados en industrias gráficas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en control de calidad en procesos gráficos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red; aplicaciones informáticas: gestión y control de flujos de trabajo, hojas de cálculo, entre otras). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (equipos de pruebas, visores y cámaras de luz calibradas, instrumentos de medición y control: densitómetro, colorímetro, espectrofotómetro, termómetro, viscosímetro, espectrofotómetro, abrasímetro, medidor de ángulo de deslizamiento o coeficiente de fricción, micrómetro, balanza electrónica, medidor de blancura, pHmetro, conductímetro, cuentahílos, regla

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

graduada, entre otros). Materiales (documentación, material de oficina, patrones de calidad, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XIV

Estándar de competencias profesionales: Reproducir moldes, a partir de matrices, para la reproducción de piezas cerámicas artesanales

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES Y ARTESANÍAS

Nivel: 1

Código: ECP1684_1

Competencia profesional

Reproducir moldes, a partir de matrices, para la reproducción de piezas cerámicas artesanales, mediante moldeo con masa plástica o por colada de barbotina, obteniendo productos semimanuales, realizando el proceso de carga y descarga para la cocción de las piezas, artesanales, siguiendo las instrucciones técnicas dadas y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar las matrices para la reproducción de moldes de escayola, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo.

IC1.1 Las matrices se colocan en la zona de trabajo para la reproducción de las piezas de un molde, y según las condiciones indicadas en el método operativo.
IC1.2 Las matrices se limpian de polvo mediante una brocha a fin de evitar defectos en la reproducción de moldes.
IC1.3 Los laterales de la matriz se colocan y se sujetan, realizando el cerramiento del recinto para el posterior vertido de la lechada de escayola o silicona.
IC1.4 El bebedero se coloca en la posición que indique el método operativo para su posterior utilización como canal de vertido de la barbotina.
IC1.5 El desmoldeante se aplica en las condiciones especificadas en el método operativo para el desmoldeo y la reproducción de los moldes según la calidad establecida.

EC2: Realizar la lechada de escayola para su empleo en la reproducción de moldes, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según las condiciones indicadas en el método operativo.

IC2.1 El agua se emplea a la temperatura y en las cantidades especificadas en el método operativo con el objeto de reproducir las condiciones de fraguado.
IC2.2 La escayola se espolvorea de manera uniforme sobre el recipiente con agua para evitar grumos en la preparación de la mezcla.
IC2.3 La velocidad y el tiempo de agitación se corresponden con los indicados en el método operativo a fin de que la lechada de escayola fragüe en el tiempo especificado.
IC2.4 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, permitiendo la rápida localización e inventariado de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.
IC2.5 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan, respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

EC3: Reproducir moldes de escayola a partir de matrices, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo, para la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante barbotina o masa plástica.

IC3.1 Las piezas que componen el molde de escayola se reproducen, teniendo en cuenta el orden establecido en el método operativo para facilitar su posterior montaje.
IC3.2 La lechada de escayola se vierte despacio en el interior de la matriz con el objeto de reproducir la pieza del molde, evitando la formación de burbujas.
IC3.3 La matriz se somete a movimientos laterales rítmicos en mesa específica para facilitar la eliminación de burbujas de aire en la lechada.
IC3.4 El desmoldeo de la pieza del molde se realiza, retirando los laterales, las piezas de sujeción y los tapones una vez transcurrido el tiempo de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

fraguado especificado, biselando las aristas mediante un cuchillo para asegurar la calidad establecida.

IC3.5 Las piezas que componen un molde se montan según el orden establecido garantizando su ensamblado.

IC3.6 Las piezas del molde se sujetan mediante gomas, cintas o sargentos evitando escalones en las juntas.

IC3.7 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, según las normas de limpieza y mantenimiento, permitiendo la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

IC3.8 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan, respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

EC4: Eliminar el agua libre de la escayola en secadero, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según las instrucciones del método operativo.

IC4.1 Los moldes se colocan en el interior del secadero, procurando la homogeneidad de secado para evitar desperfectos.

IC4.2 La curva del secadero, así como su puesta en marcha se realiza siguiendo el procedimiento establecido en el método operativo para asegurar el secado de la escayola.

IC4.3 Los moldes se revisan después del secado, comprobando las juntas y las piezas del molde para rectificar los desperfectos.

IC4.4 Los moldes se identifican mediante su referencia para su almacenamiento y posterior uso.

IC4.5 Los moldes se almacenan en zonas libres de humedad para que no sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles e incompatibles con su funcionalidad.

EC5: Reproducir moldes de silicona, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo para la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante moldeo de masa plástica o polvo atomizado.

IC5.1 La silicona se prepara y homogeniza según lo definido en el método operativo, consiguiendo su curado.

IC5.2 La silicona se vierte despacio en el interior del recinto entablillado con el objeto de reproducir las piezas del molde, evitando la formación de burbujas de aire.

IC5.3 El desmoldeo de las piezas del molde se realiza retirando las tablillas una vez transcurrido el tiempo de curado especificado, asegurando la calidad establecida.

IC5.4 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, según las normas de limpieza y mantenimiento, permitiendo la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

IC5.5 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan, respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento, asegurando su conservación y garantizar la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de cerámica artesanal, siendo posible desempeñarla en operaciones que se practican en los procesos de fabricación, en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

entidades de naturaleza pública o privada, con independencia del tamaño de las empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes y Artesanías, en el subsector de Vidrio y cerámica artesanal.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de reproducción por moldeo de piezas cerámicas artesanales.

Medios de producción

Matrices. Escayola. Pinceles. Tablillas. Secadero. Batidora. Silicona. Desmoldeante. Lijas y útiles de repasado.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección del medio ambiente (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento de útiles, herramientas y zona de trabajo entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, Método operativo de trabajo, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XV

Estándar de competencias profesionales: Reproducir piezas cerámicas artesanales mediante moldes y su cocción

FAMILIA PROFESIONAL: ARTES Y ARTESANÍAS

Nivel: 1

Código: ECP1685_1

Competencia profesional

Reproducir piezas cerámicas artesanales, mediante moldeo con masa plástica o colada, obteniendo productos semimanuales, realizando el proceso de carga y descarga para la cocción de las piezas, siguiendo las instrucciones técnicas dadas y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los moldes según las condiciones de reproducción mediante moldeo manual de masa plástica o colada asignadas en las órdenes de trabajo para la reproducción de piezas cerámicas artesanales.

IC1.1 El molde se prepara, siguiendo el método operativo según las condiciones de reproducción.
IC1.2 El montaje de los componentes del molde se realiza mediante los correspondientes elementos de sujeción, en el orden y la manera especificada en los procedimientos para la posterior reproducción de la pieza.
IC1.3 Los moldes se disponen en las mesas de colado y reproducciones de acuerdo con las órdenes de trabajo para proceder a su llenado.

EC2: Realizar fragmentos de piezas cerámicas artesanales mediante moldeo manual de masa plástica para su posterior montaje, siguiendo las instrucciones del personal técnico responsable y según lo establecido en el método operativo, respetando las normas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

IC2.1 El grado de homogeneidad, humedad y la ausencia de aire ocluido se garantizan mediante el amasado manual para conseguir las condiciones de la pasta requeridas en el método operativo.
IC2.2 Las planchas de masa plástica se preparan con las dimensiones establecidas para asegurar el grosor y la completa reproducción de la pieza.
IC2.3 Las planchas de masa plástica se presionan sobre las piezas del molde, de forma homogénea, recortando la pasta sobrante para asegurar la uniformidad de la pared de la pieza.
IC2.4 Las piezas del molde con la plancha moldeada se montan en la caja madre, procediendo a su unión y pegado, siguiendo el método operativo establecido para obtener la pieza cerámica.
IC2.5 La caja madre y las piezas del molde se retiran, teniendo en cuenta el orden establecido para desmoldar la pieza cerámica en condiciones de calidad.
IC2.6 Los fragmentos cerámicos se depositan en recipientes cerrados conservando el grado de humedad establecido para el posterior conformado de la pieza.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.7 Las piezas del molde se limpian, se montan y se secan, garantizando su conservación para su posterior utilización.

EC3: Realizar fragmentos de piezas cerámicas artesanales mediante colada de barbotina, siguiendo las instrucciones del técnico responsable, según lo establecido en el método operativo, y respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental, para su posterior montaje.

IC3.1 La pasta se adecúa a las condiciones de densidad y fluidez, de acuerdo con el método operativo para garantizar la calidad de las reproducciones.
IC3.2 La velocidad de colaje y caudal de llenado de barbotina se adecúa al establecido en el método operativo, para evitar la formación de burbujas, estratificación y demás defectos en los fragmentos.
IC3.3 El tiempo de colado y vaciado de la barbotina de los moldes se corresponde al recogido en el método de trabajo para obtener el grosor de la pieza.
IC3.4 Las piezas del molde se retiran, teniendo en cuenta el orden establecido en el método operativo para desmoldar la pieza cerámica de acuerdo con las condiciones de calidad exigidas.
IC3.5 Los fragmentos cerámicos se depositan en recipientes en las condiciones de conservación y de humedad establecidas en el método de trabajo para el posterior conformado de la pieza.
IC3.6 Los residuos del colado y de la barbotina procedente del vaciado de los moldes se gestionan según el protocolo de prevención y gestión de residuos recogido en el método operativo.
IC3.7 El molde se limpia, monta y seca según las instrucciones de mantenimiento para asegurar su conservación y permitir su posterior uso con garantías de calidad.

EC4: Realizar el acabado de piezas cerámicas artesanales elaboradas mediante moldes, uniendo sus fragmentos y secándolas para garantizar las condiciones de calidad de las piezas terminadas.

IC4.1 Las juntas y bebederos se eliminan mediante utensilios de modelado para respetar la forma y textura de la pieza.
IC4.2 Las zonas de pegadura se texturizan preparando la superficie para la adición de barbotina y posterior montaje de la pieza.
IC4.3 Los fragmentos de la pieza se pegan mediante barbotina, repasando posteriormente la pegadura para la obtención de la pieza final con las características de calidad establecidas.
IC4.4 Los fragmentos se comunican mediante agujeros para dejar salir el aire interior de la pieza.
IC4.5 La superficie de la pieza se adecúa repasando con agua las zonas con pequeños defectos para la obtención de la pieza final, con las características de calidad establecidas.
IC4.6 La pieza se marca con el logo de la empresa o de la persona trabajadora para identificar su procedencia.
IC4.7 Las piezas terminadas se colocan en las zonas de almacenamiento en la posición y lugar especificado en el método de trabajo para su posterior secado.
IC4.8 La curva de secado se realiza poniendo en marcha el secadero, siguiendo el procedimiento establecido en el método operativo, para asegurar el secado de las piezas en condiciones de calidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC5: Cargar el horno, teniendo en cuenta la cantidad de las piezas y tamaño de las mismas para proceder a su cocción, garantizando la calidad exigida y la seguridad y salud de las operaciones.

IC5.1 La humedad residual de los productos para cocer se controla visualmente para evitar que durante la cocción sufran mermas o roturas inaceptables y cumplir con los criterios de calidad.
IC5.2 La distribución de los productos en el interior del horno se realiza con aprovechamiento del espacio disponible, facilitando la circulación de los gases para la homogeneización de las temperaturas en el interior del horno.
IC5.3 Los productos se colocan en el interior del horno, teniendo en cuenta las especificaciones de la carga para bizcochado de piezas cerámicas.
IC5.4 Las operaciones de carga del horno y de limpieza de los elementos de enhornamiento y del horno se realizan con los medios de protección necesarios para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

EC6: Descargar el horno de productos cocidos, seleccionando las piezas, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental, para asegurar la calidad requerida.

IC6.1 La apertura y la descarga del horno se lleva a cabo en condiciones de seguridad y salud considerando la temperatura en el interior del horno, para que las piezas no sufran mermas inaceptables en su calidad.
IC6.2 Los artículos cocidos se controlan visualmente para detectar productos defectuosos y, en su caso, corregir anomalías y desviaciones en el proceso de elaboración.
IC6.3 Los productos cocidos se someten a tratamiento mecánico de repasado y pulido de bordes y superficies, para eliminar imperfecciones no deseadas.

EC7: Ordenar la zona de cocción, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

IC7.1 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada según las normas de limpieza, para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.
IC7.2 Las máquinas e instalaciones eléctricas se utilizan, respetando las instrucciones de uso y mantenimiento para asegurar su conservación, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.
IC7.3 Los materiales cerámicos se manipulan utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) en función de sus características como son su temperatura, fragilidad, productos químicos, entre otros, y de los resultados de la evaluación de riesgos.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de cerámica artesanal, siendo posible desempeñarla en operaciones que se practican en los procesos de fabricación, en entidades de naturaleza pública o privada, con independencia del tamaño de las empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Artes y Artesanías, en el subsector de Vidrio y cerámica artesanal.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de moldes para cerámica artesanal.

Medios de producción

Moldes de escayola para colada. Moldes de escayola o silicona para moldeo mediante masa plástica. Espátulas. Palos de modelar. Pasta cerámica en masa plástica. Hilo de cortar. Barbotina de pasta cerámica para colada. Pinceles. Agua destilada. Carros de almacenamiento. Cuchillas. Jarra para colar. Material defloculante para corregir la viscosidad de las barbotinas de colado. Materiales de cocción: apoyos, placas y soportes de material refractario para el enhornado. Hornos cerámicos.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección del medio ambiente (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Instrucciones de mantenimiento de piezas de molde, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, método operativo de trabajo, órdenes de trabajo, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XVI

Estándar de competencias profesionales: Gestionar el uso eficiente del agua en edificación

FAMILIA PROFESIONAL: ENERGÍA Y AGUA

Nivel: 3

Código: ECP1196_3

Competencia profesional

Gestionar el uso eficiente del agua en edificación, evaluando los parámetros indicadores del consumo de agua, evaluando usos y consumos, comprobando el mantenimiento preventivo y proponiendo alternativas de ahorro en el consumo, garantizando la calidad del agua suministrada, incluyendo el cumplimiento de parámetros microbiológicos como legionela, cumpliendo la normativa relativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Evaluar los parámetros indicadores del consumo de agua en los aparatos receptores y sistemas de distribución de un edificio, midiendo el caudal, presión y posibles pérdidas mediante instrumentos específicos como caudalímetros, detectores de fugas y termómetros de contacto, analizando patrones de consumo a partir de datos históricos y lecturas de contadores, identificando ineficiencias y determinando la efectividad de los sistemas de control y dispositivos de ahorro instalados para garantizar un uso racional del agua en edificios.

IC1.1 Los elementos de una instalación de suministro de agua se identifican, verificando su posición en el edificio a partir de planos, esquemas técnicos y documentación de diseño, inspeccionando visualmente las zonas accesibles como salas de máquinas, falsos techos, sótanos y patios de instalaciones, utilizando herramientas como detectores acústicos de tuberías o cámaras endoscópicas para localizar elementos no visibles, asegurando que la ubicación corresponde con la documentación técnica, señalando posibles discrepancias o anomalías detectadas durante la inspección.

IC1.2 Los parámetros de consumo de agua de los aparatos receptores usuales en viviendas, locales comerciales, hoteles, establecimientos sanitarios, residencias o cualquier otro establecimiento del sector terciario se determinan consultando catálogos y manuales técnicos para identificar valores nominales de caudal y consumo, realizando mediciones directas con caudalímetros, manómetros y cronómetros en condiciones reales de uso, comparando los datos obtenidos con los valores indicados por el fabricante o estándares de eficiencia, y registrándose las diferencias detectadas para proponer ajustes o medidas correctoras.

IC1.3 Los datos proporcionados por los instrumentos de medida, regulación y control de caudal, temperatura, volumen o cualquier otra variable controlada en instalaciones de suministro de agua o saneamiento se interpretan, analizando las lecturas obtenidas y verificando que los valores registrados se encuentran entre los parámetros de calidad y funcionamiento eficiente.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.4 Los datos obtenidos que no se encuentren dentro de los parámetros de funcionamiento se identifican, evaluando desviaciones o anomalías como caudales excesivos, pérdidas de presión o temperaturas inadecuadas, y elaborando observaciones sobre posibles causas y áreas de mejora.

IC1.5 Las características, eficiencia y adaptación de los sistemas de control para el consumo eficiente de agua en viviendas, locales comerciales, hoteles, establecimientos sanitarios, residencias o cualquier otro establecimiento del sector terciario se evalúan, comparando los datos aportados por pruebas in situ sobre la instalación mediante la medición de caudales, presiones y tiempos de respuesta con los valores recomendados por los fabricantes o estándares de eficiencia.

IC1.6 Los catálogos y manuales técnicos para identificar especificaciones de dispositivos como válvulas termostáticas, aireadores, reguladores de caudal o sistemas de cierre automático, se consultan determinando si los sistemas instalados garantizan un uso eficiente y adecuado a las demandas del establecimiento.

EC2: Evaluar los usos y consumos de agua en edificios, midiendo parámetros como caudal, presión y pérdidas mediante instrumentos específicos y medidores de consumo (contadores de agua, medidor de agua, hidrómetro), analizando la adecuación de las características de las instalaciones a las demandas de las personas usuarias mediante inspecciones visuales, análisis de datos históricos y comparaciones con estándares de eficiencia para un uso eficiente del agua en edificios.

IC2.1 La información para determinar el consumo de agua, el factor de simultaneidad de uso de los aparatos receptores, la variable estacional y el histórico de consumos se consigue analizando las facturas de las compañías suministradoras para extraer datos clave como consumo total, picos de demanda, horarios de mayor uso y variaciones estacionales, recopilando información directa de la persona usuaria mediante entrevistas estructuradas o cuestionarios específicos para identificar hábitos de consumo, y realizando pruebas empíricas en las instalaciones, como mediciones de caudal en puntos de consumo críticos con caudalímetros, presión en redes de suministro con manómetros y tiempos de funcionamiento con cronómetros.

IC2.2 Los sistemas de monitorización digital, como contadores inteligentes o plataformas de gestión de agua se emplean, adicionalmente y si están disponibles, registrando patrones de consumo en tiempo real, verificando los resultados obtenidos con inspecciones visuales y observaciones sobre el uso real de las instalaciones, incluyendo posibles fugas, pérdidas en tuberías o mal funcionamiento de equipos, así como descartando picos puntuales de consumo derivados de contingencias accidentales para interpretar las condiciones de funcionamiento y definir el grado de eficiencia en el uso del agua.

IC2.3 Los usos del agua se clasifican de acuerdo con categorías estandarizadas como consumo doméstico, riego, limpieza, procesos industriales o uso sanitario, analizando los datos reales de consumo obtenidos a partir de facturas, lecturas de contadores o sistemas de monitorización, y comparándolos con los consumos de referencia establecidos para cada categoría según estándares de eficiencia, considerando parámetros como caudal, frecuencia de uso, superficie regada o número de ocupantes, identificando desviaciones

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

significativas en consumos específicos y determinando áreas prioritarias para realizar ajustes o mejoras en el uso del agua.

IC2.4 Los puntos críticos para el funcionamiento eficiente de la instalación se determinan:

– Identificando áreas problemáticas como fugas en tuberías, deficiencias en válvulas o equipos, y pérdidas de presión mediante inspecciones visuales, pruebas de funcionamiento y mediciones realizadas con herramientas como detectores de fugas acústicos, caudalímetros y manómetros.
– Evaluando los hábitos de consumo de las personas usuarias a través de encuestas, observación directa o análisis de patrones de uso registrados en sistemas de monitorización.

IC2.5 Las causas técnicas como instalaciones obsoletas, falta de mantenimiento o equipos ineficientes, así como causas relacionadas con comportamientos, como el uso excesivo de agua en tareas específicas o el desperdicio por falta de concienciación, se establecen, determinando las acciones correctoras atendiendo a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

IC2.6 La documentación derivada del análisis, evaluación y diagnóstico de la instalación de suministro de agua se elabora, estructurándose en un informe técnico que incluya de manera formalizada los datos recopilados durante las inspecciones y mediciones, presentando gráficos, tablas y esquemas para facilitar la interpretación de los resultados.

IC2.7 Las deficiencias identificadas tanto técnicas como de comportamiento, se detallan, analizando las posibles causas asociadas y las recomendaciones específicas de mejora para favorecer el uso eficiente del agua, garantizando la claridad y precisión del documento para su adecuada comunicación a las personas responsables de la instalación.

IC2.8 Las características, efectividad y adaptación de las tecnologías e instalaciones de mejora de la eficiencia en el suministro y control del agua se evalúan mediante el análisis de sus especificaciones técnicas, comparándose con los requerimientos de la instalación y los parámetros establecidos (hidráulicos, térmicos, químicos o eléctricos).

IC2.9 Las pruebas in situ con herramientas como caudalímetros, manómetros y sistemas de monitorización para verificar el caudal, presión, tiempo de respuesta y consumo de energía asociado al suministro y control del agua, se practican comprobando el rendimiento en condiciones reales de operación, identificando posibles limitaciones como sobreconsumo, inadecuación al tipo de instalación o fallos de calibración, y determinando si dichas tecnologías garantizan la eficiencia deseada en el suministro y control del agua.

EC3: Comprobar la ejecución in situ y registro de las operaciones periódicas de mantenimiento preventivo de las instalaciones de agua, analizando el estado actual de los equipos, realizando acciones correctoras para la sustitución y/o reparación de los elementos que se encuentren en mal estado y comprobando que funcionan con el nivel de eficiencia energética requerido

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

para un uso eficiente del agua, incluyendo los protocolos higiénico-sanitarios para el control de calidad del agua, como la prevención de legionela.

IC3.1 Las operaciones de mantenimiento preventivo periódico se identifican revisando el manual de uso y mantenimiento del edificio y las instrucciones de los equipos, analizando las actividades descritas como limpieza de filtros, inspección de juntas y válvulas, comprobación de conexiones, comprobación de existencia de corrosiones y sistemas de protección galvánica, así como ajustes de presión o calibración de sensores, verificando las frecuencias recomendadas y las condiciones específicas de operación indicadas en la documentación técnica, y comprobando su adecuación a las características reales de la instalación para garantizar su funcionamiento y eficiencia.

IC3.2 Los procedimientos de mantenimiento y operación de instalaciones de suministro de agua se supervisan, comprobando la ejecución de actividades como la limpieza de filtros, ajustes de válvulas, inspección de conexiones y calibración de equipos llevando a cabo observaciones directas y revisión de registros, asegurando el cumplimiento de los principios de calidad mediante el uso de herramientas y materiales certificados, los principios de la acción preventiva a través de la aplicación de medidas preventivas como el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y señalización, así como los principios de uso racional del agua mediante la identificación de prácticas que eviten residuos y favorezcan la eficiencia en cada tarea realizada.

IC3.3 El registro de las operaciones de mantenimiento de los dispositivos y aparatos receptores, así como de los sistemas de regulación y control eficiente del uso de agua se verifica, revisando los documentos asociados, como bitácoras, hojas de mantenimiento y reportes técnicos, libro del edificio entre otros, comprobando que contienen información detallada sobre las tareas realizadas, fechas de ejecución, estado de los equipos tras el mantenimiento, así como las acciones correctoras implementadas si correspondiera.

IC3.4 El registro se mantiene, asegurando que se encuentra actualizado, cumple con los procedimientos y refleja de forma clara y precisa el historial de mantenimiento para garantizar la trazabilidad y el control eficiente del uso del agua en las instalaciones.

IC3.5 La documentación relacionada con la supervisión y el control de la eficiencia de las instalaciones de suministro de agua se cumplimenta, registrando los datos obtenidos durante las inspecciones y mediciones, incluyendo parámetros como caudales, presiones, consumos y estado de los sistemas de regulación y control, estructurándose en informes técnicos que detallen las observaciones realizadas, las desviaciones detectadas respecto a los estándares de eficiencia, las acciones correctoras recomendadas y las fechas previstas para su ejecución, y garantizando que la información registrada sea clara, completa para facilitar su comunicación y trazabilidad en el ámbito técnico y administrativo.

IC3.6 Los procedimientos higiénico-sanitarios para la prevención de riesgos microbiológicos, como la legionela, se aplican según los protocolos establecidos, verificando que los sistemas de agua caliente sanitaria, depósitos, acumuladores, intercambiadores y otros elementos críticos se encuentren en condiciones óptimas, registrando las actuaciones de limpieza, desinfección y control de temperatura.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.7 Los análisis de calidad del agua (temperatura, cloro residual, conductividad, presencia de legionela u otros parámetros microbiológicos) se supervisan, comprobando que los resultados se encuentren dentro de los límites reglamentarios y adoptando medidas correctoras cuando se detecten desviaciones.

IC3.8 Los registros de mantenimiento, limpieza y control de calidad del agua se gestionan garantizando su trazabilidad, conforme a los requisitos técnicos, sanitarios y de inspección de los órganos competentes en materia de salud ambiental.

EC4: Proponer alternativas de ahorro en el consumo de agua, a partir del análisis de las características de las instalaciones existentes, evaluando tecnologías y dispositivos como reductores de caudal y sistemas de reutilización de aguas grises o pluviales, y favoreciendo los patrones de uso, para garantizar un uso eficiente del agua en edificios.

IC4.1 Los puntos críticos de mejora de una instalación de suministro de agua se evalúan, identificando elementos como fugas, pérdidas de presión, equipos obsoletos o ineficientes, y prácticas de uso inadecuadas.

IC4.2 Los puntos críticos de ahorro en el consumo de agua se estudian, analizando los consumos actuales mediante la revisión de registros históricos, facturas y mediciones in situ con herramientas como caudalímetros y manómetros, determinando los márgenes de ahorro a través de la comparación con estándares de eficiencia y valores de referencia para instalaciones similares, priorizando las áreas de intervención según el impacto potencial en el consumo de agua y los costos asociados a las mejoras.

IC4.3 Los aparatos receptores de agua en edificios se clasifican en categorías objetivas según su eficiencia en el consumo, analizando sus especificaciones técnicas y comparándolas con estándares de eficiencia reconocidos y etiquetas de clasificación energética, organizando los aparatos en categorías como bajo consumo, consumo medio o alto consumo.

IC4.4 El proceso de selección de aparatos receptores se elige utilizando bases de datos elaboradas que incluyen información sobre marcas comerciales, precios, características técnicas como caudal nominal, presión de trabajo y consumo energético, clasificación de eficiencia según etiquetas energéticas y tecnologías de ahorro incorporadas.

IC4.5 Los datos se analizan mediante criterios objetivos como relación coste-beneficio, cumplimiento de estándares de eficiencia y adecuación a las necesidades específicas del edificio, priorizando los dispositivos que ofrezcan mayor ahorro y durabilidad en función del uso previsto.

IC4.6 Las tecnologías y sistemas técnicos de mejora, para un edificio y unas condiciones determinadas, se seleccionan:

– Analizando las características de la instalación existente y los requerimientos específicos del edificio, evaluando opciones como sistemas de reutilización de aguas grises, aprovechamiento de aguas pluviales, reguladores de caudal o sensores de detección de fugas.
– Realizando los cálculos para determinar la viabilidad técnica y económica de su implantación, y la documentación gráfica con esquemas detallados y planos que incluyan la disposición de los

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

equipos, conexiones hidráulicas y puntos de integración con los sistemas existentes.
– Asegurando que las tecnologías seleccionadas garantizan un uso eficiente del agua y cumplen con las necesidades funcionales del edificio.

IC4.7 Los informes y memorias descriptivas de la adaptación y mejora de instalaciones de suministro de agua se desarrollan con el contenido técnico (documentación gráfica, planos, estudio de ahorro previsto con la mejora, presupuesto económico de la mejora propuesta, amortización y consideraciones medioambientales como la reducción de desperdicio de agua y la optimización de recursos) para evaluar la viabilidad de las propuestas, integrándose gráficos, tablas comparativas y esquemas técnicos para facilitar la interpretación de los resultados y garantizando que el documento cumpla con los requisitos técnicos y administrativos establecidos para su implementación.

IC4.8 La información a las personas consumidoras y organizaciones sobre técnicas y alternativas de ahorro en el consumo de agua se presenta de manera clara y estructurada, explicando alternativas como el uso de aireadores, sistemas de reutilización de aguas grises, aprovechamiento de aguas pluviales o sensores de detección de fugas, ilustrándose mediante gráficos, tablas comparativas y ejemplos prácticos que muestren el impacto en el ahorro de agua y costes, respondiendo de forma precisa y adaptada a las preguntas planteadas por los destinatarios para asegurar la comprensión y fomentar la adopción de las medidas propuestas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la gestión del uso eficiente del agua en edificación; en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración u Organismo competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Energía y Agua, en el subsector de Eficiencia energética.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en gestión del uso eficiente del agua en edificación.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

código fuente, cuadros de mando, aplicaciones informáticas específicas de gestión del agua y ofimáticas, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de medida, regulación y control de caudal, temperatura, volumen o cualquier otra variable. Medidores de consumo: contadores de agua, medidor de agua, hidrómetro. Sistemas de monitorización digital, como contadores inteligentes o plataformas de gestión de agua. Sistemas de control de caudal: limitadores, grifería de doble etapa, cisternas doble volumen, aireadores; sistemas de gestión de pluviales; detectores acústicos de tuberías, cámaras endoscópicas, entre otros.)

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normas internas de trabajo. Normativa aplicable en materia de instalaciones térmicas en edificios y en edificación. Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Programas de ahorro energético. Índices de seguimiento energético. innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Libro del edificio. Certificado de la instalación. Manual de uso y mantenimiento. Certificado de mantenimiento. Certificado de inspección. Registro de operaciones. Sistemas de contabilidad de consumos. Informes y recomendaciones técnicas y de uso, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad. Cronogramas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Certificados, solicitudes de certificación. Recibos, facturas y datos registrados de consumo. Registros de variables energéticas. Datos climatológicos. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XVII

Estándar de competencias profesionales: Promover el uso eficiente de la energía

FAMILIA PROFESIONAL: ENERGÍA Y AGUA

Nivel: 3

Código: ECP1197_3

Competencia profesional

Promover el uso eficiente de la energía en edificios en el proceso de su certificación energética, identificando oportunidades de mercado y ofreciendo soluciones integrales que permitan ahorros significativos en el consumo de energía, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones de preparación de la documentación, espacios físicos y recursos para llevar a cabo las acciones informativas, formativas y de divulgación, establecidas en los planes de eficiencia energética, teniendo en cuenta las necesidades de las personas destinatarias.

IC1.1 La información que pueden requerir las personas consumidoras u organizaciones, respecto al uso eficiente de la energía y el agua, se identifica, recopilando datos específicos sobre sus necesidades energéticas mediante entrevistas, encuestas o análisis de consumos históricos, abarcando aspectos como la climatización, el agua caliente sanitaria y la iluminación; analizando las características del entorno físico y el tipo de ocupación del espacio para identificar patrones de uso de energía, considerando variables como el tamaño del inmueble, los horarios de actividad y las condiciones climáticas locales.

IC1.2 La información, formación o divulgación que pueden requerir las empresas, profesionales y otros agentes activos, respecto al uso eficiente de la energía y el agua, se identifican recabando información sobre sus necesidades energéticas tales como climatización, agua caliente sanitaria, iluminación y maquinaria según el tipo de actividad, horarios y condiciones ambientales, con el fin de conseguir la mejor adaptación a cada caso como reducción de costes o sostenibilidad, organizando las prioridades en un informe técnico con recomendaciones personalizadas y ejemplos prácticos.

IC1.3 Los espacios físicos en los que se va a desarrollar la acción informativa, formativa y/o de divulgación, así como los equipos y recursos didácticos empleados, se determinan evaluando las condiciones del entorno, como accesibilidad, capacidad y equipamiento disponible, adaptándolos al contenido a impartir y al perfil de las personas destinatarias, seleccionando recursos como proyectores, pizarras digitales, folletos o plataformas virtuales según el formato de la acción, y garantizando que los espacios y materiales facilitan la comprensión del contenido y promueven la participación activa.

IC1.4 La acción informativa, formativa, y/o divulgación diseñada se especifica utilizando el Plan de actuación de eficiencia energética.

EC2: Organizar las acciones de información, formación y divulgación dirigidas a personas consumidoras y organizaciones utilizando recursos, estableciendo

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

un calendario y organizando los contenidos de la acción a realizar para promover el uso eficiente de la energía.

IC2.1 Los espacios y recursos tecnológicos, como aulas técnicas y recursos audiovisuales para desarrollar la actividad de información, formación y/o divulgación se preparan, de acuerdo con las necesidades de las personas usuarias y adaptándolos a los objetivos perseguidos.

IC2.2 La información y documentación para desarrollar la actividad de información, formación y/o divulgación se gestionan, recopilando manuales técnicos, normativa y presentaciones digitales relacionados con la eficiencia energética, asegurando que los contenidos sean claros, actualizados y adaptados al nivel técnico de las personas destinatarias; y estructurando los materiales en bloques temáticos según las prescripciones técnicas y de calidad, incluyendo gráficos, ejemplos prácticos y casos de éxito que faciliten la comprensión.

IC2.3 La difusión de la acción de información, formación y/o divulgación, se prepara determinando los elementos que requiere el medio de comunicación como pueden ser ponencias, cursos formativos y plataformas digitales, según las prescripciones técnicas y de calidad establecidas en la documentación técnica.

EC3: Desarrollar las acciones de información, formación y/o divulgación, dirigidas a personas consumidoras, organizaciones y profesionales de acuerdo con los objetivos planificados, la metodología y el presupuesto asignado, para promover el uso eficiente de la energía.

IC3.1 Las estrategias y técnicas generales para lograr una mayor eficiencia energética en las instalaciones de edificios se difunden a pequeños grupos de personas consumidoras, organizando sesiones informativas con contenidos claros y accesibles que aborden temas como el uso eficiente de la climatización, iluminación y agua caliente sanitaria, empleándose buenas prácticas que reflejen situaciones cotidianas de consumo; fomentando la participación activa de las personas asistentes mediante dinámicas de grupo, encuestas interactivas o juegos educativos que refuercen los conceptos presentados; y respondiendo preguntas específicas relacionadas con hábitos de consumo, ajustes sencillos en los equipos del hogar y opciones accesibles de mejora tecnológica, adaptándose el lenguaje y las explicaciones al nivel técnico del grupo para asegurar su comprensión.

IC3.2 Las consultas se registran, incluyéndolas en guías informativas o folletos personalizados, reforzando la adopción de buenas prácticas mediante compromisos voluntarios o recomendaciones que promuevan el ahorro energético y la sostenibilidad.

IC3.3 Las estrategias y técnicas especializadas para concienciar al personal profesional especialista y lograr una mayor eficiencia energética en las instalaciones de edificios, se informan, respondiendo a las preguntas de índole general y técnica, de forma objetiva y detallada en formaciones o divulgaciones.

IC3.4 La metodología y los recursos informativos y didácticos tales como visitas guiadas, programas educativos a escolares, edición de documentos, entre otros, se seleccionan estudiando los objetivos, el contenido de la acción y las personas destinatarias.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Evaluar las acciones de información, formación o divulgación, utilizando técnicas e instrumentos para determinar la eficacia de las mismas en función de los objetivos planificados y resultados obtenidos.

IC4.1 El Plan de evaluación de la acción de tipo informativo, formativo y/o divulgativo se elabora, teniendo en cuenta los objetivos planificados y los resultados obtenidos destacando los datos relevantes para la mejora de futuras acciones.

IC4.2 Los instrumentos para evaluar la acción informativa, formativa y/o divulgativa (encuestas de valoración o similar) se aplican, utilizando herramientas informáticas, y teniendo en cuenta los objetivos del Plan de medidas de ahorro y eficiencia energética, el contexto y las personas destinatarias.

IC4.3 La acción de información, formación o divulgación se evalúa teniendo en cuenta sus objetivos y el proceso seguido, a partir de los instrumentos de evaluación, proponiendo las mejoras y formalizando todo ello en un documento escrito mediante el uso de las herramientas informáticas.

IC4.4 El coste de las campañas de información, formación o divulgación se evalúa, ajustándolo para mejorar su eficacia en próximas actuaciones.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la promoción del uso eficiente de la energía; en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración u Organismo competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Energía y Agua, en el subsector de Eficiencia energética.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos comerciales de eficiencia energética.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de código fuente, cuadros de mando, entre otros). Plan de comunicación y divulgación. Plan de eficiencia. Instrumentos de evaluación: evaluación de acción divulgativa, evaluación coste campañas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normas internas de trabajo. Normativa aplicable en materia de instalaciones térmicas en edificios y en edificación. Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO (ISO Certificación del sistema de gestión energética de SGE), materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (Programas de ahorro energético. Índices de seguimiento energético. innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Libro del edificio. Certificado de la instalación. Manual de uso y mantenimiento. Certificado de mantenimiento. Certificado de inspección. Registro de operaciones. Sistemas de contabilidad de consumos. Informes y recomendaciones técnicas y de uso, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad. Cronogramas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Certificados, solicitudes de certificación. Recibos, facturas y datos registrados de consumo. Registros de variables energéticas. Datos climatológicos. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XVIII

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 1

Código: ECP1902_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros (rollos, losetas y lamas) con apoyo continuo, mediante el sistema de pegado o mediante el sistema flotante, en obras de edificación, así como de las capas complementarias al sistema de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

pavimentación (imprimaciones de adherencia, barreras contra el paso de vapor, aislamientos, entre otras), acondicionando los espacios de trabajo, seleccionando equipos y materiales, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, gestionando acopios y efectuando operaciones de mantenimiento de fin de jornada.

IC1.1 Los espacios de trabajo en las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos.

IC1.2 Los acopios se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados y vallados, respetando los itinerarios coordinados con los otros oficios, verificando que su altura de almacenamiento no exceda de los límites permitidos, manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

IC1.3 Los adhesivos, imprimaciones e impermeabilizaciones líquidas se manipulan, llevando a cabo operaciones de descarga, acopio, almacenamiento de envases y preparación, respetando las especificaciones técnicas del fabricante y las indicaciones de las fichas de seguridad de los productos.

IC1.4 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), medios auxiliares (pasarelas, chapones para tapar huecos, cinta balizamiento, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI), se seleccionan, atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.5 Las cargas para abastecimiento de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, ordenación de acopios, o gestión de residuos, se transportan por medios manuales, o con maquinaria ligera de elevación de materiales, de acuerdo con las instrucciones sobre ergonomía recibidas, sin exceder los valores de peso establecidos, siguiendo itinerarios, respetando la señalización de obra y evitando el entorpecimiento de otros trabajos, entregando los suministros de materiales a pie de tajo, cumpliendo las características, cantidades y plazos solicitados, cumpliendo la normativa aplicable sobre seguridad y salud.

IC1.6 Las operaciones de corte mediante mesas de corte, tronzadoras o sierras de calar, se desarrollan según las siguientes condiciones:

– Comprobando que las máquinas disponen de los elementos de protección y que el disco/hoja está operativo.
– Realizando el corte sin someter el disco/hoja a una presión excesiva ni a sobre esfuerzos laterales o de torsión, sujetando el elemento a cortar y controlando su movilidad durante el corte.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Evitando utilizar la tronzadora con piezas pequeñas, realizando preferentemente los remates con la pieza fija empleando la sierra de calar.

IC1.7 Las contingencias acaecidas en el proceso (tales como consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican, con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización y comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC1.8 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada, en las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, se aplican, siguiendo las medidas de seguridad y salud establecidas (Plan de seguridad y salud, documento de gestión preventiva de la obra, entre otras), efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI); entre otros; y promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental, separando y depositando los residuos y elementos desechables del proceso de limpieza para su intervención posterior.

EC2: Realizar operaciones auxiliares de colocación de capas complementarias del sistema de pavimentación (imprimaciones de adherencia, barreras contra el paso de vapor líquidas o laminares, capas de aislamiento y auxiliares), para permitir la instalación del pavimento propiamente dicho, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC2.1 El soporte se comprueba, garantizando que su superficie se encuentra limpia y seca, solicitando confirmación sobre el estado, las características físicas y geometría del soporte, asegurando que permiten la ejecución de los trabajos.

IC2.2 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos.

IC2.3 Las operaciones auxiliares de colocación de capas complementarias al sistema de pavimentación se ejecutan, respetando las siguientes condiciones:

– Solicitando confirmación de que las condiciones ambientales y del soporte (temperatura y humedad) existentes permiten la ejecución de los trabajos.
– Respetando el orden establecido, y en particular, asegurando que la barrera contra el paso de vapor se coloca bajo el aislamiento.
– Solicitando confirmación de la compatibilidad de sus materiales con los de capas adyacentes.
– Asegurando la continuidad de las capas en toda la extensión del soporte, realizando los solapes especificados para el tipo de material.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.4 Las imprimaciones sobre el soporte, para mejora de la adherencia o como barrera contra el paso de vapor, se aplican, respetando las siguientes condiciones:

– Solicitando confirmación de que la cohesión y limpieza superficial del soporte, permiten la aplicación del tratamiento y su posterior curado.
– Solicitando confirmación de que el grado de secado alcanzado en las aplicaciones realizadas con anterioridad, permite una nueva aplicación, verificando el cumplimiento de los plazos mínimos y máximos indicados.
– Distribuyendo homogéneamente los productos, respetando el rendimiento recomendado en las especificaciones técnicas del fabricante.
– Remontando las entregas perimetrales hasta alcanzar la altura de solape indicada por la persona responsable.
– Respetando la vida útil de los productos a aplicar, según las especificaciones técnicas del fabricante.

IC2.5 La barrera contra el paso de vapor mediante láminas sintéticas se dispone, si procede, remontando en los paramentos laterales según la altura mínima indicada por la persona responsable, o hasta la altura prevista del rodapié, comprobando que no se ha punzonado o desgarrado.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de colocación de materiales ligeros en rollos, losetas (resilientes, textiles, corcho, bambú, entre otros) y lamas, mediante sistema de pegado, para completar la solución de pavimento prevista, según instrucciones de la persona responsable y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC3.1 El soporte se comprueba, garantizando que su superficie se encuentra limpia y seca, solicitando confirmación sobre el estado, las características físicas y geometría del soporte, asegurando que permiten la ejecución de los trabajos.

IC3.2 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos.

IC3.3 Las condiciones ambientales y del soporte (temperatura y humedad) existentes durante la colocación, se comprueban, solicitando confirmación a la persona responsable, asegurando que permiten el desarrollo de los trabajos.

IC3.4 Las mezclas para la preparación de los adhesivos, se elaboran, asegurando su homogeneidad, verificando que responden a la cantidad demandada y confirmando que se aplican dentro del margen de tiempo indicado en las especificaciones técnicas del fabricante.

IC3.5 El adhesivo se dispone uniformemente sobre el soporte, evitando aplicarlo por puntos, utilizando los equipos indicados y según el rendimiento previsto, respetando su tiempo de caducidad, posando posteriormente las losetas o tiras de los rollos sobre este, aplicando una capa de adhesivo en su dorso cuando se haya prescrito la técnica del doble encolado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.6 Las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros mediante sistema de pegado se ejecutan, respetando las siguientes condiciones:

– Consultando a la persona responsable las direcciones de colocación y los cortes a efectuar, abordando los contornos y paños más amplios en primer lugar, desde los arranques y según las direcciones indicadas.
– Disponiendo, en los sistemas de losetas, las piezas a tope contra la pieza adyacente, o en bisel cuando vengan con los bordes conformados al efecto, asegurando que se obtienen hileras de lados rectos y paralelos, respetando las indicaciones en cuanto a las uniones entre hileras (corridas o a matajuntas).
– Comprobando, en los sistemas con uniones mediante termosoldadores, que los bordes están limpios y secos, eliminando, si procede, cualquier resto de adhesivo y suciedad que pueda interponerse en la unión, y rellenando el acanalamiento con el cordón fundido.
– Disponiendo, en los sistemas de material en rollo, una tira contra la tira adyacente, respetando la continuidad de los motivos decorativos, realizando un solape lateral y cortando, según indicaciones, a tope o en bisel ambos extremos en la misma operación, retirando posteriormente el recorte y ajustando los bordes enfrentados.

IC3.7 Las superficies definitivas se repasan mediante rodillos de presión para asegurar la adherencia, asegurando su planicidad y ausencia de cejas, y protegiéndolas hasta la entrega.

EC4: Realizar operaciones auxiliares de colocación de materiales ligeros en lamas (laminados, resilientes, textiles, corcho, madera y bambú), losetas y paneles, mediante sistema flotante, para completar la solución de pavimento prevista, según instrucciones de la persona responsable y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC4.1 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos.

IC4.2 El soporte se comprueba, garantizando que su superficie se encuentra limpia y seca, solicitando confirmación sobre el estado, las características físicas y geometría del soporte, asegurando que permiten la ejecución de los trabajos.

IC4.3 Las condiciones ambientales y del soporte (temperatura y humedad) existentes durante la colocación, se comprueban, solicitando confirmación a la persona responsable, asegurando que permiten el desarrollo de los trabajos.

IC4.4 Las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros (lamas, losetas y paneles) mediante sistema flotante se ejecutan, respetando las siguientes condiciones:

– Consultando a la persona responsable las direcciones de colocación y los cortes a efectuar, abordando los contornos y paños más amplios en primer lugar, desde los arranques y según las direcciones indicadas.
– Ayudándose de cuñas para mantener la separación en las juntas perimetrales, si procede, en los sistemas de losetas y paneles.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Encajando las lamas, en los sistemas de encaje mecánico (clic) de lamas, practicando el bloqueo de unión entre estas, disponiendo adhesivo en el ensamblaje cuando así se indique.
– Encajando las lamas, en los sistemas de machihembrado de lamas, habiendo dispuesto el adhesivo en uno de los bordes a unir.
– Evitando la colocación en el perímetro, de recortes de piezas de longitud y anchura menores de las indicadas.

IC4.5 Las superficies definitivas se repasan, golpeando mediante mazas para asegurar la adherencia, verificando su planicidad y ausencia de cejas, y protegiéndolas hasta la entrega.

EC5: Realizar operaciones auxiliares de revestimiento de escaleras con piezas ligeras (lamas, rollos y losetas) mediante sistema pegado, así como ejecución de remates, para completar la solución de pavimento prevista, según instrucciones de la persona responsable y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC5.1 Las piezas especiales se seleccionan, solicitando confirmación sobre su acabado, espesor y tonalidades, verificando que se adecúan al pavimento instalado, y previsto en proyecto, y comprobando que sus dimensiones permiten ajustarse a las dimensiones de los puntos singulares.

IC5.2 Las operaciones auxiliares de colocación de rodapiés se ejecutan una vez finalizado el pavimento de las estancias, siempre por encima de la junta de movimiento perimetral, seleccionando las piezas previamente cortadas asegurando que respetan la dimensión indicada por la persona responsable y en función del sistema utilizado (pegado, clip, clavado, atornillado, entre otros).

IC5.3 Las operaciones auxiliares de revestimientos de escaleras se ejecutan, respetando el siguiente orden:

– Abordando la escalera de arriba a abajo, realizando cortes al menos en los bordes externos de las huellas/pisas, disponiendo las cantoneras correspondientes.
– Colocando el revestimiento de las tabicas/contrahuellas después de la huella del peldaño inferior, en el caso de lamas.
– Colocando los zanquines o el rodapié de escaleras una vez completado y transcurrido el tiempo de tránsito para los peldaños.
– Protegiendo el pavimento instalado antes de la entrega.

IC5.4 El revestimiento del rodapié y de las escaleras se limpia, eliminando los restos de adhesivo tanto de las uniones entre piezas, como de las superficies accidentalmente impregnadas por este, si procede, evitando utilizar las escaleras antes del tiempo de espera de tránsito recomendado.

EC6: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en la ejecución de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC6.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC6.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

IC6.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC6.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

IC6.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC7: Aplicar las medidas de prevención y protección propias de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud y el Plan de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC7.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto en el Plan de seguridad y salud como en la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, observando los siguientes criterios:

– Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Seleccionando los medios auxiliares (pasarelas, chapones para tapar huecos, cinta balizamiento, entre otros), atendiendo a las

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, asegurando que su instalación respeta las condiciones de seguridad en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.

– Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para la ejecución de las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando la documentación del fabricante de los equipos y productos, el informe de evaluación de riesgos laborales y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso.
– Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), utilizados en las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, verificando que están operativos, detectando defectos de instalación o mantenimiento, evitando modificarlos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.
– Ubicando los acopios de materiales, cumpliendo la disposición y altura de apilado determinada por el fabricante, teniendo en cuenta la resistencia del soporte y condiciones ambientales y calzando aquellos materiales que lo precisen, asegurando que no superan la sobrecarga admisible en su plano de apoyo ni dificultan el tránsito.

IC7.2 Los residuos (plásticos, flejes, residuos propios entre otros) se separan a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC7.3 Las comprobaciones de control de calidad, se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos de homologación, marcado CE, declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros), desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada a las operaciones auxiliares de instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo, en entidades de naturaleza pública o privada, en empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil, en el subsector relativo a Colocación y montaje.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Ayudantes de instaladores de pavimentos ligeros con apoyo continuo.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (útiles e instrumentos de medición: flexómetros, niveles de burbuja, láser, escuadra y falsa escuadra, reglas, miras, plomadas, bota de marcar; herramienta manual: mazas de goma o fibra, espátulas lisas y dentadas, llanas lisas y dentadas, rodillos de aplicación, rodillos de presión, termosoldadores manuales, rasquetas; herramientas de corte: mesas de corte, tronzadoras, sierras de calar, cuchillas; termohigrómetros, entre otras). Materiales (rollos y losetas de material resiliente: vinílicos, caucho, PVC, linóleo, u otros; textil: fibras naturales o sintéticas; corcho; losetas y paneles premontados de parqué; lamas de material resiliente, textil, corcho, madera, bambú y laminados; adhesivos y disolventes; aislamientos; láminas sintéticas e impermeabilizaciones líquidas para barreras de vapor; imprimaciones; perfiles para juntas; cantoneras; rodapiés; zanquines; documentación, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos laborales, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, materiales,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Instrucciones verbales y escritas. Recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XIX

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de instalación de sistemas de placa de yeso laminado

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 1

Código: ECP1903_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de instalación de sistemas de Placa de Yeso Laminado (PYL), en obras de edificación, acondicionando espacios, seleccionando equipos y materiales, realizando operaciones auxiliares de colocación de material aislante, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, gestionando acopios y efectuando operaciones de mantenimiento de fin de jornada.

IC1.1 Los espacios de trabajo en las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos.

IC1.2 Los acopios de las placas de yeso laminado se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados y vallados, respetando los itinerarios coordinados con los otros oficios, verificando que su altura de almacenamiento no exceda de los límites permitidos,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización, observando las siguientes condiciones:

– Realizando el transporte manual de las placas en vertical, ayudándose de otro operario si procede, evitando posicionarlas en horizontal para evitar su rotura.
– Acopiándolas en horizontal y a cubierto, evitando la exposición al sol y humedad, sobre calzos que no se distancien más de la separación máxima establecida, evitando alabeos y asegurando no depositar sobre ellos elementos que pudieran dañar la superficie de las placas o someterlas a solicitaciones que comprometan su planicidad.
– Comprobando el aspecto y estado de conservación de las placas antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsados o despegado del papel, especialmente en la cara vista, y solicitando instrucciones sobre su sustitución o reparación.

IC1.3 Los acopios de perfiles se ubican preferiblemente bajo cubierto o protegidos de la intemperie, colocándolos ligeramente inclinados de manera que el agua no quede estancada en ellos.

IC1.4 El acopio y almacenamiento de las pastas en polvo y preparadas, se efectúa siguiendo las condiciones de seguridad y salud indicadas o las especificaciones técnicas del fabricante, almacenando los sobrantes bien tapados, respetando los condicionantes de conservación y vida útil indicados cuando sea posible reutilizarlas, evitando zonas húmedas en caso de pastas en polvo, comprobando su estado antes de su utilización, descartando procesos previos de fraguado por existencia de humedad antes de su empleo.

IC1.5 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios entre otros), medios auxiliares (andamios, apeos, plataformas de trabajo, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI), se seleccionan, atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.6 Las cargas para abastecimiento de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, ordenación de acopios, o gestión de residuos, se transportan por medios manuales, o con maquinaria ligera de elevación de materiales, de acuerdo con las instrucciones sobre ergonomía recibidas, sin exceder los valores de peso establecidos, siguiendo itinerarios, respetando la señalización de obra y evitando el entorpecimiento de otros trabajos, entregando los suministros de materiales a pie de tajo, cumpliendo las características, cantidades y plazos solicitados, cumpliendo la normativa aplicable sobre seguridad y salud.

IC1.7 La maquinaria ligera de elevación de materiales (elevadores de placas para paramentos verticales, entre otros) se manipula, comprobando que el peso de la carga se ajusta al equipo y evitando el paso de cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos ocupados por personas trabajadoras.

IC1.8 Las contingencias acaecidas en el proceso (consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

seguridad y salud propia o a terceros, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización y comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC1.9 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada en las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, se aplican, siguiendo las medidas de seguridad y salud establecidas (Plan de seguridad y salud, documento de gestión preventiva de la obra, entre otras), efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI); entre otros, manteniendo la zona de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental, separando y depositando los de residuos y elementos desechables del proceso de limpieza para su intervención posterior.

EC2: Realizar operaciones auxiliares para conformar materiales (tales como placas base, especiales y transformados, perfiles, entre otros) y preparación de pastas para permitir su puesta en obra, ajustando las placas de yeso laminado, perfiles metálicos, bandas de estanqueidad, y elaborando pastas de agarre.

IC2.1 Las placas de yeso laminado se cortan mediante cuchilla retráctil, o serrucho, por el lado visto, obteniendo en las piezas resultantes las dimensiones solicitadas o el ajuste a la ubicación indicada, afinando los cortes mediante lijado o cepillado.

IC2.2 La perfilería metálica se corta mediante tijera corta chapas, obteniendo en las piezas resultantes las dimensiones solicitadas o el ajuste a la modulación requerida, o en su caso a las ubicaciones particulares necesarias (tales como puertas, ventanas, entre otros), y definiendo una línea de corte regular.

IC2.3 Las bandas estancas para los perfiles en sus encuentros con paramentos horizontales y verticales se colocan, adhiriéndose a su superficie y excediendo en los bordes.

IC2.4 Las perforaciones necesarias para ajustarse a los mecanismos de instalaciones se efectúan según su forma y tamaño, utilizando brocas de corona o serrucho de calar.

IC2.5 Las pastas de yeso en polvo, o ya preparadas, tanto para su uso en juntas y acabados, como para material de agarre en trasdosados directos, se preparan utilizando medios manuales o mecánicos, y respetando las siguientes condiciones:

– Respetando la dosificación de agua indicada y las especificaciones respecto al removido, tiempo de reposo, condiciones ambientales, así como las instrucciones y especificaciones técnicas del fabricante.
– Comprobando que las pastas para juntas a aplicar mediante máquina son de secado, evitando preparar por error pastas de fraguado.
– Obteniendo una pasta con la homogeneidad indicada y en la cantidad demandada, y entregándola dentro del periodo de vida útil.
– Respetando las indicaciones de durabilidad desde la apertura del envase, así como indicaciones sobre su cierre hermético y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

preservación, tiempos de uso, tiempos de fraguado, en las pastas ya preparadas.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de revestimiento de muros, tabiques y techos con PYL mediante el sistema de trasdosados directos, colaborando en la fijación de las placas al soporte mediante la aplicación de pastas de agarre o espumas adhesivas.

IC3.1 El soporte se comprueba, garantizando que su superficie no presenta irregularidades ni desperfectos, solicitando confirmación sobre su estado, las características físicas y geometría, asegurando que presentan las condiciones de planicidad que permiten la ejecución de los trabajos, así como verificando la completa ejecución de las unidades constructivas previas.

IC3.2 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos.

IC3.3 La pasta de agarre se dispone sobre el soporte según el espesor indicado, distribuyéndolas por pelladas, intercalando tiras de placa de suelo a techo según indicaciones, si la irregularidad del soporte lo requiere, y sin superar la separación máxima indicada.

IC3.4 La espuma adhesiva se dispone sobre el soporte, respetando las siguientes condiciones:

– Asegurando que el sustrato está libre de polvo o grasa.
– Aplicando un cordón de espesor entre 2 o 3 cm de ancho, manteniendo una distancia de unos 5 cm desde el borde, dejando un hueco libre sin cerrar el perímetro del cordón para permitir el paso del aire.
– Colocando la placa inmediatamente después, presionando contra el paramento, asegurando su nivelación.

IC3.5 Las operaciones auxiliares de colocación de placas mediante sistema de trasdosados directos, mediante aplicación de pastas de agarre, se ejecutan, respetando las siguientes condiciones:

– Colocando las placas por la cara vista, comprobando que su espesor y tipo son los indicados (placas base o transformados).
– Aplicando como imprimación pasta de agarre diluida sobre la superficie aislante en las placas transformadas para mejorar su adherencia.
– Colocando las placas a tope en el techo, y calzadas sobre una tira de placa en el suelo, pañeando con una regla hasta llevarlas al nivel replanteado previamente señalado, ajustando sus bordes con los de las placas adyacentes, evitando dejar una abertura que obligue a un tratamiento especial de la junta.
– Comprobando la posición final de las placas, verificando que respeta el replanteo previo (en suelo y techo), así como su aplomado y su alineación con las placas adyacentes.

IC3.6 Los calzos se retiran manualmente, una vez transcurrido el tiempo de fraguado, asegurando que no quedan restos de piezas debajo de la placa.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Realizar operaciones auxiliares de revestimiento de muros, tabiques y techos con PYL mediante sistemas semidirectos y autoportantes, colaborando en la colocación de la estructura de perfiles y fijación de las placas.

IC4.1 El soporte se comprueba, garantizando que su superficie no presenta irregularidades ni desperfectos, solicitando confirmación sobre su estado, las características físicas y geometría, asegurando que presentan las condiciones de planicidad que permiten la ejecución de los trabajos, así como verificando la completa ejecución de las unidades constructivas previas.

IC4.2 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos.

IC4.3 Las operaciones auxiliares de colocación de perfiles se ejecutan, colocando el entramado de maestras y testeros a la modulación indicada, respetando el replanteo previo asegurando que se obtiene una superficie plana y evitando perforar instalaciones existentes en los soportes con las fijaciones de la perfilería de PYL.

IC4.4 Las operaciones auxiliares de colocación de placas se efectúan, respetando las siguientes condiciones:

– Asegurando que son del tipo indicado (placas base o transformados), por la cara vista, en número que permita alcanzar un espesor total que respete el mínimo indicado.
– Colocando las placas a tope en el techo, y calzadas en el suelo, ajustando su borde lateral con el de la placa adyacente, evitando dejar una abertura que obligue a un tratamiento especial de la junta.

IC4.5 Las operaciones auxiliares de atornillado de placas a los perfiles se ejecutan, mediante atornilladoras eléctricas, utilizando los tornillos específicos y respetando las siguientes reglas de atornillado:

– Colocando los bordes laterales de las placas centrados sobre los perfiles, asegurando que el atornillado se realiza sobre el alma del perfil.
– Seleccionando tornillos de longitud tal que su punta, tras el atornillado, sobrepase el perfil al menos 1 cm.
– Introduciendo el tornillo en perpendicular a la placa hasta que su cabeza esté un poco rehundida, pero sin llegar a romper el papel.
– Distribuyendo los tornillos en horizontal y vertical sin exceder las separaciones máximas indicadas, siguiendo la modulación de atornillado marcada sobre la placa.
– Desfasando el atornillado en el borde de una placa respecto a los de las placas adyacentes.
– Separando el tornillo del borde de la placa al menos 1 cm en borde verticales y 1,5 cm en bordes horizontales, para evitar roturas.
– Ajustando el atornillado en el interior de la placa a la modulación de las maestras.

IC4.6 Los calzos se retiran manualmente tras el atornillado hasta asegurar que no queda ningún elemento debajo de la placa.

EC5: Realizar operaciones auxiliares de colocación de material aislante en sistemas de PYL (trasdosados, tabiques y techos), adaptándolo a la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

estructura portante, para obtener los requerimientos exigidos respecto a comportamiento térmico y acústico.

IC5.1 Los materiales se seleccionan en función de las operaciones que hay que ejecutar, pidiendo confirmación a la persona responsable, asegurando que son los indicados para la ejecución de los trabajos, confirmando que el ancho del rollo o plancha de material aislante en paramentos verticales se adapta a la modulación de los montantes o maestras, y el espesor del aislamiento coincide con la sección de los perfiles entre los que se intercala.

IC5.2 Las planchas o los rollos de aislamiento, se cortan para ajustarlas al espacio disponible, obteniendo las dimensiones solicitadas para la ubicación indicada por la persona responsable.

IC5.3 Las operaciones auxiliares de colocación de material aislante se ejecutan, respetando las siguientes condiciones:

- Intercalando el aislamiento en la estructura metálica en paramentos verticales, o por encima de la misma en techos, disponiendo las distintas piezas sin solape, pero a tope, evitando la apertura de puentes térmicos o acústicos.
- Prolongando el aislamiento en techos sobre los laterales de la cámara hasta alcanzar el forjado o hasta la altura que indicada.
- Amoldando el aislamiento en su encuentro con las instalaciones que discurran por el paramento de PYL asegurando que no se interrumpe su continuidad.
- Colocando los aislamientos de más de una capa (en techos) a matajuntas respecto a los de las capas inferiores.

EC6: Realizar operaciones auxiliares de empotramiento, incorporación o adaptación de instalaciones (tales como electricidad, fontanería, entre otras), colocando las cajas, mecanismos o abriendo los pasos que le han indicado en paramentos verticales y techos, respetando el replanteo previo, así como reparaciones de PYL, para respetar las condiciones de calidad iniciales, evitando deterioros en los elementos del sistema.

IC6.1 Las operaciones auxiliares de empotramiento, incorporación o adaptación de instalaciones se acometen, siguiendo las referencias de replanteo efectuadas por la persona responsable de la instalación o de la obra:

- Verificando que se entienden las indicaciones y el significado de las referencias.
- Asegurando que existe espacio para las cajas o mecanismos, detectando los montantes o perfiles interpuestos mediante un imán u otro mecanismo para detección de acero.
- Manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC6.2 El perímetro de la caja, mecanismo o paso, se corta según instrucciones de la persona responsable, ajustándolo al elemento a ubicar o al paso a abrir.

IC6.3 Las cajas se fijan mediante los sistemas propios del elemento, repasando si es preciso, los bordes mediante pasta de agarre.

IC6.4 Los desperfectos superficiales que afecten al papel y al exterior del alma de yeso, se reparan raspando con una cuchilla la parte dañada para eliminar los restos de papel suelto y el posible yeso dañado, rematando el trabajo aplicando con una espátula un emplastecedor.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC7: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en la ejecución de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC7.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC7.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC7.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

IC7.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC7.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

IC7.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC8: Aplicar las medidas de prevención y protección propias de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud y el Plan de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC8.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto en el Plan de seguridad y salud como en la normativa aplicable

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sobre prevención de riesgos laborales, observando los siguientes criterios:

– Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Seleccionando los medios auxiliares (andamios, apeos, torres de trabajo en altura, plataformas de trabajo, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, asegurando que su instalación respeta las condiciones de seguridad en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.
– Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Utilizando las escaleras de mano de manera excepcional al no considerarse plataformas de trabajo, comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes, fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas o voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del operario.
– Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para la ejecución de las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando las especificaciones técnicas del fabricante de los equipos y productos, el informe de evaluación de riesgos laborales y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso.
– Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), utilizados en las operaciones auxiliares de instalación de sistemas de PYL, asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, verificando que están operativos, detectando defectos de instalación o mantenimiento, evitando modificarlos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.
– Ubicando los acopios de materiales, cumpliendo la disposición y altura de apilado determinada en las especificaciones técnicas del fabricante, teniendo en cuenta la resistencia del soporte y condiciones ambientales, calzando aquellos materiales que lo precisen, asegurando que no superan la sobrecarga admisible en su plano de apoyo ni dificultan el tránsito.

IC8.2 Los residuos (plásticos, flejes, residuos propios entre otros) se separan a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC8.3 Las comprobaciones de control de calidad, se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos de homologación, marcado CE, declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros), desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada a la instalación de sistemas de PYL, en entidades de naturaleza pública o privada, en empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil, en el subsector relativo a Colocación y montaje.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Ayudantes de instaladores de sistemas de placa de yeso laminado.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (útiles de transporte: empuñaduras de transporte, elevador de placas; útiles de conformado: cuchilla retráctil, serrucho, sierra de calar, sierra de disco, tijeras de chapa, tijeras, cortadora de círculos, escofina, lijadora manual; útiles de replanteo: flexómetro, cinta métrica, bota de marcar, escuadra, plomada, niveles de mano, de agua y láser; útiles de aplicación de pastas de agarre: cubetas de caucho, llanas, paleta, espátula; útiles de montaje: atornilladora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, martillo de lenteja, regla de pañear, entre otras). Materiales (placa base de yeso laminado (tipo A); placas especiales de yeso laminado: placa con capacidad de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

absorción de agua reducida (tipo H), placa con mejora en su cohesión a temperaturas altas (tipo F), placa de densidad controlada (tipo D), placa de dureza superficial mejorada (I), placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos; pastas de agarre, de juntas o de acabado, preparadas o en polvo; perfiles metálicos: omegas o maestras, canales, montantes, angulares y específicos para techos; material aislante para colocación exenta; bandas estancas y acústicas; cinta de juntas y cinta de guardavivos; anclajes y tacos para cuelgue de cargas sobre las placas, y para unión de perfiles a paramentos soportes; tornillería: placa-metal, metal-metal; documentación, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos laborales, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Instrucciones verbales y escritas. Recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XX

Estándar de competencias profesionales: Instalar tabiques y trasdosados de sistemas de placa de yeso laminado

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 2

Código: ECP1920_2

Competencia profesional

Instalar tabiques y trasdosados de sistemas de Placa de Yeso Laminado (PYL) en obras de edificación, acondicionando los espacios de trabajo, seleccionando materiales y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

equipos, efectuando el replanteo previo y organizando los trabajos del equipo a su cargo, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, gestionando acopios y efectuando operaciones de mantenimiento de fin de jornada, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC1.1 Los espacios de trabajo en la instalación de tabiques y trasdosados de PYL se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos.

IC1.2 Los acopios de las placas de yeso laminado se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados y vallados, respetando los itinerarios coordinados con los otros oficios, verificando que su altura de almacenamiento no exceda de los límites permitidos, manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y observando las siguientes condiciones:

– Realizando el transporte manual de las placas en vertical, ayudándose de otra persona operaria si procede, evitando posicionarlas en horizontal para evitar su rotura.
– Acopiándolas en horizontal y a cubierto, evitando la exposición al sol y humedad, sobre calzos, evitando alabeos y asegurando no depositar sobre ellos elementos que pudieran dañar la superficie de las placas o someterlas a solicitaciones que comprometan su planicidad.
– Comprobando el aspecto y estado de conservación de las placas antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del papel, especialmente en la cara vista, y solicitando instrucciones sobre su sustitución o reparación, si procede.

IC1.3 Los acopios de perfiles y las fijaciones mecánicas (tales como tornillería, remaches, clavos y taladros de expansión, entre otros), se ubican bajo cubierto o protegidos de la intemperie, colocando los perfiles ligeramente inclinados de manera que el agua no quede estancada en ellos, comprobando el aspecto y estado de conservación de estos, rectitud y la homogeneidad de la protección galvanizada en toda la superficie del perfil, antes de su colocación, manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

IC1.4 El acopio y almacenamiento de las pastas en polvo y preparadas, se efectúa siguiendo las condiciones de seguridad y salud indicadas o las recomendadas por el fabricante, almacenando los sobrantes bien tapados, respetando los condicionantes de conservación y vida útil indicados cuando sea posible reutilizarlas, evitando zonas húmedas en caso de pastas en polvo, comprobando su estado antes de su

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

utilización, descartando procesos previos de fraguado por existencia de humedad antes de su empleo.

IC1.5 Los equipos de trabajo (tales como maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), medios auxiliares (tales como andamios, apeos, plataformas de trabajo, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI), se seleccionan, atendiendo a las necesidades de la instalación de tabiques y trasdosados de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario.

IC1.6 Las contingencias acaecidas en el proceso (tales como consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización y comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato, así como cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

IC1.7 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada en la instalación de tabiques y trasdosados de PYL, se aplican, siguiendo las medidas de seguridad y salud establecidas (Plan de seguridad y salud, documento de gestión preventiva de la obra, entre otras), efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI); entre otros, manteniendo la zona de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental, gestionando la recogida, separación y almacenaje de residuos y elementos desechables del proceso de limpieza para su intervención posterior.

EC2: Comprobar el alcance de los trabajos de instalación de los sistemas de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, concretando y consultando la información a la persona responsable o en la documentación técnica específica.

IC2.1 Las características y propiedades del soporte resistente (muros, suelos y techos) se concretan, consultando a la persona responsable, respetando los canales establecidos en la organización, o si procede, mediante examen in situ, precisando la siguiente información:

– La naturaleza de los materiales.
– La geometría: nivelación, aplomado, planicidad y regularidad superficial.
– La estabilidad y cohesión, detectando la necesidad de intervenciones previas.
– La limpieza y saneado del soporte resistente, si procede.
– Las condiciones de los contornos y elementos próximos a proteger durante los trabajos.
– La posición y características de las juntas de dilatación o movimiento, estructurales e intermedias.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.2 El tipo y calidades de los materiales y productos del sistema se concretan, precisando:

- Placas: tipos, aspecto, dimensiones y tipos de borde.
- Perfiles: tipos, longitudes y espesor.
- Tornillería y anclajes: tipos.
- Accesorios, fijaciones, cintas.
- Pastas de agarre, de relleno, de acabado superficial y pastas de juntas.
- Aislamientos: tipos y dimensiones.
- Bandas estancas y acústicas.
- Membranas acústicas de alta densidad y multicapas.

IC2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos se confirman, verificando su compatibilidad tanto con el soporte y el acabado final, como con las condiciones de uso (tales como recintos con ambientes húmedos, recintos de instalaciones, equipamientos educativos o sanitarios, entre otros), asegurando que cumplen los requerimientos de protección contra incendios, térmicos, acústicos, entre otros.

IC2.4 Los materiales se comprueban, verificando que su estado de conservación permite la ejecución de los trabajos, revisando:

- El aspecto y estado de conservación de las placas antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del papel, especialmente en la cara vista, valorando su sustitución o reparación.
- El aspecto y estado de conservación de los perfiles metálicos previa su colocación, comprobando su rectitud y la homogeneidad de la protección galvanizada en toda la superficie del perfil.
- Estado de conservación y dosificación de las pastas antes de su utilización, descartando procesos previos de fraguado por existencia de humedad antes de su empleo.
- El aspecto y estado de las fijaciones mecánicas (tornillería, remaches, clavos y taladros de expansión, entre otros), verificando que permiten la fijación entre los diferentes elementos del sistema y al elemento constructivo portante.

IC2.5 La estructura y ubicación del sistema se concreta, consultando y precisando la siguiente información:

- Los datos de replanteo.
- El tipo de estructura en trasdosados autoportantes (arriostrada o libre) o semidirectos.
- El tipo de estructura en tabiques (sencilla o doble).
- La modulación de la estructura.
- El número de placas (simple o múltiple) y espesor de estas.
- El tipo de disposición de los montantes (normal, reforzada en cajón y reforzada en H), y distancia entre ellos.
- Los refuerzos para cargas concentradas (tales como radiadores, aparatos sanitarios, mobiliario, entre otras).
- Los suplementos de fijación para instalaciones.

IC2.6 Las especificaciones de ejecución se concretan, consultando y precisando la siguiente información:

- El orden de los trabajos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– El número mínimo, separación máxima y ubicación de anclajes de perfiles al soporte, incluyendo los arriostramientos de los montantes, especialmente cuando se requiera refuerzo de la rigidez.
– La resolución de puntos singulares: uniones en techo y suelo, juntas estructurales e intermedias, juntas horizontales entre placas, vanos, esquinas y rincones, cajas de persianas, bajantes, entre otros.
– Las condiciones de acabado.
– Las condiciones específicas de ejecución de formatos especiales, y en particular donde no sean válidas las condiciones genéricas de ejecución de trasdosados y tabiques, o en el caso de pilares, consultando si necesitan protección pasiva frente al fuego.
– Las condiciones de aislamiento térmico, acústico y de estanqueidad.

IC2.7 Las instalaciones que van alojadas en el sistema de PYL se concretan, consultando y precisando la naturaleza y características de los sistemas alojados (tales como electricidad, agua, calefacción, Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT), entre otros).

IC2.8 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para cada unidad de obra, determinándolos para que se ajusten al Plan de obra o a las condiciones del encargo, y en coordinación con el resto de los oficios que intervienen.

EC3: Replantear las referencias para la instalación de los sistemas de tabiques y trasdosados de PYL, considerando instalaciones especiales (tales como pilares, paramentos curvos y de gran altura, trampillas, refuerzos para cargas pesadas, entre otros), ajustándose a las especificaciones del proyecto y en especial en rehabilitaciones, a la geometría real del soporte.

IC3.1 El soporte se comprueba, verificando que se han ejecutado las siguientes unidades previas: instalaciones (tales como conducciones, registros, tomas, entre otros), enlucido de techos y solados definitivos (excepto los de pavimentos ligeros), comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

IC3.2 El replanteo se efectúa, asegurando que se corresponde con los planos, croquis o con las instrucciones recibidas, respetando las siguientes condiciones:

– Utilizando de referencia el punto más saliente del soporte, valorando la necesidad de optar por un sistema autoportante en vez de semidirecto cuando las irregularidades dificulten la nivelación de las maestras.
– Asegurando la perpendicularidad con los paramentos adyacentes, en caso de paramentos descuadrados, si procede.
– Coordinando el replanteo con otros oficios para evitar perforar las instalaciones existentes, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
– Solicitando la aprobación del replanteo efectuado por la persona responsable.

IC3.3 El replanteo de trasdosados directos mediante pasta de agarre, se efectúa, marcando tanto en suelo como en techo el nivel de paramento definitivo.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.4 El replanteo de trasdosados semidirectos mediante perfilería se materializa, marcando tanto en suelo como en techo, el nivel del plano de asiento de la placa, y marcando sobre el muro soporte, la ubicación de las maestras, según la modulación establecida.

IC3.5 El replanteo de trasdosados autoportantes se materializa, marcando tanto en suelo como en techo, el nivel del plano de asiento de la placa, y marcando la ubicación de los montantes según la modulación establecida.

IC3.6 El replanteo de tabiques se efectúa, marcando tanto en suelo como en techo:

– La ubicación del ancho del canal, en caso de estructura sencilla.
– La ubicación del ancho de los canales en ambas caras del tabique, en caso de estructura doble.
– Marcando, por último, la ubicación de los montantes, según la modulación establecida.

IC3.7 El replanteo de maestras y montantes se efectúa, evitando dejar tiras de dimensión menor a 35 cm, compensando con las adyacentes o en el arranque de los paramentos, computando en el replanteo de la perfilería el espesor total de placas a colocar, ajustándose al nivel de paramento acabado establecido en el proyecto.

IC3.8 Las juntas de movimiento estructurales e intermedias se ubican en función de las ya instaladas en capas previas, siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa y respetando las separaciones máximas establecidas asegurando, en los sistemas de tabiques y trasdosados, la existencia de una junta de dilatación cada 15 m como máximo en cualquier dirección, así como de 11 m como máximo para los sistemas de trasdosados.

IC3.9 Las referencias marcadas, en caso de ser otros los instaladores que ejecuten el montaje de los tabiques y trasdosados, se les explican a los mismos verbal o gráficamente mediante croquis, precisando la posición de los huecos en altura (tales como ventanas en tabiques, trampillas, entre otros) y los refuerzos para cargas pesadas, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, con estructura sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización.

EC4: Conformar materiales (tales como placas base, transformados, perfiles, entre otros), ajustando las placas de yeso laminado, perfiles metálicos, bandas de estanqueidad, entre otros, para permitir su puesta en obra, así como la preparación de pastas.

IC4.1 Las placas de yeso laminado se cortan por el lado visto, obteniendo en las piezas resultantes las dimensiones solicitadas o el ajuste a la ubicación indicada, afinando los cortes mediante lijado o cepillado.

IC4.2 La perfilería metálica se corta, obteniendo en las piezas resultantes las dimensiones solicitadas o el ajuste a la modulación indicada, teniendo en cuenta las ubicaciones particulares (tales como puertas, ventanas, entre otros) y definiendo una línea de corte regular.

IC4.3 Las bandas estancas para los perfiles en sus encuentros con paramentos horizontales y verticales se colocan adhiriéndose al alma del perfil y excediendo en los bordes.

IC4.4 Las perforaciones para ajustarse a los mecanismos de instalaciones se efectúan según su forma y dimensiones, utilizando brocas de corona o serrucho de calar.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.5 Las placas que necesitan curvarse se tienden sobre un camón con el radio de curvatura requerido, humedeciéndolas progresivamente hasta que se adapten al mismo.

IC4.6 Las pastas de yeso en polvo, tanto para su uso en juntas y acabados, como para material de agarre en trasdosados directos, se preparan, utilizando medios manuales o mecánicos, respetando las siguientes condiciones:

– Respetando la dosificación de agua indicada y las especificaciones respecto al removido, tiempo de reposo, condiciones ambientales, instrucciones y recomendaciones del fabricante.
– Comprobando que las pastas para juntas para aplicar mediante máquina son de secado, evitando preparar por error pastas de fraguado.
– Obteniendo una pasta con la homogeneidad indicada y en la cantidad demandada, entregándola dentro del periodo de vida útil.

EC5: Revestir muros o tabiques con PYL, mediante el sistema de trasdosados directos, fijando las placas al soporte mediante pastas de agarre o espumas adhesivas, para obtener los revestimientos previstos.

IC5.1 El soporte se comprueba, verificando que los paramentos no presentan irregularidades ni desperfectos, garantizando que las condiciones de planicidad permiten la ejecución de los trabajos, así como verificando la completa ejecución de las siguientes unidades previas:

– Instalaciones: conducciones, registros y tomas.
– Enlucido de techos, salvo en caso de falsos techos.
– En caso de revestimientos continuos, comprobando que se encuentran secos y con la resistencia que permite la ejecución de los trabajos.
– Solados definitivos, excepto en el caso de pavimentos ligeros.
– Complementos previstos para cargas pesadas.

IC5.2 El nivel definitivo del paño se fija, respetando el replanteo previo, o se ajusta en función del mayor saliente del soporte, escuadrándolo con los paños adyacentes, marcándolo sobre el suelo y el techo.

IC5.3 La pasta de agarre se dispone sobre el soporte, respetando el espesor indicado, cumpliendo las siguientes condiciones:

– Distribuyéndolas por pelladas, intercalando tiras (tientos) de placa de suelo a techo, si la irregularidad del soporte lo requiere.
– Distribuyendo las pelladas sin superar la separación máxima de 400 mm, y resolviendo los bordes con una mayor cercanía de pelladas.

IC5.4 La espuma adhesiva se dispone sobre el soporte, respetando las siguientes condiciones:

– Asegurando que el sustrato está libre de polvo o grasa.
– Aplicando un cordón de espesor entre 2 o 3 cm de ancho, manteniendo una distancia de unos 5 cm desde el borde, dejando un hueco libre sin cerrar el perímetro del cordón para permitir el paso del aire.
– Colocando la placa inmediatamente después, presionando contra el paramento, asegurando su nivelación.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.5 Las placas transformadas para colocar mediante pastas de agarre, se imprimen previamente en la superficie aislante con pasta diluida, para mejorar su adherencia.

IC5.6 Las placas se colocan por la cara vista, comprobando que su espesor es el indicado según las especificaciones del trasdosado definido, y son del tipo solicitado (placas base o transformados).

IC5.7 Las placas se colocan a tope en el techo, y calzadas sobre una tira de placa en el suelo, pañeando con una regla hasta llevarlas al nivel replanteado, ajustando sus bordes con los de las placas adyacentes, evitando dejar una abertura que obligue a un tratamiento especial de la junta.

IC5.8 Los calzos se retiran manualmente una vez transcurrido el tiempo de fraguado, asegurando su total retirada.

IC5.9 Los puntos singulares se resuelven durante la colocación:

– Respetando las juntas estructurales e intermedias, previamente replanteadas.
– Contrapeando con piezas superiores de distinto tamaño para romper la continuidad de la junta horizontal, cuando la altura a revestir sea mayor que la de las placas, salvo cuando dicha junta quede cubierta por un falso techo.
– Resolviendo el recercado de huecos por el sistema de bandera, es decir, asegurando que las juntas entre placas queden desfasadas y no coincidan con la alineación vertical del límite de los vanos (jambas), con la amplitud especificada, y cuando no sea posible, mediante piezas de dintel que se ajusten al vano o lo excedan.
– Evitando que las placas se apoyen sobre los cercos.
– Disponiendo las placas opuestas para permitir la colocación del guardavivo o cantonera en rincones y esquinas.

IC5.10 La posición final de las placas se comprueba, asegurando que respeta el replanteo previo (en suelo y techo), así como su aplomado y su alineación con las placas adyacentes, finalizando los trabajos atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

EC6: Revestir muros o tabiques con PYL, mediante el sistema de trasdosados semidirectos, fijando las placas al soporte mediante perfilería auxiliar (maestras), para obtener los revestimientos previstos.

IC6.1 El soporte se comprueba, verificando que los paramentos no presentan irregularidades ni desperfectos, garantizando que las condiciones de planicidad permiten la ejecución de los trabajos, así como verificando la completa ejecución de las siguientes unidades previas:

– Instalaciones: conducciones, registros y tomas.
– Enlucido de techos, salvo en caso de falsos techos.
– En caso de revestimientos continuos, comprobando que se encuentran secos y con la resistencia que permite la ejecución de los trabajos.
– Solados definitivos, excepto en el caso de pavimentos ligeros.
– Complementos previstos para cargas pesadas.

IC6.2 Las maestras se anclan al soporte en las siguientes condiciones:

– Respetando el replanteo previamente realizado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Nivelándolos, suplementando si es necesario con cuñas metálicas o de madera.
– Colocando maestras en vertical de suelo a techo, separadas según la modulación establecida.
– Colocando perfiles testeros horizontales en suelo y techo, discontinuos e intercalados entre las maestras verticales, o bien continuos en los bordes superior e inferior de dichas maestras, previa colocación de la banda acústica en la superficie de contacto con el soporte.
– Ubicando los anclajes de las maestras respetando la separación máxima indicada, realizando cada anclaje doble, con fijaciones en cada una de las alas y ligeramente desfasadas entre sí.
– Obteniendo una superficie plana con las maestras horizontales y verticales.
– Evitando perforar instalaciones existentes en los soportes.

IC6.3 Los puntos singulares se resuelven, colocando los perfiles en las siguientes condiciones:

– Sin interrumpir la modulación de separación entre maestras verticales.
– Colocando perfiles adicionales de refuerzo en dinteles y antepechos de vanos, ajustados a los precercos instalados por la persona responsable.
– Colocando perfiles de refuerzo en los bordes de las juntas estructurales e intermedias previamente replanteadas.
– Colocando perfiles adicionales de refuerzo en rincones y esquinas, evitando colocar tiras de placa de dimensión menor a 35 cm, compensando con las adyacentes o en el arranque del paramento.
– Colocando las maestras suplementarias cuando la altura a revestir sea mayor que la de las placas.
– Disponiendo en su caso maestras de encuentro intercaladas con las del trasdosado para permitir el arranque de los tabiques con sistema PYL.

IC6.4 Las placas se colocan de modo sencillo o superpuestas, asegurando que son del tipo indicado (placas base o transformados), por la cara vista, en número que permita alcanzar un espesor total que respete el mínimo indicado.

IC6.5 Las placas se colocan a tope en el techo, y calzadas en el suelo, ajustando su borde lateral con el de la placa adyacente, evitando dejar una abertura que obligue a un tratamiento especial de la junta, y asegurando que los calzos son retirados en su totalidad al finalizar el montaje.

IC6.6 Las placas se atornillan a los perfiles, usando atornilladoras eléctricas, utilizando los tornillos específicos y respetando las siguientes reglas de atornillado:

– Colocando los bordes laterales de las placas centrados sobre las maestras, asegurando que el atornillado se puede realizar sobre el alma del perfil, y procediendo al atornillado de dichos bordes y el de los bordes testeros sobre las maestras testeras en suelo y techo.
– Seleccionando tornillos de longitud tal que su punta, tras el atornillado, sobrepase el perfil al menos 1 cm.
– Introduciendo el tornillo en perpendicular a la placa hasta que su cabeza esté rehundida en ella, pero sin llegar a romper el papel.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Distribuyendo los tornillos en horizontal y vertical sin exceder las separaciones máximas especificadas, siguiendo la modulación de atornillado marcada sobre la placa.
– Desfasando el atornillado en el borde de una placa respecto a los de las placas adyacentes.
– Separando el tornillo del borde de la placa al menos 1 cm en bordes verticales y 1,5 cm en bordes horizontales, para evitar roturas.
– Ajustando el atornillado en el interior de la placa a la modulación de las maestras.

IC6.7 Las placas superpuestas de sistemas múltiples se colocan, previa retirada de los calzos, a matajuntas respecto a las placas inferiores, y atornillándolas al tresbolillo respecto a los tornillos de las placas inferiores, evitando que coincidan dos tornillos en la misma posición.

IC6.8 Los puntos singulares se resuelven, colocando las placas en las siguientes condiciones:

– Respetando las juntas estructurales e intermedias.
– Cuando la altura a revestir sea mayor que la de las placas, rompiendo la continuidad de la junta horizontal entre bordes testeros de las placas (salvo cuando dicha junta quede cubierta por un falso techo), contrapeando las placas con piezas superiores de distinto tamaño.
– Resolviendo el recercado de huecos por el sistema de bandera, con la amplitud mínima especificada, y cuando no sea posible, mediante piezas de dintel que se ajusten al vano o lo excedan.
– Evitando que las placas se apoyen sobre los cercos.
– Disponiendo las placas opuestas para permitir la colocación del guardavivo o cantonera, en rincones y esquinas.

IC6.9 Las juntas de las placas con bordes cuadrados se mantienen íntegras para su posterior tratamiento (a resolver mediante una anchura mayor), evitando su biselado o escofinado manual.

EC7: Instalar sistemas de trasdosados autoportantes y tabiques de PYL, para obtener revestimientos y particiones previstos en proyecto, respetando los replanteos realizados con anterioridad y la configuración estructural indicada.

IC7.1 La estructura metálica se monta, siguiendo el replanteo marcado previamente, comprobando que se dispone de las referencias completas y obteniendo la configuración indicada por la persona responsable o en la documentación técnica específica.

IC7.2 Los canales se disponen sobre el soporte en las siguientes condiciones:

– Comprobando que respetan el tamaño especificado.
– Respetando el replanteo previamente realizado.
– Comprobando que los canales sobre suelo y techo llevan la banda estanca adherida.
– Colocando los canales correspondientes con continuidad, disponiendo las juntas entre canales a tope evitando solapar, y evitando interrupciones salvo en los pasos establecidos (puertas o similar).
– Separando los canales de las placas en ángulo en rincones y esquinas, asegurando que permiten que el apoyo entre dichas placas sea a tope entre el canto de una de ellas al borde de la opuesta.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Interrumpiendo el canal en los pasos establecidos (puertas, o similar), efectuando un corte en ambas alas y doblando hacia arriba en ángulo recto, formando unas patillas con la altura mínima de 15 cm.

IC7.3 Los canales se fijan a suelos y techos, respetando las siguientes condiciones:

– Colocando previamente la banda acústica en la superficie del perfil en contacto con el soporte.
– Colocando anclajes como máximo cada 600 mm entre fijaciones consecutivas, asegurando como mínimo 3 anclajes para piezas iguales o superiores a 500 mm y 2 anclajes para piezas inferiores a 500 mm.
– Asegurando que la separación entre fijaciones no excede la máxima indicada, en función de la resistencia del material soporte.
– Asegurando que la separación de la fijación más cercana a cada extremo no exceda la distancia máxima de 500 mm a los extremos.
– Evitando perforar instalaciones empotradas en suelo o techo con la fijación empleada para los canales.

IC7.4 Los montantes se colocan en las siguientes condiciones:

– Comprobando que son del tamaño y tipo indicado.
– Colocando en la superficie de apoyo o de contacto con el soporte, una cinta o banda estanca, en caso de los montantes de arranque.
– Anclándolos al soporte evitando interrupciones salvo las obligadas por vanos, pasos o registros, comprobando que los montantes llevan la banda estanca, en caso de los montantes extremos del paño.
– Colocándolos por simple giro en las ubicaciones replanteadas, respetando la modulación indicada, y asegurando que mantienen una cierta holgura con el canal del techo para absorber los posibles movimientos y dilataciones, en caso de montantes intermedios.
– Colocando los montantes no reforzados, todos en el mismo sentido, excepto los de arranque y los correspondientes a puntos singulares (tales como pasos, vanos, soportes para anclajes, entre otros).
– Alineando horizontalmente sus perforaciones, para que las instalaciones sigan también un camino horizontal y se minimice su recorrido.
– Fijando los montantes que definen los puntos singulares (tales como huecos, esquinas, entre otros) atornillando a los canales inferior y superior.
– Uniendo entre sí con cartelas del ancho indicado, respetando las separaciones máximas entre sí, a suelo y techo, en el caso de montantes de tabiques con estructura arriostrada.

IC7.5 Los puntos singulares se resuelven, colocando los perfiles en las siguientes condiciones:

– Asegurando no interrumpir la modulación de separación entre montantes verticales, aunque se coloquen montantes de refuerzo.
– Instalando los precercos de vanos, respetando las ubicaciones replanteadas, y posteriormente colocando perfiles adicionales de refuerzo en dinteles y antepechos de vanos, ajustados a los precercos ya instalados.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Colocando montantes de refuerzo en los bordes de las juntas estructurales e intermedias previamente replanteadas.
– Colocando perfiles adicionales de refuerzo, en rincones y esquinas, evitando colocar tiras de dimensión menor a 35 cm, anchura, compensando con las adyacentes.
– Disponiendo, si procede, montantes de encuentro intercalados con los del trasdosado para permitir el arranque de los tabiques con sistema de PYL.
– Colocando un montante de arranque para los tabiques, fijándolo a un montante de encuentro del trasdosado, o bien directamente a las placas del trasdosado.

IC7.6 Los trasdosados arriostrados se acometen, anclando al soporte los montantes indicados, en las siguientes condiciones:

– Comprobando que no se exceden las longitudes libres máximas sin arriostrar, indicadas.
– Utilizando las piezas de arriostramiento indicadas, asegurando la unión del perfil al soporte.
– Asegurando que las piezas de arriostramiento no sobrepasan del plano de asiento de la placa.

IC7.7 Las placas se colocan de modo sencillo o superpuestas, asegurando que son del tipo indicado, por la cara vista, en número que permita alcanzar un espesor total que respete el mínimo indicado.

IC7.8 Las placas se colocan en las siguientes condiciones:

– Ajustando su borde lateral con el de la placa adyacente, garantizando dejar una abertura menor de 3 mm, evitando así tener que aplicar un tratamiento especial en la junta.
– Colocando previamente los complementos previstos para cargas pesadas.
– Disponiéndolas a tope en el techo, y calzadas sobre una tira de placa en el suelo u otro tipo de calzo, elevadas y separadas del suelo terminado entre 10/15 mm.
– Manteniendo la integridad de las placas con bordes cuadrados, evitando su biselado o escofinado manual, resolviendo las juntas exclusivamente mediante una anchura mayor.
– Confirmando, antes de cerrar un tabique o un trasdosado, que se han montado y comprobado las instalaciones integradas en el mismo, y habiendo colocado o solicitando que se coloquen los aislamientos previstos.
– Colocando las placas sucesivas de los sistemas múltiples a matajuntas respecto a las de las capas inferiores.
– Colocando las placas de cierre de un tabique a matajuntas respecto a las de la otra cara del tabique.
– Retirando los calzos manualmente una vez finalizado el montaje, asegurando su total eliminación.

IC7.9 Las placas se atornillan a los perfiles, usando atornilladoras eléctricas, respetando las siguientes condiciones:

– Colocando los bordes laterales de las placas centrados sobre los montantes, procediendo al atornillado de dichos bordes y de los bordes testeros con los canales en suelo y techo.
– Seleccionando tornillos de longitud tal que su punta, tras el atornillado, sobrepase el perfil al menos 1 cm.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Introduciendo el tornillo en perpendicular a la placa hasta que su cabeza esté rehundida en ella, pero sin llegar a romper el papel.
– Distribuyendo los tornillos en horizontal y vertical sin exceder las separaciones máximas especificadas, siguiendo la modulación de atornillado marcada sobre la placa.
– Desfasando el atornillado en el borde de una placa respecto a los de las placas adyacentes.
– Separando el tornillo del borde de la placa al menos 1 cm en bordes laterales y 1,5 cm en bordes testeros, para evitar roturas, en el borde de las placas.
– Ajustando el atornillado a la modulación de los montantes, en el interior de las placas.
– Evitando atornillar las placas a los perfiles en los puntos de cruce los montantes con los canales.
– Atornillando las placas de sistemas múltiples, al tresbolillo respecto a los tornillos de las placas inferiores evitando que coincidan dos tornillos en la misma posición.

IC7.10 Los puntos singulares se resuelven, colocando las placas en las siguientes condiciones:

– Respetando las juntas estructurales e intermedias.
– Resolviendo el recercado de huecos por el sistema de bandera, con la amplitud especificada, y cuando no sea posible, mediante piezas de dintel que se ajusten al vano o lo excedan, evitando que no coincidan las juntas de cara y cara opuesta en un mismo perfil portante.
– Evitando que las placas se apoyen sobre los cercos.
– Disponiendo, en rincones y esquinas, las placas opuestas con la separación adecuada para permitir la colocación del guardavivo o cantonera sin que las placas entren en contacto.

EC8: Realizar instalaciones especiales de sistemas de PYL en pilares, paramentos curvos y de gran altura, trampillas y refuerzos para cargas pesadas, entre otros, respetando la configuración estructural indicada.

IC8.1 Los trabajos especiales se desarrollan, respetando las mismas condiciones que para los tabiques y trasdosados, en lo relativo a la fijación de los distintos elementos del sistema o siguiendo las especificaciones indicadas por el fabricante del sistema, finalizando los trabajos atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC8.2 Los elementos constructivos como pilares, que no precisen o dispongan de protección pasiva frente al fuego, se revisten con los sistemas de trasdosados directos, semidirectos o autoportantes, respetando las modulaciones específicas de separación de las maestras o montantes en función de las propias dimensiones de estos elementos y disponiendo montantes de refuerzo en los rincones y esquinas.

IC8.3 Los formatos curvos para tabiques, trasdosados o pilares se resuelven según las siguientes indicaciones:

– Realizando el replanteo de los canales.
– Cortando los canales para conformarlos según las curvas replanteadas, o empleando canales específicos adaptables para curvas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Instalando montantes respetando la modulación específica establecida sin exceder la modulación máxima permitida.
– Colocando montantes de refuerzo cercanos a los montantes que coinciden con los bordes de las placas curvas.
– Fijando los montantes a los canales.
– Comprobando que las placas a instalar permiten el curvado con los radios necesarios.
– Curvando mediante el método recomendado por el fabricante o solicitando el suministro de preformados de placas con la curvatura que se adapte al replanteo, comprobando que las placas solicitadas se ajustan a la curvatura indicada o solicitando nuevos ajustes de curvatura.
– Fijando las placas curvas respetando las condiciones generales de fijación.

IC8.4 Los paramentos de gran altura se resuelven según las siguientes indicaciones:

– Suplementando los montantes con perfiles de la longitud necesaria para cubrir la altura del paramento, solapándolos o uniéndolos mediante piezas auxiliares, fijándolos con tornillos o mediante grapado o punzonado, respetando en ambos casos la longitud mínima de solape en función del calibre del perfil y de la pieza auxiliar con la que se suplementan.
– Arriostrando los montantes para no exceder las longitudes libres máximas sin arriostrar, utilizando las piezas de arriostramiento indicadas, sin que éstas sobrepasen del plano de asiento de la placa.
– Rompiendo la continuidad de la junta horizontal entre bordes testeros de las placas (salvo cuando dicha junta quede cubierta por un falso techo), contrapeando las placas con piezas superiores de distinto tamaño.

IC8.5 Las trampillas para registro se resuelven, según las siguientes indicaciones:

– Reforzando la estructura metálica al igual que para otros vanos.
– Replanteando los montantes para que no coincidan con el hueco de la trampilla.
– Recortando la placa instalada con la dimensión que permita encajar el marco de la trampilla.
– Fijando el marco de la trampilla respetando las condiciones específicas de fijación.
– Instalando la tapa de la trampilla, comprobando que funcionan los mecanismos de apertura y cierre.

IC8.6 Las cargas en techos se fijan, según las siguientes condiciones:

– Directamente a la placa o bien a perfiles, según la magnitud de la carga, debiendo anclarla al forjado en caso de que su valor exceda del máximo establecido por el fabricante.
– Respetando la separación mínima a otros puntos de cuelgue.

IC8.7 Los refuerzos para cargas puntuales o excéntricas (tales como armarios de cocina, cisternas, entre otros), que superen los valores de carga o excentricidad máxima, se resuelven adoptando las soluciones

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

indicadas por la persona responsable, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, cumpliendo las siguientes condiciones:

– Comprobando que los anclajes para el cuelgue de cargas son del tipo adecuado al valor de las cargas a soportar, y al tipo de carga (en pared o en techo, fija o móvil).
– Repartiendo la carga total en el número de puntos de cuelgue que supongan cargas puntuales soportables por la placa.
– Aplicando un refuerzo de montantes y menor modulación de la separación entre los mismos en el área de aplicación de la carga.
– Utilizando piezas de refuerzo con el material, dimensiones y espesor recomendado en función de la magnitud de la carga.
– Utilizando piezas de refuerzo prefabricadas correspondientes a los elementos a fijar (tales como sanitarios empotrados o suspendidos, entre otros).

IC8.8 Las aperturas en las placas para reparación o refuerzo se resuelven:

– Detectando los montantes interpuestos mediante un imán u otro mecanismo para detección de acero.
– Cortando y extrayendo una pieza que permita las operaciones en la zona afectada.
– Recercando el perímetro con unos perfiles o listones a los bordes de la placa a los que sujetar la pieza extraída, tras finalizar la reparación o refuerzo.
– Devolviendo y fijando la pieza a su ubicación original.
– Realizando un rebaje en los bordes del corte, y ordenando que se traten con cinta y pasta de juntas, o aplicando la técnica de bordes cuadrados, dejando la separación que permita la aplicación del tratamiento de juntas.

EC9: Colocar el material aislante en sistemas de PYL (trasdosados y tabiques), adaptándolo a la estructura portante, para obtener los requerimientos exigidos respecto al comportamiento térmico y acústico.

IC9.1 El ancho del rollo o plancha de material aislante en paramentos verticales se comprueba, asegurando que se adapta a la modulación de los montantes o maestras, y que el espesor del aislamiento coincide con la sección de los perfiles entre los que se intercala.
IC9.2 El aislamiento se ajusta al espacio disponible, cortando las planchas o los rollos de aislamiento, obteniendo en las piezas resultantes las dimensiones solicitadas o el ajuste a la ubicación indicada.
IC9.3 El aislamiento se coloca intercalándose en la estructura metálica en paramentos verticales, o por encima de la misma en techos, disponiendo las distintas piezas sin solape, pero a tope, evitando la apertura de puentes térmicos o acústicos.
IC9.4 El aislamiento se amolda en su encuentro con las instalaciones que discurran por el paramento de PYL, asegurando que no se interrumpe su continuidad.
IC9.5 El aislamiento en techos se prolonga sobre los laterales de la cámara hasta alcanzar el forjado o hasta la altura indicada, y en los aislamientos en más de una capa, colocándose a matajuntas respecto a los de las capas inferiores.

EC10: Realizar operaciones de empotramiento, incorporación o adaptación de instalaciones (tales como electricidad, fontanería, entre otras), colocando las cajas, mecanismos o abriendo los pasos indicados en paramentos verticales

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

y techos, respetando el replanteo previo, así como reparaciones de placas de yeso laminado, evitando deterioros en los elementos del sistema.

IC10.1 Los trabajos se acometen, siguiendo las referencias de replanteo efectuadas por la persona responsable, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, verificando que se entienden las indicaciones y el significado de estas, asegurando que existe espacio para las cajas o mecanismos, detectando los montantes o perfiles interpuestos mediante un imán u otro mecanismo para detección de acero.

IC10.2 Los cortes del perímetro de la caja/mecanismo/paso se ejecutan cuando se le ha requerido, ajustándolo al elemento a ubicar o al paso a abrir.

IC10.3 Las cajas se fijan mediante los sistemas propios del elemento, repasando, si procede, los bordes mediante pasta de agarre.

IC10.4 Los desperfectos superficiales que afecten al papel y al exterior del alma de yeso, se reparan raspando con una cuchilla la parte dañada para eliminar los restos de papel suelto y el posible yeso dañado, rematando el trabajo aplicando con una espátula un emplastecedor.

EC11: Organizar los trabajos de instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, distribuyendo diariamente las cargas de trabajo y recursos para cumplir los objetivos fijados en el Plan de obra, en coordinación con otros oficios, minimizando los tiempos de espera y anticipando posibles contingencias, así como controlando los rendimientos alcanzados.

IC11.1 Los operarios, equipos y acopios se distribuyen, en función de los rendimientos y objetivos de producción que se pretende alcanzar en los trabajos de instalación de tabiques y trasdosados de PYL, respetando la igualdad de trato y oportunidades en el ámbito laboral.

IC11.2 Los tiempos muertos se evitan, anticipando en la planificación, los momentos en que puedan producirse, como consecuencia de puntos de parada e inspección obligatoria, tiempos de espera por fraguado, elaboración de juntas, agotamiento de acopios, faltas de suministro, planificación de trabajos alternativos, entre otros.

IC11.3 Las órdenes de trabajo se comunican al equipo de trabajo, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, con estructura sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, a pie de tajo y al comienzo de la jornada, describiendo métodos, procedimientos, ritmos y objetivos de producción, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC11.4 Los rendimientos alcanzados se controlan con la periodicidad establecida en el Plan de trabajo, quedando reflejados en los partes de trabajo, identificando medios empleados, unidades de obra acometidas, partes ejecutadas y contrastes con la producción prevista, efectuando las mediciones según los criterios fijados.

IC11.5 Las desviaciones en el rendimiento de los trabajos de instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, se comunican a la persona responsable del seguimiento de la planificación, analizando sus causas, así como proponiendo alternativas para subsanar las mismas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC11.6 Los trabajos de instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, se valoran comprobando que coinciden con las unidades de obra contempladas en proyecto o en el encargo, incorporando en su caso los medios auxiliares y las protecciones colectivas, así como las correcciones y modificaciones propuestas por el ofertante, contrastando los resultados con las descripciones y mediciones de proyecto.

EC12: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en las operaciones de instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC12.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC12.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC12.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, demostrando cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

IC12.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC12.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

IC12.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC13: Aplicar las medidas de prevención y protección propias de la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud y el Plan de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC13.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto en el Plan de seguridad y salud como en la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, según las siguientes indicaciones:

- Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), atendiendo a las necesidades de la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario.
- Seleccionando los medios auxiliares (andamios, apeos, torres de trabajo en altura, plataformas de trabajo, entre otros) atendiendo a las necesidades de la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, asegurando que su instalación respeta las condiciones de seguridad en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.
- Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
- Utilizando las escaleras de mano de manera excepcional al no considerarse plataformas de trabajo, comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes, fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas o voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del operario.
- Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando la documentación del fabricante de los equipos y productos, el informe de evaluación de riesgos laborales y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso.
- Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), utilizados en la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, garantizando que están operativos, detectando defectos de instalación o mantenimiento y evitando modificarlos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.
– Ubicando los acopios de materiales, cumpliendo la disposición y altura de apilado determinada por el fabricante, teniendo en cuenta la resistencia del soporte y condiciones ambientales y calzando aquellos materiales que lo precisen, asegurando que no superan la sobrecarga admisible en su plano de apoyo ni dificultan el tránsito.

IC13.2 El Plan de actuación medioambiental se aplica en el control del proceso de separación, recogida y gestión de residuos generados por la obra, separándolos a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC13.3 Las comprobaciones de control de calidad se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos de homologación, marcado CE, declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros) desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a lo indicado en el plano o instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada a la instalación de tabiques y trasdosados de sistemas de PYL, en entidades de naturaleza pública o privada, en empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil, en el subsector relativo a Colocación y montaje.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Instaladores de tabiques y trasdosados de placa de yeso laminado.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (útiles de replanteo: flexómetro, cinta métrica, bota de marcar, escuadra, plomada, niveles de mano, de agua y láser; útiles de montaje: atornilladora, tenaza de grapado o punzonadora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, alargador eléctrico enrollable, palanca eleva-placas, martillo de lenteja, regla de pañear, tijera corta chapa, cizalla, elevador mecánico de placas, escofina, serrucho de punta, sierra de sable eléctrica, sierra de calar eléctrica; entre otras). Materiales (placa base de yeso laminado (tipo A); placas especiales de yeso laminado: placa con capacidad de absorción de agua reducida (tipo H), placa con mejora en su cohesión a temperaturas altas (tipo F), placa de densidad controlada (tipo D), placa de dureza superficial mejorada (I), placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos; transformados de PYL: con aislamiento térmico/acústico, con revestimientos laminares y otros tipos; perfiles metálicos: omegas, canales, montantes, y otros; elementos especiales: refuerzos para cargas pesadas, trampillas, y otros; tornillería: placa-metal, metal-metal; anclajes y tacos para cuelgue de cargas sobre las placas, anclajes y tacos para unión de perfiles a paramentos y otros elementos constructivos soporte, documentación, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos laborales, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (planos de detalle acotados, planos de montaje y croquis de obra, memorias técnicas, partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales, instrucciones verbales y escritas, especificaciones técnicas, recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, proyecto, protocolos, esquemas, diagramas, catálogos, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXI

Estándar de competencias profesionales: Instalar sistemas de falsos techos de placa de yeso laminado

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 2

Código: ECP1921_2

Competencia profesional

Instalar sistemas de falsos techos de Placa de Yeso Laminado (PYL) en obras de edificación, acondicionando los espacios de trabajo, seleccionando materiales y equipos, efectuando el replanteo previo y organizando los trabajos del equipo a su cargo, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer la instalación de sistemas de falsos techos de PYL, gestionando acopios y efectuando operaciones de mantenimiento de fin de jornada.

IC1.1 Los espacios de trabajo en la instalación de sistemas de falsos techos de PYL se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos.

IC1.2 Los acopios de las placas de yeso laminado se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados y vallados, respetando los itinerarios coordinados con los otros oficios, verificando que su altura de almacenamiento no exceda de los límites permitidos, manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y observando las siguientes condiciones:

- Realizando el transporte manual de las placas en vertical, ayudándose de otra persona operaria si procede, evitando posicionarlas en horizontal para evitar su rotura.
- Acopiándolas en horizontal y a cubierto, evitando la exposición al sol y humedad sobre calzos que no se distancien más de la separación máxima establecida, evitando alabeos y asegurando no depositar sobre ellos elementos que pudieran dañar la superficie de las placas o someterlas a solicitaciones que pudieran comprometer su planicidad.
- Comprobando el aspecto y estado de conservación de las placas antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del papel, especialmente en la cara vista, y solicitando instrucciones sobre su sustitución o reparación.

IC1.3 Los acopios de perfiles y fijaciones mecánicas (tornillería, remaches, clavos y taladros de expansión), se ubican preferiblemente bajo cubierto o protegidos de la intemperie, colocando los perfiles

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ligeramente inclinados de manera que el agua no quede estancada en ellos, comprobando el aspecto y estado de conservación de estos, rectitud y la homogeneidad de la protección galvanizada en toda la superficie del perfil, antes de su colocación, manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

IC1.4 El acopio y almacenamiento de las pastas en polvo y preparadas, si procede, se efectúa siguiendo las condiciones de seguridad y salud indicadas o las recomendadas por el fabricante, almacenando los sobrantes bien tapados, respetando los condicionantes de conservación y vida útil indicados, cuando sea posible reutilizarlas, evitando zonas húmedas en caso de pastas en polvo, comprobando su estado antes de su utilización, descartando procesos previos de fraguado por existencia de humedad antes de su empleo.

IC1.5 El aspecto y estado de conservación de las placas de yeso laminado, además de sus elementos auxiliares de fijación, suspensión y sustentación se comprueban antes de su colocación, detectando la presencia de manchas, eflorescencias, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del papel, especialmente en la cara vista, y corrosión, aplastamientos o alteraciones de los elementos auxiliares de fijación, suspensión y sustentación valorando su sustitución o reparación.

IC1.6 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), medios auxiliares (andamios, apeos, plataformas de trabajo, elevadores de placas, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI), se seleccionan, atendiendo a las necesidades de la instalación de sistemas de falsos techos de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.7 Las contingencias acaecidas en el proceso (tales como consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización y comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato, así como cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

IC1.8 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada en la instalación de sistemas de falsos techos de PYL, se aplican, siguiendo las medidas de seguridad y salud establecidas (Plan de seguridad y salud, Documento de gestión preventiva de la obra, entre otras), efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI); entre otros, manteniendo la zona de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental, gestionando la recogida, separación y almacenaje de residuos y elementos desechables del proceso de limpieza para su intervención posterior.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Comprobar el alcance de los trabajos de forma que permita la instalación de sistemas de falsos techos de PYL, concretando y consultando la información a la persona responsable o en la documentación técnica específica.

IC2.1 Las características y propiedades del soporte resistente (muros y techos) se concretan, consultando a la persona responsable, respetando los canales establecidos en la organización, o si procede, mediante examen in situ, precisando la siguiente información:

- La naturaleza de los materiales.
- La geometría: nivelación, aplomado, planicidad y regularidad superficial.
- La estabilidad, limpieza, saneado y cohesión, detectando la necesidad de intervenciones previas.
- La resistencia a cargas de los elementos de fijación.
- Las condiciones de los contornos y elementos próximos a proteger durante los trabajos.
- La posición y características de las juntas de movimiento estructurales e intermedias.
- La resistencia del material de soporte respecto a las solicitaciones del elemento o sistema que hay que montar.

IC2.2 El tipo y calidades de los materiales y productos del sistema se concretan, precisando:

- Tipo de sistema: continuo o registrable.
- Piezas de revestimiento: tipos y dimensiones.
- Perfiles: tipos, longitudes y espesor.
- Elementos auxiliares: cuelgues, piezas de suspensión con o sin amortiguadores, piezas de cruce entre perfiles y otras piezas auxiliares.
- Tornillería y anclajes: tipos.
- Aislamientos (con o sin lámina de barrera de vapor), bandas estancas y acústicas.
- Compuestos multicapa o láminas que intervengan en la instalación del sistema.

IC2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos se comprueban, confirmando su compatibilidad tanto con el soporte y el acabado final, como con las condiciones de uso (tales como recintos con ambientes húmedos, recintos de instalaciones, equipamientos educativos o sanitarios, condiciones de semintemperie, entre otros), asegurando que cumplen los requerimientos de protección contra incendios, térmicos, acústicos, entre otros.

IC2.4 La estructura y ubicación del sistema se concreta, consultando y precisando la siguiente información:

- Los datos de replanteo.
- El tipo de estructura: adosada o directa, suspendida (sencilla o doble, de sistemas vistos u ocultos, con o sin perfiles perimetrales).
- El número de placas (simple o múltiple) y espesor de estas.
- La altura de la cámara o plénum.
- Los fajeados laterales, elementos de remates, terminación y encuentros con elementos singulares, así como y sus dimensiones.
- Los refuerzos para cargas concentradas (lámparas, carriles de iluminación, carriles de climatización, aire acondicionado, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– La necesidad de instalación de carriles soporte para salvar otras instalaciones.

IC2.5 Las especificaciones de ejecución se concretan, consultando y precisando la siguiente información:

– El orden de los trabajos.
– La separación máxima entre perfiles, tanto de la estructura primaria y secundaria como de estos a los paramentos del perímetro, en el caso de falsos techos continuos de PYL, considerando la adaptación en caso de espacios expuestos a condiciones de elevada humedad (cuartos húmedos y semintemperie) u otras características.
– La orientación de los perfiles o maestras, y cuando no se reciban indicaciones al respecto, seleccionando las orientaciones que favorezcan el rendimiento de la colocación.
– La resolución de puntos singulares: uniones a los paramentos verticales, juntas estructurales e intermedias, juntas entre piezas en falsos techos registrables, vanos, esquinas y rincones, y otros.
– Las condiciones de anclaje de los cuelgues (tipos y separación), considerando el material del forjado, la separación entre los perfiles, la presencia de perfiles perimetrales, y el valor de la carga total que soportarán, así como el número de placas en el caso de falsos techos continuos múltiples en PYL.
– Las condiciones específicas de ejecución de formatos especiales, y en particular donde no sean válidas las condiciones genéricas de ejecución de falsos techos, o en el caso de vigas, consultando si necesitan protección pasiva frente al fuego o algún tipo de especificación frente a protección acústica.

IC2.6 Las instalaciones que van alojadas en la cámara o plénum se concretan, realizando las consultas pertinentes y precisando la naturaleza y características de los sistemas alojados (electricidad, agua, calefacción, Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT), entre otros).

EC3: Replantear las referencias para la instalación de sistemas de falsos techos de PYL, y otros materiales, así como en las instalaciones especiales (vigas, techos curvos y de grandes luces), ajustándose a las previsiones del proyecto y geometría del soporte.

IC3.1 El soporte se comprueba, verificando que se han ejecutado las siguientes unidades previas: instalaciones (tales como conducciones, registros, tomas, entre otros) y revestimiento de cerramientos y particiones, así como la consolidación y regularización de paramentos horizontales en caso de rehabilitaciones, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

IC3.2 El replanteo se efectúa, asegurando que se corresponde con los planos, croquis o con las instrucciones recibidas, respetando las siguientes condiciones:

– Tomando como referencia el nivel del punto más saliente del soporte, en el caso de sistemas adosados sobre soportes sin planicidad, valorando optar por un sistema suspendido cuando las irregularidades dificulten la nivelación de las maestras.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Considerando el punto más bajo de las instalaciones asociadas al soporte, en el caso de sistemas suspendidos, asegurando dejar espacio para permitir las posibles vibraciones o dilataciones de estas.
– Considerando las condiciones de exposición a elevada humedad, variando si procede, la modulación de separación entre perfiles o elementos de sustentación inicialmente previstos.
– Coordinando el replanteo con otros oficios para evitar perforar las instalaciones existentes, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
– Solicitando la aprobación de la persona responsable, y respetando las especificaciones técnicas del material.

IC3.3 El replanteo de falsos techos adosados se efectúa, marcando sobre los paramentos del perímetro el plano de asiento de la placa (o plano exterior de las maestras) y marcando sobre el techo, la posición de las maestras según las modulaciones establecidas.

IC3.4 El replanteo de falsos techos suspendidos se efectúa, respetando las siguientes condiciones:

– Marcando sobre los paramentos del perímetro la posición de los perfiles perimetrales, tanto en falsos techos registrables como en falsos techos continuos de PYL, cuando esté prevista la colocación de dichos perfiles.
– Marcando, posteriormente, sobre el techo la posición de los perfiles primarios según las modulaciones establecidas.
– Marcando, finalmente, sobre los ejes replanteados de los perfiles primarios, la posición de los anclajes para cuelgues según las separaciones indicadas, entre sí y a los perímetros, considerando que haya o no perfiles perimetrales.

IC3.5 La posición de los perfiles primarios y secundarios se marca según las siguientes condiciones:

– Respetando las modulaciones establecidas.
– Respetando las separaciones máximas especificadas a los perímetros tanto desde los perfiles paralelos a dichos perímetros como desde los extremos de los perfiles a los paramentos opuestos.
– Disponiendo (en sistemas de falsos techos continuos de PYL) los perfiles adicionales fuera de la modulación para que las testas de las placas se apoyen y fijen sobre perfiles, considerando que la colocación de las placas debe ser a matajuntas entre las juntas testeras, y que el contrapeado debe respetar el desfase mínimo establecido.
– Evitando dejar tiras de placa de dimensión menor de 35 cm, compensando con la adyacente.
– Computando en el replanteo de la perfilería el espesor total de placas a colocar, ajustándose al nivel de techo acabado establecido en los planos.

IC3.6 Las juntas de movimiento estructurales e intermedias se ubican en función de las ya instaladas en capas previas y respetando las separaciones máximas establecidas en el caso de grandes luces, nunca mayor de 15 metros en cualquier dirección.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.7 Las referencias marcadas, en caso de ser otros los instaladores que ejecuten el montaje de los tabiques y trasdosados, se explican a los mismos verbal o gráficamente mediante croquis, precisando además la posición de los huecos, si procede, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, con estructura sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización.

EC4: Instalar la perfilería metálica de falsos techos directos o adosados de PYL, para obtener la estructura portante de las piezas de revestimiento previstas, respetando los replanteos previos y la configuración estructural indicada.

IC4.1 La estructura metálica se monta según las siguientes condiciones:

– Siguiendo el replanteo marcado con anterioridad, comprobando las referencias marcadas, y obteniendo la configuración indicada por la persona responsable o en la documentación técnica específica.
– Respetando las modulaciones establecidas entre perfiles, así como el número de anclajes y las dimensiones de la placa a fijar, las cuales van a condicionar la distancia entre maestras.

IC4.2 Las maestras de falsos techos adosados de PYL, se anclan al soporte observando las siguientes condiciones:

– Respetando el replanteo previo.
– Nivelándolas, suplementando, si procede, con cuñas metálicas o de madera.
– Colocando maestras de refuerzo en toda la longitud de los bordes paralelos a las mismas.
– Disponiendo perfiles testeros en toda la longitud de los bordes perpendiculares a las maestras, bien continuos o discontinuos e intercalados entre las maestras.
– Colocando maestras que cubran el techo en toda su amplitud, separadas según la modulación establecida.

IC4.3 Los puntos singulares se resuelven, colocando perfiles de refuerzo tanto en los bordes de las juntas estructurales e intermedias replanteadas, como en los rincones y esquinas, evitando colocar tiras de dimensión menor a 35 cm, compensando para ello con las adyacentes.

EC5: Instalar los entramados metálicos de falsos techos suspendidos de PYL (continuos y registrables), para obtener la estructura portante de las piezas de revestimiento previstas, respetando los replanteos previos y la configuración estructural indicada.

IC5.1 La estructura metálica se monta, respetando las siguientes condiciones:

– Siguiendo el replanteo previo, comprobando las referencias marcadas, y obteniendo la configuración indicada por la persona responsable o en la documentación técnica específica.
– Respetando las modulaciones establecidas entre perfiles, tanto de la estructura primaria como de la secundaria, así como el número de anclajes y cuelgues indicado.

IC5.2 Los canales o angulares que se utilizan en los perfiles perimetrales se anclan al soporte según las siguientes condiciones:

– Respetando el replanteo realizado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Comprobando que el perfil lleva adherida la banda estanca, por motivos de aislamiento térmico o acústico, de protección frente al fuego o por la existencia de humedades en los paramentos.
– Colocando los canales correspondientes con continuidad, disponiendo las juntas entre canales a tope sin solape, evitando interrupciones, comprobando que no se dejan perfiles primarios o secundarios sin apoyar, así como proponiendo alternativas para su anclaje, si procede.
– Utilizando al menos dos fijaciones en tramos cortos, y al menos tres en los restantes.
– Colocando anclajes como máximo cada 600 mm entre fijaciones consecutivas, asegurando como mínimo 3 anclajes para piezas iguales o superiores a 500 mm y 2 anclajes para piezas inferiores a 500 mm.
– Comprobando que la separación entre fijaciones no excede las máximas especificadas, considerando la resistencia del material soporte.
– Asegurando que la separación de la fijación más cercana a cada extremo no exceda la distancia máxima de 500 mm a los extremos.

IC5.3 Los cuelgues se anclan en las ubicaciones replanteadas, disponiéndolos con una longitud tal que permitan obtener el nivel definitivo del techo, considerando las dimensiones de los perfiles primarios y secundarios (si los hubiera), de las suspensiones y de las placas previstas.

IC5.4 Los perfiles primarios y secundarios se colocan según las siguientes condiciones:

– Fijando los perfiles primarios a las suspensiones de los cuelgues, ajustando su nivelación con los distintos cuelgues, y en caso de que se instalen, con los perfiles perimetrales.
– Conectando los perfiles primarios a los perimetrales por apoyo simple, evitando atornillarlos o fijarlos y separándolos ligeramente del muro para permitir movimientos y dilataciones.
– Colocando los perfiles secundarios una vez colocada y nivelada la estructura de los primarios, uniéndolos a estos mediante piezas de cruce o por encaje directo, respetando las distancias de modulación establecidas.

IC5.5 La fijación de un perfil perimetral sobre un paramento lateral de PYL, se efectúa directamente a la placa, utilizando los anclajes indicados para este tipo unión (tales como tipo paraguas, de expansión, entre otros).

IC5.6 Las uniones entre perfiles para suplementar en caso de falsos techos de grandes luces, se ejecutan, bien mediante piezas de conexión o empalme específicas, o bien con piezas del mismo perfil conformadas al efecto, atornillando o grapando.

IC5.7 Los puntos singulares se resuelven, colocando perfiles de refuerzo tanto en los bordes de las juntas estructurales e intermedias replanteadas, como en los rincones y esquinas, evitando colocar tiras de dimensión menor a 35 cm, compensando para ello con las adyacentes.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC6: Montar las piezas que constituyen el revestimiento, y en el caso de falsos techos continuos de PYL, fijándolas, para obtener los falsos techos previstos.

IC6.1 Las placas de yeso laminado se colocan de modo sencillo o superpuestas, por la cara vista, en número necesario para alcanzar un espesor total que respete el mínimo indicado, comprobando que son del tipo indicado (placas base o especiales).

IC6.2 Las placas de yeso laminado se colocan preferentemente en perpendicular a los perfiles (primarios o secundarios) a los que se atornillan, y siempre en caso de ambientes húmedos (tales como cocinas, baños, entre otros) o en condiciones de semintemperie.

IC6.3 Las placas de yeso laminado, se colocan según las siguientes condiciones:

– Elevando las placas hasta el plano de asiento utilizando preferentemente elevadores de placas.
– Ajustando su borde longitudinal con el de la placa adyacente, evitando dejar una abertura excesiva que obligue a un tratamiento especial de la junta.
– Ajustando sus bordes testeros con los de las placas adyacentes, comprobando que coinciden sobre un perfil.
– Habiendo colocado previamente los complementos previstos para cargas pesadas.
– Colocando las placas a tope con los paramentos dejando las holguras mínimas necesarias para permitir pequeños movimientos de los paramentos.
– Confirmando, antes de cerrar el techo, que se han montado y comprobado las instalaciones integradas en el mismo, y habiendo colocado, o solicitando que se coloquen, los aislamientos previstos.
– Colocando, si procede, las placas sucesivas de los sistemas múltiples a matajuntas respecto a las de las capas inferiores.
– Respetando las juntas estructurales e intermedias.

IC6.4 Las placas de yeso laminado, se atornillan a los perfiles mediante atornilladoras eléctricas, respetando las siguientes condiciones:

– Colocando el borde de las placas centrado sobre los perfiles auxiliares, asegurando en el caso de los perfiles omegas que el atornillado se puede realizar sobre el alma del perfil.
– Seleccionando tornillos de longitud tal que su punta sobrepase el perfil auxiliar al menos 1 cm, tras el atornillado.
– Introduciendo el tornillo en perpendicular a la placa hasta que su cabeza esté rehundida respecto a ella, pero sin llegar a romper el papel.
– Distribuyendo los tornillos sin exceder las separaciones máximas indicadas, siguiendo la modulación de atornillado marcada sobre la placa.
– Desfasando el atornillado en el borde de una placa respecto a los de las placas adyacentes, separando el tornillo del borde de la placa al menos 10 mm en bordes longitudinales y 15 mm en bordes transversales o testeros, para evitar roturas.
– Ajustando el atornillado a la modulación de los montantes, en el interior de las placas.

IC6.5 Las placas de sistemas múltiples se atornillan al tresbolillo respecto a los tornillos de las placas fijadas previamente, evitando que coincidan dos tornillos en la misma posición.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.6 Las piezas de falsos techos registrables se apoyan sobre los perfiles correspondientes, comprobando que la placa se ajusta a la retícula existente.

EC7: Realizar instalaciones especiales en sistemas de falsos techos continuos de PYL, en vigas, techos curvos y de grandes luces, trampillas y refuerzos para cargas pesadas, entre otros, así como reparaciones, respetando la configuración estructural indicada.

IC7.1 Los trabajos especiales se desarrollan, respetando las mismas condiciones que para los falsos techos convencionales de PYL, en lo relativo a la fijación de los distintos elementos del sistema.

IC7.2 Los elementos constructivos como vigas que no precisen o dispongan de protección pasiva frente al fuego, se revisten con los sistemas de falsos techos continuos respetando las modulaciones específicas de separación de los perfiles en función de las propias dimensiones de estos elementos y disponiendo perfiles de refuerzo en las esquinas.

IC7.3 Los formatos curvos para falsos techos se resuelven:

- Realizando el replanteo de los perfiles perimetrales.
- Efectuando los cortes necesarios en los perfiles para conformarlos según las curvas replanteadas.
- Instalando los perfiles primarios respetando la modulación específica sin exceder la modulación máxima permitida.
- Colocando perfiles de refuerzo cercanos a los perfiles que coinciden con los bordes de las placas curvas.
- Fijando los primarios a los perfiles perimetrales.
- Comprobando que las placas a instalar permiten el curvado con los radios necesarios.
- Curvando mediante el método recomendado por el fabricante o solicitando el suministro de preformados de placas con la curvatura que se adapte al replanteo, comprobando que las placas solicitadas se ajustan a la curvatura indicada o solicitando nuevos ajustes de curvatura.
- Fijando las placas curvas respetando las condiciones generales de fijación.

IC7.4 Los paramentos de grandes luces se resuelven:

- Suplementando los primarios y secundarios con perfiles de la longitud solicitada, solapándolos o uniéndolos mediante piezas de conexión o empalme, fijándolos con tornillos o grapados, respetando en ambos casos la longitud mínima de solape en función del calibre del perfil y de la pieza con la que se suplementan o resolviendo la continuidad sin suplementar, colocando cuelgues adicionales en los extremos de los perfiles, respetando la separación máxima entre los extremos de los perfiles consecutivos, y evitando que dicha separación coincida con la posición de un borde longitudinal entre placas.
- Rompiendo la continuidad de los empalmes o de las zonas de separación de los distintos primarios, desfasándolas para que no coincidan en una misma línea.
- Comprobando finalmente que no se exceden las flechas máximas indicadas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.5 Las trampillas para registro se resuelven:

- Reforzando la estructura metálica.
- Replanteando los perfiles primarios o secundarios para que no coincidan con el hueco de la trampilla.
- Recortando la placa instalada con las dimensiones necesarias para encajar el marco de la trampilla.
- Fijando el marco de la plantilla respetando las condiciones específicas de fijación.
- Instalando la tapa de la trampilla, comprobando que funcionan los mecanismos de apertura y cierre.

IC7.6 Los refuerzos para cargas puntuales o excéntricas (tales como lámparas, proyectores, aire acondicionado, entre otros) que superen los valores de carga o excentricidad máxima se resuelven, adoptando las soluciones recomendadas por el fabricante, considerando las siguientes posibilidades:

- Menor modulación de la separación entre los perfiles en el área de aplicación de la carga.
- Utilización de piezas de refuerzo con el material, dimensiones y espesor mínimo recomendado en función de la magnitud de la carga.
- Utilización de piezas de refuerzo prefabricadas correspondientes a los elementos a fijar.

IC7.7 Las aperturas en las placas para reparación o refuerzo se resuelven:

- Detectando los perfiles interpuestos mediante un imán u otro mecanismo para detección de acero.
- Cortando y extrayendo una pieza que permita las operaciones en la zona afectada.
- Tras finalizar la reparación o refuerzo, recercando el perímetro con unos perfiles o listones a los bordes de la placa a los que sujetar la pieza extraída.
- Devolviendo y fijando la pieza a su ubicación original.
- Realizando un rebaje en los bordes del corte, y ordenando que se traten con cinta y pasta de juntas o aplicando la técnica de bordes cuadrados.

EC8: Organizar los trabajos de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, distribuyendo diariamente las cargas de trabajo y recursos para cumplir los objetivos fijados en el Plan de obra, en coordinación con otros oficios, minimizando los tiempos de espera y anticipando posibles contingencias, así como controlando los rendimientos alcanzados.

IC8.1 Los operarios, equipos y acopios se distribuyen, en función de los rendimientos y objetivos de producción que se pretende alcanzar en los trabajos de instalación de sistemas de falsos techos suspendidos de PYL, respetando la igualdad de trato y oportunidades en el ámbito laboral.

IC8.2 Los tiempos muertos se evitan, anticipando en la planificación, los momentos en que puedan producirse, como consecuencia de puntos de parada e inspección obligatoria, tiempos de espera por fraguado, elaboración de juntas, agotamiento de acopios, faltas de suministro, planificación de trabajos alternativos, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC8.3 Las órdenes de trabajo se comunican al equipo de trabajo, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, con estructura sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, a pie de tajo y al comienzo de la jornada, describiendo métodos, procedimientos, ritmos y objetivos de producción, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC8.4 Los rendimientos alcanzados se controlan con la periodicidad establecida en el Plan de trabajo, quedando reflejados en los partes de trabajo, identificando medios empleados, unidades de obra acometidas, partes ejecutadas y contrastes con la producción prevista efectuando las mediciones según los criterios fijados.

IC8.5 Las desviaciones en el rendimiento de los trabajos de instalación de sistemas de falsos techos suspendidos de PYL, se comunican a la persona responsable del seguimiento de la planificación, analizando sus causas, así como proponiendo alternativas para subsanar las mismas.

IC8.6 Los trabajos de instalación de sistemas de falsos techos suspendidos de PYL, se valoran comprobando que coinciden con las unidades de obra contempladas en proyecto o en el encargo, incorporando en su caso los medios auxiliares y las protecciones colectivas, así como las correcciones y modificaciones propuestas por el ofertante, contrastando los resultados con las descripciones y mediciones de proyecto.

EC9: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC9.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC9.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC9.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, demostrando cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

IC9.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC9.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

IC9.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC10: Aplicar las medidas de prevención y protección propias de las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud y el Plan de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC10.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto en el Plan de seguridad y salud como en la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, según los siguientes criterios:

– Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si procede.
– Seleccionando los medios auxiliares (andamios, apeos, torres de trabajo en altura, plataformas de trabajo, entre otros) atendiendo a las necesidades de las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, asegurando que su instalación respeta las condiciones de seguridad en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.
– Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si procede.
– Utilizando las escaleras de mano de manera excepcional al no considerarse plataformas de trabajo, comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas o voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del operario.
– Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando la documentación del fabricante de los equipos y productos, el informe de evaluación de riesgos laborales y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso.
– Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), utilizados en las operaciones de instalación de sistemas de falsos techos de PYL, asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, garantizando que están operativos, detectando defectos de instalación o mantenimiento, y evitando modificarlos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.
– Ubicando los acopios de materiales, cumpliendo la disposición y altura de apilado determinada por el fabricante, teniendo en cuenta la resistencia del soporte y condiciones ambientales y calzando aquellos materiales que lo precisen, asegurando que no superan la sobrecarga admisible en su plano de apoyo ni dificultan el tránsito.

IC10.2 El Plan de actuación medioambiental se aplica en el control del proceso de separación, recogida y gestión de residuos generados por la obra, separándolos a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC10.3 Las comprobaciones de control de calidad se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos de homologación, marcado CE, declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros) desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a lo indicado en el plano o instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada a la instalación de sistemas de falsos techos de placa de yeso laminado, en entidades de naturaleza pública o privada, en empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil, en el subsector relativo a Colocación y montaje.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Instaladores de sistemas de techos de placa de yeso laminado.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (útiles de replanteo: cinta métrica, bota de marcar, escuadra, plomada, niveles de mano, de agua y láser; útiles de montaje: atornilladora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, alargo eléctrico enrollable, eleva-placas, martillo de lenteja, regla de pañear; útiles de corte: serruchos, cúter, tijeras, cortadora de círculos, entre otras). Materiales (placa base de yeso laminado (tipo A); placas especiales de yeso laminado: placa con capacidad de absorción de agua reducida (tipo H), placa con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas (tipo F), placas incombustibles (tipo MO), placa de densidad controlada (tipo D), placa de dureza superficial mejorada (I), placas perforadas con prestaciones acústicas; perfiles metálicos: omegas, canales, angulares, montantes; anclajes y tacos para unión de perfiles a techos yo paramentos u otros elementos constructivos soporte; cuelgues; piezas de suspensión con o sin amortiguadores; piezas de cruce entre perfiles y otras piezas auxiliares; tornillería: placa-metal, metal-metal; documentación, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos laborales, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (planos de detalle acotados, planos de montaje y croquis de obra, memorias técnicas, partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales, instrucciones verbales y escritas, especificaciones técnicas, recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, proyecto, protocolos, esquemas, diagramas, catálogos, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXII

Estándar de competencias profesionales: Tratar juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 2

Código: ECP1922_2

Competencia profesional

Ejecutar operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placa de yeso laminado, en obras de edificación, acondicionando los espacios de trabajo, seleccionando materiales y equipos, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, gestionando acopios y efectuando operaciones de mantenimiento de fin de jornada.

IC1.1 Los espacios de trabajo en las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos.

IC1.2 Los acopios de los materiales utilizados en las operaciones de tratamiento de las juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados y vallados, respetando los itinerarios coordinados con los otros oficios, y manteniendo la zona de acopio con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

IC1.3 El acopio y almacenamiento de las pastas en polvo y preparadas, si procede, se efectúa siguiendo las condiciones de seguridad y salud indicadas o las recomendadas por el fabricante, almacenando los

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sobrantes bien tapados, respetando los condicionantes de conservación y vida útil indicados, cuando sea posible reutilizarlas, evitando zonas húmedas en caso de pastas en polvo, comprobando su estado antes de su utilización, descartando procesos previos de fraguado por existencia de humedad antes de su empleo.

IC1.4 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios entre otros), medios auxiliares (andamios, apeos, plataformas de trabajo, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI), se seleccionan, atendiendo a las necesidades de las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.5 Las contingencias acaecidas en el proceso (tales como consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización y comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato, así como cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

IC1.6 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada en el tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado se aplican, siguiendo las medidas de seguridad y salud establecidas (Plan de seguridad y salud, documento de gestión preventiva de la obra, entre otras), efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI); entre otros, manteniendo la zona de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización y promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental, gestionando la recogida, separación y almacenaje de residuos y elementos desechables del proceso de limpieza para su intervención posterior.

EC2: Comprobar que el alcance de los trabajos de tratamientos de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, concretando y consultando la información a la persona responsable o en la documentación técnica específica.

IC2.1 Las características y propiedades de las juntas a tratar se concretan, consultando a la persona responsable, respetando los canales establecidos en la organización, o si procede, mediante examen in situ, precisando la siguiente información:

- El tipo de bordes de las placas: afinados, cuadrados o cortados, biselados, redondeados, entre otros.
- El tipo de pasta: de fraguado o de secado.
- El tipo de cinta de junta.
- La posición y características de puntos singulares: juntas estructurales e intermedias, uniones en techo, vanos, esquinas y rincones.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.2 Las especificaciones de ejecución se concretan, consultando o estableciéndolas, precisando el orden de los trabajos, la resolución de puntos singulares, así como las condiciones del nivel de acabado.

IC2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos a aplicar se confirma, garantizando su compatibilidad con:

- El tipo de placa, utilizando los materiales recomendados expresamente para ello por el fabricante de la placa de yeso, tanto para el emplastecido y repaso de las superficies como en el tratamiento de las juntas.
- Los tiempos disponibles para el secado o fraguado.
- La necesidad de cintas guardavivos en los casos en que las esquinas vayan a estar protegidas, bien porque los revestimientos posteriores sean rígidos (alicatados, paneles u otros) o porque se prevea la colocación posterior en esas zonas de perfiles vistos que realicen dicha función.

IC2.4 Las juntas longitudinales en trasdosados y tabiques y las juntas testeras en techos, se comprueban antes de acometer los trabajos, verificando que:

- Están fijadas con tornillos a perfiles, o fijadas al soporte con pasta de agarre en trasdosados directos.
- Se mantiene la planicidad entre las placas a ambos lados de la junta, superponiendo una regla y detectando entrantes o salientes apreciables o cambios bruscos del plano.
- Que las juntas entre las placas no están separadas más de 3 mm, procediendo en caso contrario a su emplastecido previo con pasta de relleno o agarre.

IC2.5 Las cabezas de los tornillos se comprueba que están rehundidas respecto de la superficie de las placas, verificando que no existen alrededor de ellas trozos de celulosa levantados, que dificulten su correcto acabado, realizando, si procede, el atornillado de los mismos.

IC2.6 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para cada unidad de obra, consultando y en su caso determinándolos para que se ajusten al Plan de obra o a las condiciones del encargo.

EC3: Realizar el tratamiento por medios manuales de las juntas (planas, en rincones y en esquinas) de sistemas de Placa de Yeso Laminado (PYL), así como el tapado de tornillos, para permitir el acabado posterior de los paramentos de PYL, utilizando medios manuales o mecanizados.

IC3.1 Las condiciones ambientales de temperatura y humedad, existentes en el momento de tratamiento de las juntas, se comprueban, garantizando que permiten la ejecución de los trabajos, detectando condiciones extremas y valorando la necesidad de posponer los trabajos, si procede.

IC3.2 El tratamiento de las juntas se acomete, respetando el siguiente orden:

- Comenzando con la comprobación y repaso de las superficies a tratar.
- Tratando las juntas de rincón en techos, tabiques y trasdosados.
- Procediendo, a continuación, con las juntas planas en techos y posteriormente las juntas planas en tabiques y trasdosados.
- Colocando después los guardavivos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

– Aplicando, por último, una vez secas, las manos de terminación siguiendo el mismo orden anterior, dependiendo estas del nivel de calidad de acabado, tipo Q1, Q2, Q3 o Q4, siendo este último el único acabado que incorpora un tendido de pasta sobre la superficie completa del paramento.
– Comprobando que las juntas terminadas presentan la uniformidad y planicidad indicada al tratamiento decorativo posterior.

IC3.3 Las juntas de las placas de las capas inferiores (en sistemas múltiples) también se tratan, emplasteciendo todas las juntas de las placas inferiores y efectuando el repaso de los tornillos tan solo en la cara visible del sistema múltiple.

IC3.4 El tratamiento manual o mecanizado de juntas entre placas se ejecuta, disponiendo cinta de papel de celulosa u otras, microperforada en las siguientes condiciones:

– Aplicando en primer lugar pasta a lo largo y ancho de toda la junta por medio de una espátula, o con máquina encintadora que incorpora la pasta junto con la cinta, procurando en ambos casos evitar que exceda, siguiendo el mismo procedimiento en el caso de malla autoadhesiva sobre las juntas a eje.
– Sentando y planchando la cinta sobre la pasta, situándola y presionándola con una espátula pequeña, de manera que quede centrada y que bajo ella la pasta presente un reparto uniforme y sin burbujas de aire, grumos y bultos, retirando el sobrante, colocándola en el caso de la cinta de malla autoadhesiva mediante una espátula y con pasta de juntas en cantidad que asegure el tapado de ésta.
– Procediendo, una vez seca, en ambos casos, a dar una segunda mano de pasta sobre la cinta con llana, o con el uso de cajas mecánicas, dejándola posteriormente secar, y volviendo a realizar esta operación tantas veces como imponga el nivel de acabado del paramento, tipo Q1, Q2, Q3 o Q4, siendo este último el único acabado que incorpora un tendido de pasta sobre la superficie completa del paramento.

IC3.5 Las juntas entre placas con bordes especiales se ejecutan según estas condiciones:

– Las juntas entre placas con bordes cuadrados o cortados se realizan con un tendido más amplio, para disimular el regrueso de la junta, aplicando las manos de terminación por el sistema denominado a tres llanas, es decir, con tres manos de pasta sobre la cinta.
– En las placas especiales de bordes CC, BR, BV o BB, se aplica un tratamiento especial y adicional sin cinta y con pastas recomendadas por el fabricante especialmente para ello, debiendo de encontrarse debajo de cada junta siempre un elemento portante.
– Las placas con borde biselado producido in situ, por corte, deberán mojarse inmediatamente antes de dar la primera mano de pasta.

IC3.6 La colocación de las cintas en los puntos donde se produzca el cruce de juntas, se efectúa, evitando que las cintas se crucen entre sí o se solapen, interrumpiendo una de ellas y colocando sus extremos a tope con los bordes laterales de la cinta continua, nunca separadas más de 5 mm entre sí.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.7 Las cabezas de los tornillos se tapan durante el asentado y planchado de la cinta o durante las sucesivas manos de terminación.

IC3.8 Las juntas terminadas se comprueban, asegurando que presentan la uniformidad y planicidad indicada al tratamiento decorativo posterior, siendo necesaria la aplicación posterior de una imprimación a toda la superficie para garantizar la homogenización de texturas y adherencia previamente a la decoración final (tales como alicatado, pintura, papel decorativo, entre otros).

EC4: Organizar los trabajos de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, distribuyendo diariamente las cargas de trabajo y recursos para cumplir los objetivos fijados en el Plan de obra, en coordinación con otros oficios, minimizando los tiempos de espera y anticipando posibles contingencias.

IC4.1 Los operarios, equipos y acopios se distribuyen, en función de los rendimientos y objetivos de producción que se pretende alcanzar en los trabajos de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, respetando la igualdad de trato y oportunidades en el ámbito laboral.

IC4.2 Los tiempos muertos se evitan, anticipando en la planificación, los momentos en que puedan producirse, como consecuencia de puntos de parada e inspección obligatoria, tiempos de espera por fraguado, elaboración de juntas, agotamiento de acopios, faltas de suministro, planificación de trabajos alternativos, entre otros.

IC4.3 Las órdenes de trabajo se comunican al equipo de trabajo, transmitiendo la información con claridad, de manera ordenada, con estructura sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, a pie de tajo y al comienzo de la jornada, describiendo métodos, procedimientos, ritmos y objetivos de producción, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC4.4 Las desviaciones en el rendimiento de los trabajos de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado se comunican a la persona responsable del seguimiento de la planificación, analizando sus causas, así como proponiendo alternativas para subsanar las mismas.

IC4.5 Los trabajos de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, se valoran comprobando que coinciden con las unidades de obra contempladas en proyecto o en el encargo, incorporando en su caso los medios auxiliares y las protecciones colectivas, así como las correcciones y modificaciones propuestas por el ofertante, contrastando los resultados con las descripciones y mediciones de proyecto.

EC5: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC5.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC5.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la organización, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, demostrando cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

IC5.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC5.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

IC5.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC6: Aplicar las medidas de prevención y protección propias de las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud, y el Plan de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC6.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto en el Plan de seguridad y salud como en la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, según los siguientes criterios:

– Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

dentro del período de vida útil, solicitando su sustitución, si fuera necesario.

– Seleccionando los medios auxiliares (andamios, apeos, torres de trabajo en altura, plataformas de trabajo, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, asegurando que su instalación respeta las condiciones de seguridad en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.
– Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Utilizando las escaleras de mano de manera excepcional al no considerarse plataformas de trabajo, comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes, fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas o voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del operario.
– Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando la documentación del fabricante de los equipos y productos, el informe de evaluación de riesgos laborales y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso.
– Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), utilizados en las operaciones de tratamiento de juntas en sistemas constructivos de placas de yeso laminado, asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, garantizando que están operativos, detectando defectos de instalación o mantenimiento, evitando modificarlos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.

IC6.2 El Plan de actuación medioambiental se aplica en el control del proceso de separación, recogida y gestión de residuos generados por la obra, separándolos a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC6.3 Las comprobaciones de control de calidad se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de homologación, marcado CE, declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros) desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a lo indicado en el plano o instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada al tratamiento de juntas de sistemas constructivos de placa de yeso laminado, en entidades de naturaleza pública o privada, en empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil, en el subsector relativo a Colocación y montaje.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Junteros de placa de yeso laminado.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (espátulas, llanas, atornillador, cepillo biselador, serrucho de punta, cúter, cubetas de caucho, gavetas, batidoras, máquina de juntas, cajas, cuchillas, bombas de llenado, máquinas de proyección o pulverización, lijadoras mecánicas y manuales, flexómetro, regla de pañear, usillos distanciadores y rodillos específicos de placas perforadoras, entre otras). Materiales (cintas de juntas de papel microperforado o de malla autoadhesiva, cintas guardavivos; perfiles: guardavivos rectos y curvos, cintas para juntas de movimiento; pastas preparadas o en polvo: de juntas de secado, de juntas de fraguado, de agarre y polivalentes; documentación, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

laborales, evaluaciones de riesgos laborales, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (planos de detalle acotados, planos de montaje y croquis de obra, memorias técnicas, partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales, instrucciones verbales y escritas, especificaciones técnicas, recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, proyecto, protocolos, esquemas, diagramas, catálogos, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXIII

Estándar de competencias profesionales: Organizar trabajos de construcción

FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Nivel: 2

Código: ECP1923_2

Competencia profesional

Organizar trabajos de construcción, planificando su ejecución por el equipo a su cargo y comprobando su desarrollo, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, así como los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acondicionar los espacios de trabajo, seleccionando los materiales y equipos, para acometer los trabajos de construcción, gestionando tanto acopios como los residuos producidos.

IC1.1 Los espacios de trabajo se preparan, asegurando su iluminación, señalización, ventilación y limpieza, comprobando que se encuentran libres de obstáculos y que cuentan con los espacios y contenedores para gestión de residuos.

IC1.2 Los acopios de materiales se ubican en las inmediaciones del espacio de trabajo, facilitando el abastecimiento, sobre una superficie firme y nivelada, señalizados, vallados y protegidos de la intemperie,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

estableciendo los itinerarios coordinados con los otros oficios, verificando que su altura de almacenamiento no exceda de los límites permitidos.

IC1.3 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios entre otros), medios auxiliares (vallas de seguridad homologadas, chapones para tapar huecos, cinta balizamiento, señales tráfico y obra, entre otros) y Equipos de Protección Individual (EPI) se seleccionan, atendiendo a las necesidades de los trabajos a acometer, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si procede.

IC1.4 Las contingencias acaecidas en el proceso (consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros.

IC1.5 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada, se aplican, efectuando la limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de Equipos de Protección Individual (EPI), entre otros, asegurando que el área de trabajo se mantiene con el grado apropiado de orden y limpieza para el desarrollo de los trabajos en condiciones de seguridad y salud.

EC2: Determinar el alcance de los trabajos a desarrollar por el equipo a su cargo, de forma que permita su organización y valoración, consultando la información a la persona responsable y en la documentación técnica específica.

IC2.1 Los documentos de proyecto disponibles (tales como documentación técnica, planos de detalle, croquis de obra, entre otros), se revisan, detectando omisiones y errores en la información aportada para la completa definición y ejecución de las unidades de obra correspondientes y las especificaciones de aplicación.

IC2.2 Las características y propiedades del terreno o soportes (tales como paramentos, forjados, entre otros) se concretan, realizando las consultas pertinentes precisando la información necesaria:

- La naturaleza y procedencia de los materiales.
- La geometría: nivelación, aplomado, planicidad y regularidad superficial.
- La estabilidad, limpieza, saneado y cohesión, detectando la necesidad de intervenciones previas.
- Las condiciones de contornos y elementos próximos a proteger durante los trabajos.
- La posición y características de juntas de movimiento estructurales e intermedias.
- El uso o función de la zona donde se va a ejecutar el trabajo.
- Ubicación de instalaciones existentes.

IC2.3 El tipo y calidades de los materiales y productos a colocar se comprueban que son los indicados, confirmando su compatibilidad tanto con el soporte y el acabado final, como con los usos y requerimientos (tales como protección contra incendios, térmicos, acústicos entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.4 La estructura y ubicación del sistema se concreta, realizando las consultas a la persona responsable y precisando la información referente al replanteo previo.

IC2.5 Las especificaciones de ejecución se concretan, realizando las consultas al respecto a la persona responsable, y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, al Plan de seguridad y salud de la obra y a las evaluaciones de riesgos laborales de los puestos de trabajo, adaptando las medidas preventivas a los riesgos laborales genéricos o a los específicos de las operaciones que hay que acometer, comprobando:

– El orden de los trabajos.
– Sistema constructivo.
– La coordinación con otros oficios.
– Las técnicas de colocación, aplicación o fijación.
– Los equipos a utilizar se adecuan a la calidad y rendimiento indicados.
– Condiciones de continuación entre los tajos de jornadas sucesivas, cuando no sea posible la conclusión de paños o elementos enteros o ante la necesidad de detener los trabajos.
– Condiciones de terminación de cada una de las capas o elementos.

EC3: Organizar diariamente el trabajo a desarrollar por el equipo a su cargo, para cumplir los objetivos fijados por la persona responsable y coordinándose con los oficios simultáneos.

IC3.1 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para cada unidad de obra, consultando a la persona responsable y a las condiciones del encargo.

IC3.2 La organización de los trabajos se ajusta al estado de avance de los trabajos previos, verificando que los espacios de trabajo están acondicionados para el desarrollo de los mismos, comunicando a la persona responsable la disponibilidad para acometer los trabajos.

IC3.3 El acondicionamiento del espacio de trabajo y en particular la instalación de los medios auxiliares, así como las condiciones de ejecución y acabado de los soportes o terreno sobre los que actuar, se comprueban previamente, bien aceptándolas o, si procede, detectando y comunicando a la persona responsable las causas que justifican el retraso del inicio de los trabajos o la imposibilidad de su ejecución.

IC3.4 Los operarios, equipos y acopios se distribuyen en el espacio de trabajo, en función de la carga de trabajo, respetando los recorridos y contemplando las interferencias posibles con otros oficios en cada una de las fases.

IC3.5 Las condiciones ambientales se controlan, solicitando a la persona responsable, si procede, la interrupción de los trabajos ante condiciones adversas, tanto para la seguridad y salud de las personas trabajadoras y equipos, como para la ejecución de los trabajos.

IC3.6 Las órdenes de trabajo se comunican a la cuadrilla de forma clara y concisa, a pie de tajo y al comienzo de cada jornada, describiendo métodos, procedimientos, ritmos y objetivos de producción del trabajo a realizar, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC3.7 Los tiempos muertos se evitan, previendo cuándo pueden producirse como consecuencia de tiempos de espera por agotamiento de acopios u otras causas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.8 Las medidas de prevención de riesgos laborales se integran en la organización de los trabajos, de acuerdo con el Plan de seguridad y salud de la obra, y con las evaluaciones de riesgo de los puestos de trabajo.

EC4: Realizar comprobaciones de los trabajos ejecutados, para contrastar los resultados obtenidos con los previstos, comunicando la producción alcanzada, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa aplicable o proyecto, así como los indicados por la persona responsable.

IC4.1 Las comprobaciones se realizan en las siguientes condiciones:

– Interpretando las condiciones de aceptación de materiales y unidades de obra ejecutadas, a partir de los documentos de proyecto y Plan de control de calidad, así como de las indicaciones de la persona responsable.
– Contrastando las condiciones de aceptación (tales como sellos de homologación, fechas de caducidad, estado de los envases y otras) en el momento de recepción de materiales y unidades de obra.
– Realizando las comprobaciones en cuanto a condiciones físicas (tales como dimensión, ubicación, planicidad, nivelación y aplomado, flecha, entre otros), de acuerdo con los procedimientos normalizados y los especificados en proyecto y Plan de control de calidad, o bien los indicados por la persona responsable.

IC4.2 El rendimiento se controla con una regularidad programada, quedando reflejado en los partes de trabajo, identificando medios empleados, unidades de obra acometidas, partes ejecutadas y diferencias con la producción prevista, efectuando las mediciones según los criterios fijados.

IC4.3 Las causas de desviaciones en el rendimiento de los trabajos se identifican y comunican a la persona responsable del seguimiento de la planificación, y se proponen alternativas para subsanarlas.

EC5: Aplicar las medidas de prevención y protección tanto al inicio de los trabajos como durante la realización de estos, comprobando el mantenimiento de equipos y el estado de acopios, siguiendo el Plan de seguridad y salud y de control de calidad, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC5.1 Las medidas de seguridad y salud se aplican según lo especificado tanto el Plan de seguridad como la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, aplicando los siguientes criterios:

– Seleccionando los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros), medios auxiliares (andamios, apeos, torres de trabajo en altura, plataformas de trabajo, entre otros), atendiendo a las necesidades de los trabajos de construcción que acometer, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando su estado de conservación, comprobando que cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Seleccionando los Equipos de Protección Individual (EPI) (tales como casco, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad, entre otros), atendiendo a las necesidades de los trabajos que acometer, comprobando que

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cumplen con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil, y solicitando su sustitución, si fuera necesario.
– Recabando las medidas de seguridad y salud previstas para la ejecución de los trabajos que acometer, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando en la documentación del fabricante de los equipos y productos el informe de evaluación de riesgos laborales del puesto de trabajo realizado por el servicio de prevención y las fichas de gestión medioambiental asociadas al proceso y el Plan de seguridad y salud aprobado.
– Comprobando los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros), previstos para la ejecución de los trabajos que acometer, asegurando que se disponen en las ubicaciones para cumplir su función, garantizando que están operativas, detectando defectos de instalación o mantenimiento, no modificándolos sin autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia, si procede.
– Ubicando los acopios de materiales, cumpliendo la disposición y altura de apilado determinada por el fabricante, sobre una superficie nivelada y protegidos de la intemperie, teniendo en cuenta la resistencia del soporte y condiciones ambientales y calzando aquellos materiales que lo precisen, asegurando que no superan la sobrecarga admisible en su plano de apoyo ni dificultan el tránsito.

IC5.2 Los residuos (plásticos, flejes, residuos propios entre otros) se gestionan, separándose selectivamente a medida que son generados, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de residuo (escombro limpio, madera, metal, papel y cartón, plásticos, entre otros), identificando y retirando de inmediato los objetos y residuos que puedan ser peligrosos o causar lesiones, evitando la contaminación por parte de los mismos de acopios y contenedores, de acuerdo con las fichas de seguridad de los productos, y respetando la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC5.3 Las comprobaciones de control de calidad, se aplican, contrastando las condiciones de aceptación en el momento de la ejecución (sellos de homologación, marcado (CE), declaración de prestaciones, tolerancias, entre otros) desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, así como verificando que su trabajo se ajusta a lo indicado en el plano o instrucciones recibidas, transmitiendo a la persona responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de construcción, dedicada a la organización de trabajos de construcción, en entidades de naturaleza tanto pública como privada, en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

su caso, funcional o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Edificación y Obra Civil.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos auxiliares de organización de trabajos de construcción.

Medios de producción

Niveles, plomadas, escuadras, reglas y cintas métricas. Ordenadores y aplicaciones informáticas. Medios auxiliares e instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, convenio colectivo general del sector de la construcción, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, ergonomía, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, señalización de obra, entre otras). Normativa aplicable sobre protección del medio ambiente (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Planos de detalle acotados y croquis de obra, memorias técnicas, partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales, instrucciones verbales y escritas, especificaciones técnicas, recomendaciones técnicas de fabricantes de productos, etiquetados, manuales de usuario, fichas técnicas y documentación, fichas de fabricación y de seguridad de operación de máquinas suministradas por fabricantes, proyecto, protocolos, esquemas, diagramas, catálogos, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXIV

Estándar de competencias profesionales: Definir la configuración y los procesos de funcionamiento de troqueles para producir piezas de chapa metálica

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2155_3

Competencia profesional

Definir la configuración y los procesos de funcionamiento de troqueles para producir piezas de chapa metálica a partir de las especificaciones del pedido y de la documentación de fabricación, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Extraer la información técnica para la definición y el desarrollo de procesos de funcionamiento de troqueles o gamas de troqueles para producir piezas de chapa metálica, analizando las especificaciones del pedido y el plano de fabricación de la pieza, planteando adaptaciones en su diseño.

IC1.1 El plano de fabricación de la pieza por conformar se analiza, identificando material, geometría, dimensiones, acabado superficial y tolerancias de forma y posición, así como condiciones de control o medición para su validación, distinguiendo vistas, cortes y secciones, aplicando convenciones de representación gráfica, tales como simbología mecánica, escalas o estilos de acotación.

IC1.2 Las especificaciones del pedido (cuaderno de cargas) se analizan, determinando aspectos tales como las características del troquel o de la gama de troqueles, el tipo de fabricación y la secuencia de operaciones por ejecutar en la producción de las piezas, la vida útil estimada, así como la prensa principal y de reserva previstas en los procesos de funcionamiento como embutido, corte, doblado, punzonado, entre otros.

IC1.3 Las geometrías complejas que impliquen dificultades para el conformado se identifican en el plano, aplicando las convenciones de representación gráfica, planteando modificaciones de diseño para hacer factibles los procesos de funcionamiento del troquel, garantizando la calidad de la pieza.

EC2: Configurar los troqueles para producir piezas de chapa metálica, detallando los procesos de funcionamiento, planteando posibles soluciones constructivas, definiendo forma, disposición, tamaño y coste, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), siguiendo las especificaciones del pedido y los criterios de calidad de la empresa.

IC2.1 El diseño de la pieza se modifica, evitando las geometrías complejas que impliquen dificultades para el conformado, asegurando la eficiencia de los procesos de funcionamiento del troquel.

IC2.2 Las superficies activas del troquel consideradas en la definición de los procesos de funcionamiento se validan, utilizando aplicaciones de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

análisis de conformación de metales, teniendo en cuenta las características y tolerancias de fabricación de la pieza.

IC2.3 La configuración del troquel se plantea, teniendo en cuenta las características y limitaciones (físicas, de velocidad, entre otras) de los procesos de funcionamiento durante el conformado de las piezas y de los medios empleados para su fabricación.

IC2.4 Los materiales y los tratamientos térmicos y superficiales para la fabricación de los componentes del troquel se seleccionan, garantizando la resistencia al desgaste y la vida útil estimada, así como la calidad que obtener en las piezas.

IC2.5 Los elementos normalizados que forman parte del troquel (tornillos, pasadores, chavetas, guías, entre otros) se seleccionan, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.

IC2.6 El troquel se configura, considerando el coste tanto de fabricación como de mantenimiento durante la vida útil estimada, así como la factibilidad del montaje (accesibilidad, empleo de herramientas normalizadas, posibilidad de automatización, entre otros).

EC3: Efectuar los cálculos y los modelos digitales para el dimensionado de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, considerando los datos de su configuración, analizando posibles colisiones entre los mismos, utilizando aplicaciones de CAD.

IC3.1 Los componentes del troquel se analizan mediante una aplicación de simulación de movimientos, comprobando la ausencia de colisiones y considerando posibles calentamientos o deformaciones durante los procesos de funcionamiento.

IC3.2 Los coeficientes de seguridad que hay que aplicar en los cálculos o en las simulaciones se determinan a partir de las especificaciones de fabricación del componente, considerando tanto el riesgo de rotura como la vida útil estimada.

IC3.3 El modelo digital del troquel se elabora con una aplicación de CAD, introduciendo los datos de la configuración, partiendo de las características de las piezas y de las superficies activas consideradas en la definición de los procesos de funcionamiento.

IC3.4 La configuración y dimensiones de los componentes del troquel, tales como estructuras o elementos de unión, se modifican, considerando el análisis efectuado mediante la aplicación de simulación, garantizando la operatividad en los procesos de funcionamiento.

IC3.5 Los sistemas para el traslado, posicionamiento y manipulación de troqueles (grúa, carretilla elevadora, entre otros) se determinan, analizando forma, tamaño y peso admisibles, elementos de sujeción, protecciones para el transporte, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos laborales.

EC4: Elaborar la documentación de fabricación de troqueles para producir piezas de chapa metálica, especificando los componentes, utilizando aplicaciones de CAD, cumpliendo con las normas sobre representación gráfica Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO), entre otras.

IC4.1 La lista de componentes del troquel se elabora, distinguiendo los elementos fabricados y los estándares, tales como cilindros, carros o punzones, detallando sus características, teniendo en cuenta las especificaciones de las empresas fabricantes.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.2 Los planos y modelos en tres dimensiones para la fabricación del troquel se generan, elaborando vistas, cortes, secciones y detalles, aplicando convenciones de representación gráfica, tales como tipos de líneas, simbología mecánica, escalas, tolerancias o estilos de acotación.

IC4.3 Los componentes del troquel se representan en los planos, empleando simbología normalizada para entallas, estriados, tornillos, entre otros.

IC4.4 Los ajustes y tolerancias se especifican en los planos y modelos en tres dimensiones del troquel, empleando la notación y simbología normalizadas, teniendo en cuenta la función de cada componente y el tipo de fabricación prevista.

IC4.5 La elección de elementos normalizados para la fabricación del troquel se justifica, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes sobre prestaciones, instrucciones de montaje, productos auxiliares de mantenimiento, entre otras.

IC4.6 La información sobre la configuración del troquel se recoge, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, considerando las especificaciones de homologación, incluyendo los resultados de pruebas y ensayos, así como las condiciones de uso y mantenimiento, asegurando la trazabilidad.

EC5: Verificar el desarrollo del proyecto de troqueles para producir piezas de chapa metálica, comprobando que se cumple con las especificaciones de diseño y fabricación según los procedimientos de control de calidad de la empresa, así como con la normativa aplicable, considerando los estudios de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede.

IC5.1 El procedimiento de verificación del desarrollo del proyecto se determina, teniendo en cuenta aspectos, tales como fabricabilidad, materiales, utillajes, funcionalidad, seguridad, costes y calidad en la producción del troquel, consultando los planos de conjunto y de despiece, así como las condiciones de uso y mantenimiento.

IC5.2 Las verificaciones se concretan en las pautas de control, garantizando que los componentes del troquel responden a las características y la funcionalidad proyectadas.

IC5.3 Las pautas de control para la fabricación de los componentes del troquel se establecen, especificando los parámetros, procedimientos e instrumentos de verificación, teniendo en cuenta tanto el montaje como la funcionalidad de cada componente y del conjunto.

IC5.4 Las operaciones por ejecutar en el proceso de fabricación del troquel se verifican, garantizando que se corresponden con las especificaciones de diseño y las pautas de control.

IC5.5 Las acotaciones de los planos de los componentes del troquel se contrastan con las especificaciones de diseño y con los planos de conjunto, comprobándolas según las operaciones que ejecutar sobre las superficies.

IC5.6 Los estudios de AMFE elaborados (si proceden) o las incidencias surgidas con troqueles o componentes similares se analizan, identificando y valorando posibles fallos tanto en el proceso de configuración y fabricación como durante el funcionamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la configuración y la fabricación de componentes de troqueles, así como a su montaje, ajuste y puesta a punto, para obtener piezas por conformado de chapa metálica; en industria automotriz, de maquinaria, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en configuración y procesos de funcionamiento de troqueles para producir piezas de chapa metálica.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de ofimática, de diseño asistido por ordenador (CAD), entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y componentes del troquel, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de pedidos, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD tanto de las piezas de chapa metálica como de los componentes, troqueles y gamas, manuales de instrucciones de los procesos de funcionamiento y condiciones de uso y mantenimiento de troqueles, estudios de AMFE, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y pautas de control, catálogos, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXV

Estándar de competencias profesionales: Planificar la fabricación de troqueles para producir piezas de chapa metálica

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2156_3

Competencia profesional

Planificar la fabricación de troqueles para producir piezas de chapa metálica, estableciendo la secuencia de operaciones y los medios y recursos por emplear, generando programas de Control Numérico Computarizado (CNC) mediante aplicaciones de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Definir los procesos de fabricación de troqueles para producir piezas de chapa metálica, estableciendo la secuencia de operaciones y los medios de producción, garantizando la viabilidad del pedido, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC1.1 El Plan de fabricación del troquel se elabora, considerando los medios de producción disponibles, determinando las opciones de externalización o subcontratación de operaciones.
IC1.2 Las fases de fabricación del troquel se establecen, considerando los plazos de entrega y los costes previstos en el pedido.
IC1.3 Las operaciones de fabricación de cada componente del troquel se determinan, elaborando las hojas de proceso, siguiendo los planos de fabricación y las pautas de control.
IC1.4 Las operaciones de montaje de los componentes y del troquel se determinan, especificando herramientas y útiles que hay que emplear, siguiendo los planos de fabricación y las pautas de control.

EC2: Programar la utilización de recursos para la fabricación de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, determinando materias primas, tratamientos, máquinas, herramientas, utillajes, personal, entre otras variables.

IC2.1 La información sobre la planificación de la producción de troqueles se recoge, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.
IC2.2 Los recursos se seleccionan, considerando las operaciones por ejecutar, asegurando la eficiencia de los procesos de fabricación y de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

montaje de los componentes del troquel, identificando el camino crítico en los diagramas de planificación de la producción.

IC2.3 Las posibles desviaciones de producción (cuellos de botella, entre otras) en el proceso de fabricación de los componentes del troquel se identifican, modificando las condiciones que las provocan, garantizando el cumplimiento de los plazos de entrega.

IC2.4 Las operaciones externalizadas o subcontratadas se programan, determinando la planificación de la producción, estableciendo los plazos de recepción.

IC2.5 Las exigencias sobre seguridad y salud en la fabricación de troqueles se detallan, a partir de los planes de gestión ambiental y prevención de riesgos laborales, precisando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad en máquinas.

EC3: Generar los programas de Control Numérico Computarizado (CNC) para la fabricación de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, utilizando aplicaciones de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), obteniendo el código de Control Numérico (CN).

IC3.1 La viabilidad de fabricación de cada componente del troquel se verifica, comprobando la simulación en la aplicación de CAM o mediante prueba en máquina, confirmando la secuencia lógica programada.

IC3.2 El programa de CAM para la fabricación de los componentes del troquel se genera, teniendo en cuenta el orden cronológico y los parámetros de las operaciones por ejecutar para cada uno de ellos, así como las herramientas y trayectorias.

IC3.3 Las trayectorias de las herramientas se configuran en la aplicación de CAM, considerando las estrategias de fabricación programadas para cada componente del troquel.

IC3.4 El programa de CAM obtenido se posprocesa, previo depurado y optimizado, generando el código de CN en un archivo de intercambio.

IC3.5 El archivo de CNC generado mediante la aplicación de CAM se coteja con el lenguaje empleado en el control numérico de la máquina, verificando que son compatibles.

IC3.6 La máquina de CNC se programa, teniendo en cuenta el tipo de material y de herramienta, estableciendo las estrategias de fabricación, la velocidad y los esfuerzos de trabajo para cada componente del troquel.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la configuración y la fabricación de componentes de troqueles, así como a su montaje, ajuste y puesta a punto, para obtener piezas por conformado de chapa metálica; en industria automotriz, de maquinaria, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Encargados de planificación de la fabricación de troqueles para producir piezas de chapa metálica.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de ofimática, de planificación, de fabricación asistida por ordenador (CAM), de programación de máquinas de CNC, entre otras; dispositivos asociados: impresoras, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y componentes del troquel, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de pedidos, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM tanto de las piezas de chapa metálica como de los componentes y troqueles, manuales de instrucciones de los procesos de funcionamiento y condiciones de uso y mantenimiento de troqueles, registro de datos, protocolos, esquemas y diagramas de planificación, órdenes de trabajo, hojas de proceso y pautas de control, manuales de máquinas de CNC y accesorios, catálogos, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXVI

Estándar de competencias profesionales: Fabricar los componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2157_3

Competencia profesional

Fabricar los componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, empleando máquinas-herramienta convencionales o de Control Numérico Computarizado (CNC), por arranque de viruta, abrasión, electroerosión o mediante procedimientos especiales, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la máquina-herramienta, convencional o de Control Numérico Computarizado (CNC), para la fabricación de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, teniendo en cuenta las operaciones por ejecutar, siguiendo las hojas de proceso y los criterios de calidad de la empresa.

IC1.1 La máquina convencional o de CNC se selecciona, considerando el material y la geometría del componente del troquel, así como la secuencia y los parámetros de las operaciones por ejecutar.

IC1.2 Las herramientas que hay que emplear en la máquina convencional o de CNC se preparan, verificando su estado de uso, manteniéndolas limpias según las pautas recogidas en el Plan de control de calidad.

IC1.3 Las herramientas se colocan, en el caso del uso de máquina de CNC, midiendo longitudes y diámetros, introduciendo decalajes en el panel de control, comprobando la posición de cada una de ellas según el programa.

IC1.4 Los utillajes de amarre se colocan en la máquina convencional o de CNC, consultando el manual de instrucciones, teniendo en cuenta las referencias de posicionamiento, centrado, alineación y fijación del componente del troquel que hay que fabricar.

IC1.5 La toma de referencia de los ejes en la máquina, en el caso del uso de CNC, se lleva a cabo, ejecutando la orden de búsqueda del Cero Máquina en el panel de control, durante la puesta en marcha.

IC1.6 El programa de CNC se carga en la máquina, utilizando dispositivos informáticos externos como tarjetas de memoria o similares, mediante transferencia de datos desde un ordenador o por medio de un «software» de Planificación de Recursos de Empresa (ERP).

IC1.7 El mantenimiento preventivo de las máquinas convencionales o de CNC para la fabricación de componentes de troqueles se efectúa, aplicando las indicaciones recogidas en el manual de instrucciones con respecto a tareas, periodicidad de revisiones y registro de actuaciones, así como disponibilidad de repuestos, si procede.

EC2: Situar los componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, en la máquina-herramienta utilizada para su fabricación, empleando

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

herramientas y útiles de posicionamiento, centrado, alineación y ajuste, siguiendo las hojas de proceso.

IC2.1 Los sistemas para el traslado, posicionamiento y manipulación del componente del troquel por fabricar se seleccionan, teniendo en cuenta forma, tamaño y peso admisibles, elementos de sujeción, protecciones para el transporte, entre otros, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos.

IC2.2 Los útiles de sujeción del componente del troquel para su fabricación se seleccionan, teniendo en cuenta la geometría y las dimensiones, así como el proceso de fabricación, garantizando el amarre, evitando daños o deterioros durante el mismo.

IC2.3 El componente del troquel se posiciona en el utillaje, centrándolo y alineándolo con las marcas de referencia, asegurando la precisión indicada en la hoja de proceso.

IC2.4 El componente del troquel se fija en la máquina, empleando herramientas de ajuste, ejerciendo el par de apriete que garantice el amarre, teniendo en cuenta la funcionalidad de cada uno de ellos.

IC2.5 El componente del troquel y las herramientas y útiles empleados, se mantienen limpios durante el posicionamiento, centrado y alineación en la máquina, siguiendo las pautas recogidas en el Plan de control de calidad.

EC3: Ejecutar los procesos de fabricación de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, empleando máquinas-herramienta convencionales o de CNC, por arranque de viruta, abrasión, electroerosión por penetración y por hilo o mediante procedimientos especiales, siguiendo las hojas de proceso.

IC3.1 Los parámetros de trabajo (velocidad, avance, profundidad, entre otros) para la fabricación del componente del troquel se determinan, teniendo en cuenta el material, el tipo de proceso, las características de la máquina y las herramientas empleadas.

IC3.2 Las referencias de posicionamiento de las herramientas se establecen, considerando la situación relativa de éstas con respecto al componente del troquel que hay que fabricar.

IC3.3 Las herramientas se remplazan, teniendo en cuenta el desgaste admisible y la vida útil o respondiendo a incidencias no programadas, actualizando los datos en la máquina, recogiendo la información sobre el cambio en el histórico de la hoja de proceso.

IC3.4 El proceso de fabricación del componente del troquel se ejecuta, siguiendo la secuencia de operaciones, comprobando que no se producen incidencias, conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC3.5 El componente del troquel fabricado se comprueba, teniendo en cuenta las especificaciones y tolerancias de fabricación y las pautas de control.

IC3.6 Los residuos generados durante el proceso de fabricación de troqueles se gestionan según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la configuración y la fabricación de componentes de troqueles, así como a su montaje, ajuste y puesta a punto, para obtener piezas por conformado de chapa metálica; en industria automotriz, de maquinaria, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Responsables de fabricación de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de programación de máquinas de CNC, entre otros; dispositivos asociados: de transferencia de datos de CNC, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (herramientas de montaje; máquinas-herramienta de CNC y convencionales de mecanizado: arranque de viruta (torno, fresadora, taladro, rectificadora plana o universal, entre otras), abrasión, electroerosión (por penetración o por hilo) y procedimientos especiales (temple por láser o inducción automatizados, pulidos en robot, entre otros); sistemas de amarre estándar y utillajes específicos; herramientas de corte; sistemas de transporte y manutención; equipos de medición y control; entre otras). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y componentes del troquel, aceros, aceros rápidos, lubricantes, refrigerantes, chapa metálica, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de pedidos, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

CAD/CAM tanto de las piezas de chapa metálica como de los componentes y troqueles, manuales de instrucciones de los procesos de funcionamiento y condiciones de uso y mantenimiento de troqueles, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y pautas de control, manuales e instrucciones de mantenimiento de máquinas-herramienta convencionales y de CNC y accesorios, catálogos de máquinas, utillajes y herramientas, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXVII

Estándar de competencias profesionales: Supervisar el montaje, el ajuste y la puesta a punto de troqueles para producir piezas de chapa metálica

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2158_3

Competencia profesional

Supervisar el montaje, el ajuste y la puesta a punto de troqueles para producir piezas de chapa metálica, verificando, a partir de las pautas de control, tanto los componentes, sistemas y circuitos como el funcionamiento, diagnosticando fallos o defectos, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Verificar los componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, comprobando geometría, dimensiones, rugosidad, dureza y acabado superficial según los procedimientos de control de calidad de la empresa, aplicando técnicas de medición, comparación o ensayo.

IC1.1 Las verificaciones que hay que efectuar en los componentes del troquel se determinan, especificando parámetros que hay que medir, así como técnicas, procedimientos e instrumentos de medición, siguiendo las pautas del Plan de control de calidad.

IC1.2 Los instrumentos o dispositivos de verificación, como Máquinas de Medición por Coordenadas (MMC), sistemas de visión artificial (escáneres), entre otros, se seleccionan, considerando los parámetros que hay que medir, la precisión que obtener y las características del componente del troquel.

IC1.3 Los instrumentos o dispositivos de verificación se comprueban, examinando su estado de uso y sus condiciones de calibración.

IC1.4 El componente del troquel que hay que verificar se prepara, limpiándolo y estabilizándolo térmicamente, trasladándolo y posicionándolo mediante sistemas de transporte según la forma, el

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

tamaño y el peso, y conforme a los establecidos en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC1.5 El componente del troquel se verifica, efectuando mediciones o ensayos, tanto dimensionales como de rugosidad, dureza y acabado superficial, comprobando la geometría y la funcionalidad.

IC1.6 La información sobre las verificaciones de geometría, dimensiones y acabado superficial del troquel se recoge, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

EC2: Ejecutar las operaciones de ajuste de componentes de troqueles para producir piezas de chapa metálica, atendiendo a las especificaciones de fabricación y a la funcionalidad en el conjunto, empleando sistemas de transporte, así como herramientas manuales o máquinas, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC2.1 Los componentes del troquel que hay que ajustar se determinan, analizando los elementos móviles que forman parte de cadenas cinemáticas, colocándolos de manera provisional en su posición, comprobando su funcionalidad en el conjunto.

IC2.2 Las operaciones por ejecutar en el ajuste (manual o mecánico) se determinan, detallando procesos, máquinas y herramientas, entre otros, así como sistemas de traslado, posicionamiento y manipulación según la forma, dimensiones y peso del componente del troquel, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC2.3 Las operaciones para ajustar los componentes del troquel se ejecutan, empleando las máquinas de arranque de viruta, de abrasión o especiales, según el tipo de ajuste.

IC2.4 Las operaciones manuales de acabado para ajustar los componentes del troquel se ejecutan, empleando herramientas y útiles como limas, rotalín, lijas, pasta de diamante, entre otros.

IC2.5 La geometría, dimensiones y funcionalidad de los componentes del troquel se verifican durante el proceso de ajuste, teniendo en cuenta las especificaciones y tolerancias de fabricación.

IC2.6 Los residuos generados durante el ajuste de componentes de troqueles se gestionan según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC3: Ensamblar los componentes y sistemas de troqueles para producir piezas de chapa metálica, según la secuencia de colocación indicada en el plano del conjunto, empleando herramientas y útiles de medida, fijación y ajuste.

IC3.1 Los componentes y sistemas del troquel se trasladan durante el ensamblaje, empleando sistemas de transporte (grúa, carretilla elevadora, entre otros) según la forma, el tamaño y el peso, permitiendo el posicionamiento, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC3.2 Los componentes del troquel se posicionan para el ensamblaje, centrándolos y alineándolos con las referencias, asegurando la precisión en cuanto a forma y posición, así como la funcionalidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.3 Los componentes del troquel se ensamblan, empleando herramientas de ajuste, ejerciendo el par de apriete que garantice la fijación de cada uno de ellos.

IC3.4 Los componentes y sistemas del troquel, así como las herramientas y útiles empleados se mantienen limpios durante el posicionamiento y ensamblaje, siguiendo las pautas recogidas en el Plan de control de calidad.

IC3.5 Los residuos generados durante el ensamblaje de componentes y sistemas de troqueles se gestionan según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC4: Verificar el funcionamiento de troqueles para producir piezas de chapa metálica, comprobando las cadenas cinemáticas, así como los sistemas y circuitos eléctricos, electrónicos, de automatización, hidráulicos, neumáticos y de circulación de fluido refrigerante.

IC4.1 Las verificaciones de funcionamiento del troquel se efectúan, siguiendo las especificaciones de fabricación y las pautas de control.

IC4.2 Las cadenas cinemáticas del troquel se verifican, comprobando los movimientos y ajustando los componentes, asegurando la funcionalidad en el conjunto.

IC4.3 Los circuitos eléctricos, electrónicos y de automatización se verifican mediante pruebas funcionales, efectuando mediciones de carga, voltaje, entre otros, empleando instrumentos específicos.

IC4.4 Los circuitos hidráulicos, neumáticos y del fluido refrigerante del troquel se verifican, comprobando la estanqueidad y ajustando la presión y el caudal de funcionamiento.

IC4.5 La información sobre las verificaciones de funcionamiento de troqueles se recoge, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

EC5: Diagnosticar, mediante pruebas en prensa, los fallos de funcionamiento de troqueles para producir piezas de chapa metálica, examinando defectos, anomalías o irregularidades superficiales en las piezas producidas, valorando posibles causas y determinando acciones correctoras, considerando los estudios de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede.

IC5.1 Los parámetros de trabajo (presiones, temperaturas, entre otros) para las pruebas en prensa del funcionamiento del troquel se establecen, adaptándolos a las características del proyecto/proceso de fabricación de piezas de chapa metálica.

IC5.2 Las piezas producidas en las pruebas del troquel se verifican, determinando el tipo, ubicación y alcance de los defectos, anomalías o irregularidades a partir de las especificaciones de fabricación y siguiendo las pautas de control.

IC5.3 Los fallos de funcionamiento del troquel se identifican, valorando las posibles causas y determinando la gravedad, teniendo en cuenta los estudios de AMFE elaborados, recogiendo la información en formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

IC5.4 Las acciones correctoras sobre el troquel, tales como modificaciones de superficies activas o ajuste de compensaciones, se establecen,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

teniendo en cuenta el análisis de defectos, anomalías o irregularidades en las verificaciones efectuadas, así como el funcionamiento y diagnóstico de fallos durante las pruebas en prensa.

EC6: Especificar las actuaciones de puesta a punto y mantenimiento preventivo de troqueles para producir piezas de chapa metálica, eligiendo el formato de registro de las operaciones preventivas y correctoras, teniendo en cuenta la periodicidad de las revisiones.

IC6.1 Las instrucciones para la puesta a punto del troquel se definen, especificando las operaciones de ajuste en los componentes, las cadenas cinemáticas y los circuitos eléctricos, electrónicos, de automatización, hidráulicos, neumáticos y de circulación de fluido refrigerante, estableciendo la periodicidad de las revisiones y verificaciones de la funcionalidad.

IC6.2 Las pautas de limpieza de los componentes y sistemas del troquel se determinan, especificando las técnicas que hay que aplicar (vapor, solventes químicos, gasolina, limpiador de frenos, entre otras), garantizando la funcionalidad y la durabilidad.

IC6.3 Las acciones preventivas de mantenimiento del troquel se concretan, considerando las pautas de limpieza, especificando los dispositivos o sistemas de lubricación, determinando las condiciones de afilado, remplazo o reparación de los elementos de corte, entre otras.

IC6.4 Las especificaciones de puesta a punto y mantenimiento preventivo del troquel se recogen, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la configuración y la fabricación de componentes de troqueles, así como a su montaje, ajuste y puesta a punto, para obtener piezas por conformado de chapa metálica; en industria automotriz, de maquinaria, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Supervisores de montaje, ajuste y puesta a punto de troqueles para producir piezas de chapa metálica.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de control de calidad y metrología dimensional, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (máquinas, herramientas y útiles de metrología dimensional: MMC, proyector de perfiles,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

durómetro, rugosímetro, pies de rey, micrómetros, perfilómetros, entre otros; sistemas de visión artificial; máquinas, herramientas y útiles para el ajuste del troquel por arranque de viruta, abrasión, electroerosión o procedimientos especiales; herramientas y útiles de fijación y ajuste; prensas; entre otras). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y componentes del troquel, aceros, aceros rápidos, chapa metálica, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de pedidos, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM tanto de las piezas de chapa metálica como de los componentes y troqueles, manuales de instrucciones de los procesos e informes de las pruebas de funcionamiento de troqueles, estudios de AMFE, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y pautas de control, informes de medición y control, catálogos, procesos de trazabilidad, especificaciones de puesta a punto y mantenimiento de troqueles, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXVIII

Estándar de competencias profesionales: Planificar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2159_3

Competencia profesional

Planificar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje a partir de las especificaciones del pedido y de la documentación de fabricación, programando procesos de mecanizado, tratamientos y embalaje, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Extraer la información técnica para la planificación y la programación de la producción de piezas mecanizadas por decoletaje, analizando la documentación de fabricación y las especificaciones del pedido, aplicando las normas sobre representación gráfica Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO), entre otras.

IC1.1 Los planos de fabricación de las piezas se interpretan, analizando vistas, cortes y secciones, aplicando convenciones de representación gráfica, tales como simbología mecánica, escalas, tolerancias geométricas, dimensionales y superficiales o estilos de acotación.

IC1.2 Las características del material (acero inoxidable, aluminio, latón, cobre, polímeros, entre otros) se identifican en el plano, analizando las indicaciones sobre tratamientos térmicos y superficiales, determinando propiedades tales como dureza, maleabilidad, conductividad térmica o maquinabilidad.

IC1.3 Las características de las piezas se determinan, identificando materiales, formas y dimensiones, reconociendo detalles tales como tolerancias geométricas, cadenas de cotas o referencias superficiales.

IC1.4 La planificación y la programación de la producción se especifican, determinando cantidad que hay que fabricar, lotes, plazos, condiciones de expedición, entre otros factores, considerando las especificaciones del pedido, la carga de trabajo de la planta y los recursos disponibles.

IC1.5 Las exigencias sobre seguridad y salud para la producción se especifican, a partir de los planes de gestión ambiental y prevención de riesgos laborales, precisando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI), las pautas para la manipulación de sustancias peligrosas y los dispositivos de seguridad en máquinas.

IC1.6 La información sobre la planificación y la programación de la producción se registra en formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

EC2: Planificar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje, estableciendo los procesos y las secuencias de operaciones de fabricación y de control de calidad, así como los medios y recursos que hay que emplear, garantizando la viabilidad del pedido, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC2.1 El Plan de fabricación de las piezas se elabora, considerando la capacidad de producción y los recursos disponibles, determinando las opciones de externalización o subcontratación de fases u operaciones.

IC2.2 El aprovisionamiento de materias primas o de subcomponentes se programa, analizando cantidades y momentos de fabricación previstos, organizando el seguimiento y control de existencias con aplicaciones de Planificación de los Requerimientos de Material (MRP), garantizando la disponibilidad en cada proceso.

IC2.3 Las fases de producción se establecen, determinando la secuencia que hay que seguir (preparación de materias primas, mecanizado, tratamientos, segundas operaciones, limpieza, entre otras) desde la recepción de los materiales hasta la expedición de las piezas, especificando procesos y medios de fabricación.

IC2.4 Las máquinas que hay que emplear en cada proceso de producción se especifican, considerando características de los materiales, forma y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

dimensiones de las piezas, además de tipo de serie de fabricación, entre otros aspectos.

IC2.5 Los tratamientos y recubrimientos por aplicar se especifican, teniendo en cuenta la profundidad de estos, si procede, así como la compensación de las deformaciones geométricas resultantes.

IC2.6 Las fases de limpieza, embalaje y etiquetado se especifican, siguiendo las pautas recogidas en el Plan de control de calidad, así como las normas UNE-EN-ISO o de la empresa.

IC2.7 Los ensayos y procedimientos de verificación y de control de calidad durante la producción se determinan, detallando parámetros, instrumentos o útiles y periodicidad de revisiones en las pautas de control, garantizado el cumplimiento de las especificaciones tanto de los procesos de fabricación como de las piezas.

EC3: Programar los procesos de fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje, abarcando tanto el mecanizado como los tratamientos y el embalaje, utilizando aplicaciones de Gestión de la Producción Asistida por Ordenador (GPAO), cumpliendo con los plazos de entrega previstos, asegurando la rentabilidad en el empleo de recursos.

IC3.1 Los procesos de fabricación (mecanizado, tratamientos y embalaje) se programan, estableciendo el momento y la duración de cada proceso, considerando la cantidad de piezas por producir, teniendo en cuenta la disponibilidad de materias primas, máquinas, utillajes y herramientas.

IC3.2 Las máquinas se eligen, considerando la serie de fabricación (corta, media o larga) y la carga de trabajo admisible, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.

IC3.3 La programación se completa, efectuando el lanzamiento de órdenes de fabricación y de pedidos de compra de materias primas, herramientas de corte, utillajes, entre otros, así como la externalización o subcontratación de fases u operaciones de la producción.

IC3.4 Las fases u operaciones externalizadas o subcontratadas se programan, determinando la planificación de la producción, estableciendo los plazos de recepción de acuerdo con los plazos de entrega del pedido.

IC3.5 La programación de los procesos de fabricación de las piezas se revisa, aplicando métodos de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede.

IC3.6 La gestión de los residuos generados durante la producción de piezas mecanizadas por decoletaje se organiza, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, determinando su entrega a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC4: Definir los procesos de mecanizado por decoletaje para la producción de piezas, estableciendo fases y operaciones, así como herramientas, utillajes y parámetros de trabajo, siguiendo las órdenes de fabricación y los criterios de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

calidad de la empresa, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.

IC4.1 La secuencia de fases y de operaciones para el mecanizado se determina, teniendo en cuenta la capacidad del proceso o de la máquina, aplicando criterios de control del tiempo de ejecución.
IC4.2 Las herramientas estándar que hay que emplear se seleccionan, analizando el tipo de máquina y de operación, considerando la serie de fabricación.
IC4.3 Las herramientas especiales que hay que emplear se configuran, adaptando herramientas estándar a las condiciones de la máquina y de la operación, si procede, considerando la serie de fabricación.
IC4.4 Las levas que hay que emplear para el accionamiento de los carros portaherramientas se definen, seleccionándolas entre las disponibles o configurándolas a medida, analizando el recorrido y el ángulo de la operación.
IC4.5 Los utillajes y útiles, tanto para la fabricación (máquinas, alimentadores, entre otros) como para el control de calidad, se determinan, considerando la secuencia de operaciones por ejecutar y las particularidades de cada una de ellas.
IC4.6 Los parámetros de corte, tales como velocidades de corte y de avance o profundidad de pasada, se establecen, teniendo en cuenta las indicaciones de la hoja de proceso sobre tipo de material, tolerancias o acabados superficiales, entre otras.
IC4.7 Los tiempos de ciclo de mecanizado se calculan, teniendo en cuenta el material, las características de la máquina y las herramientas empleadas.

EC5: Elaborar la documentación de los procesos de mecanizado por decoletaje para la producción de piezas, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), aplicando las normas UNE-EN-ISO sobre representación gráfica, fabricación y control de calidad, entre otras, siguiendo los protocolos de la empresa.

IC5.1 La documentación de los procesos de mecanizado se elabora, considerando la información gráfica de cada fase de la producción, incluyendo los planos y modelos de CAD de las piezas, además de los esquemas o croquis de operación, si procede, aplicando las convenciones de representación.
IC5.2 Las hojas de ruta para la producción se elaboran, especificando la secuencia de operaciones por ejecutar en cada fase.
IC5.3 Las hojas de proceso para el mecanizado se elaboran, especificando las herramientas que hay que emplear en cada operación, incluyendo el código y la posición de trabajo e indicando los parámetros de corte.
IC5.4 Las hojas de herramientas se elaboran, indicando la vida útil para cada operación por ejecutar y las condiciones de remplazo.
IC5.5 Las pautas de control de los procesos de mecanizado se establecen, especificando parámetros, procedimientos e instrumentos o útiles de verificación, así como periodicidad de revisiones.
IC5.6 Las fichas de externalización de procesos u operaciones de mecanizado se elaboran, incluyendo los planos de las piezas y los esquemas o croquis de operación, especificando normativa y protocolos aplicables.
IC5.7 La información sobre los procesos de mecanizado por decoletaje se registra en formatos estandarizados en soporte papel o informático,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

siguiendo la normativa y los protocolos de aplicación, asegurando la trazabilidad.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, electrodomésticos, relojería, equipos médicos, componentes electrónicos, racorería para sistemas oleodinámicos, construcción de aerogeneradores, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Encargados de planificación de la producción de piezas mecanizadas por decoletaje.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de gestión de la producción, de planificación de los requerimientos de material (MRP), de ofimática, de diseño asistido por ordenador (CAD), entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado por decoletaje, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación del pedido y del mecanizado por decoletaje, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, inventarios de materia prima y en curso, documentos de planificación y programación, planos y modelos de CAD de las piezas, fichas de externalización de operaciones, catálogos y manuales de uso y de mantenimiento de máquinas y de herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, carga de máquinas, protocolos de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

fabricación y de calidad, órdenes de fabricación, hojas de ruta, de proceso y de herramientas, pautas de control, registros de datos, estudios de AMFE, documentos de procesos de trazabilidad entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXIX

Estándar de competencias profesionales: Programar las máquinas de CNC para el mecanizado por decoletaje

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2160_3

Competencia profesional

Programar las máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC) para el mecanizado de piezas por decoletaje, así como para el control de los sistemas auxiliares de alimentación o manipulación, entre otros, verificando los programas elaborados mediante simulaciones o pruebas paso a paso, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Elaborar los programas informáticos para el mecanizado de piezas por decoletaje en máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC), mediante edición del código de Control Numérico (CN), siguiendo las órdenes de fabricación y las hojas de proceso, empleando el lenguaje de programación adecuado a cada máquina.

IC1.1 El programa de CNC para el mecanizado se elabora, empleando el lenguaje de programación (ISO, conversacional, «teach-in», entre otros) compatible con el control numérico de la máquina.

IC1.2 Las fases del mecanizado se programan, introduciendo los datos sobre la secuencia de operaciones, así como sobre las herramientas y trayectorias de corte.

IC1.3 Los parámetros de corte se introducen en el programa, estableciendo las velocidades de corte y de avance, entre otros, así como la cantidad de refrigerante, si procede, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.

IC1.4 Las herramientas se eligen, considerando las geometrías ajustadas al proceso, los radios, los ángulos de corte, además de los recubrimientos, entre otros aspectos, asegurando la durabilidad y definiendo las condiciones de remplazo, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes sobre su vida útil.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.5 Los datos sobre las herramientas de corte elegidas se introducen en la tabla de herramientas del panel de control de la máquina de CNC, especificando su posición y geometría de cada una de ellas, considerando las compensaciones y los decalajes de radios, longitudes y posiciones.

IC1.6 Los parámetros del alimentador de barras para el mecanizado se consideran en el programa, controlando las longitudes de empuje o de retal de la última pieza, procurando evitar una elaboración defectuosa.

EC2: Elaborar los programas informáticos para el mecanizado de piezas por decoletaje en máquinas de CNC, mediante aplicaciones de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), siguiendo las órdenes de fabricación y las hojas de proceso, introduciendo los datos sobre operaciones, herramientas y parámetros de corte.

IC2.1 El programa para el mecanizado se elabora mediante la aplicación de CAM, definiendo la secuencia de operaciones, eligiendo las herramientas y especificando los parámetros de corte (velocidades de corte y de avance, entre otros).

IC2.2 Los datos sobre las herramientas de corte elegidas se introducen en la aplicación, especificando posición y geometría de cada una de ellas.

IC2.3 Las estrategias de corte para el mecanizado se configuran en la aplicación, teniendo en cuenta la calidad superficial que obtener en la pieza, el tiempo de corte y el desgaste y la vida útil de las herramientas.

IC2.4 Las operaciones se programan en la aplicación, considerando las herramientas elegidas y las estrategias de corte configuradas con anterioridad.

IC2.5 El programa elaborado mediante la aplicación de CAM se revisa, adaptándolo a las características específicas de la máquina en la que va a ser ejecutado, comprobando la compatibilidad con su lenguaje de programación.

EC3: Verificar los programas informáticos para el mecanizado de piezas por decoletaje en máquinas de CNC, analizando simulaciones mediante aplicaciones de CAM o en puestos de programación, comprobando el código de CN o efectuando pruebas paso a paso, detectando interferencias y desplazamientos a velocidades inadecuadas al proceso.

IC3.1 El programa de CAM para el mecanizado se verifica mediante el simulador de la aplicación, garantizando la ausencia de daños o marcas en la pieza, en las herramientas o en la máquina.

IC3.2 El programa obtenido mediante la aplicación de CAM se posprocesa, generando el programa de CNC en un archivo de intercambio.

IC3.3 El programa posprocesado se verifica, ejecutándolo en el simulador de la máquina de CNC, analizando la representación espacial y cinemática de la pieza en bruto, de la máquina, de portaherramientas y herramientas y del utillaje.

IC3.4 Los movimientos de la herramienta y de la pieza se analizan en la simulación o en la prueba, identificando desplazamientos, velocidades, esperas, entre otros, corrigiendo el programa, si procede.

IC3.5 Las posibles colisiones se detectan en la simulación del mecanizado o en la prueba paso a paso, analizando interferencias de las trayectorias de la herramienta y de la pieza con la máquina y el utillaje, corrigiendo el programa, si procede.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.6 Las operaciones o movimientos de aproximación, tanto de la herramienta como de la pieza, se ajustan, modificando las trayectorias o las velocidades en el programa, evitando las incidencias detectadas en la simulación o en la prueba.
IC3.7 El tiempo de ejecución del programa se comprueba, confirmando su correspondencia con el establecido en la hoja de proceso.

EC4: Elaborar los programas informáticos para el control de los sistemas auxiliares para el mecanizado de piezas por decoletaje en máquinas de CNC, tales como alimentadores, manipuladores, robots o Controladores Lógicos Programables (PLC), siguiendo las órdenes de fabricación y las hojas de proceso, empleando los lenguajes de programación adecuados a cada uno de ellos.

IC4.1 El programa de control del sistema auxiliar se elabora, empleando el lenguaje de programación (ISO, conversacional, «teach-in», entre otros) compatible con cada uno de ellos.
IC4.2 Los movimientos del sistema se programan, analizando las fases del mecanizado, estableciendo limitaciones a los desplazamientos para evitar variaciones en las condiciones de manipulación.
IC4.3 Los parámetros de operación del sistema durante el mecanizado se establecen, especificando en el programa los datos de presión, fuerza, velocidad, entre otros.
IC4.4 El tiempo de operación del sistema se programa, respetando el establecido en la hoja de proceso.

EC5: Verificar los programas informáticos para el control de los sistemas auxiliares para el mecanizado de piezas por decoletaje en máquinas de CNC, utilizando aplicaciones informáticas de comprobación de código de CN o analizando simulaciones, detectando interferencias y desplazamientos a velocidades inadecuadas al proceso.

IC5.1 El programa de control del sistema auxiliar para el mecanizado se verifica, comprobando la ejecución del código de CN o mediante el análisis de simulaciones.
IC5.2 El funcionamiento del sistema auxiliar (alimentador, manipulador, robot, PLC, entre otros) se analiza en la verificación del programa de control, garantizando la ausencia de daños o marcas en la pieza.
IC5.3 Los movimientos del sistema auxiliar se analizan en la simulación, identificando desplazamientos en lento, esperas, entre otros, corrigiendo el programa, si procede.
IC5.4 Las posibles colisiones se detectan en la simulación, analizando los movimientos y los parámetros de operación (presión, fuerza, velocidad, entre otros), corrigiendo el programa, si procede.
IC5.5 Las operaciones o movimientos de aproximación del sistema auxiliar se ajustan en la simulación, modificando las trayectorias o los parámetros en el programa.
IC5.6 El tiempo de ejecución del programa de control se comprueba, confirmando su correspondencia con el establecido en la hoja de proceso.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje; en industria

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

automotriz, aeroespacial, de maquinaria, electrodomésticos, relojería, equipos médicos, componentes electrónicos, racorería para sistemas oleodinámicos, construcción de aerogeneradores, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Programadores de máquinas de CNC y sistemas auxiliares para el mecanizado por decoletaje

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de programación de máquinas de CNC y sistemas auxiliares, de fabricación asistida por ordenador (CAM), de simulación de procesos, de verificación de programas, entre otras; lenguajes de programación: ISO, conversacional, «teach-in», entre otros; dispositivos asociados: de transferencia de datos de CNC, tarjetas de memoria o similares). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado por decoletaje, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación del mecanizado por decoletaje, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM de las piezas, catálogos y manuales de uso y de mantenimiento de máquinas y de herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, protocolos de fabricación y de calidad, órdenes de fabricación, hojas de ruta, de proceso y de herramientas, pautas de control, registros de datos, documentos de procesos de trazabilidad entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXX

Estándar de competencias profesionales: Preparar las máquinas para el mecanizado por decoletaje

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2161_3

Competencia profesional

Preparar las máquinas convencionales, de levas o de Control Numérico Computarizado (CNC) para el mecanizado de piezas por decoletaje y para segundas operaciones, validando la puesta a punto mediante elaboración de piezas de prueba, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Seleccionar la máquina y los sistemas auxiliares para el mecanizado de piezas por decoletaje, considerando el material y la geometría, así como la secuencia de operaciones y los parámetros de corte, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.

IC1.1 La máquina para el mecanizado o para las segundas operaciones se selecciona, considerando el tipo y la configuración especificados en la orden de fabricación, ya sea de levas, de Control Numérico Computarizado (CNC) o convencional, teniendo en cuenta factores como el tamaño de la serie de fabricación, la complejidad y tolerancias de la pieza o el coste, entre otros.

IC1.2 Las características de la máquina se establecen en función de los parámetros de corte (tales como velocidades de corte y de avance o profundidad de pasada) y de la alimentación de la barra, teniendo en cuenta las indicaciones de la hoja de proceso sobre tipo de material, tolerancias o acabados superficiales, entre otras.

IC1.3 Los sistemas auxiliares para el mecanizado, tales como alimentadores de barras, manipuladores, robots o dispositivos de control, se seleccionan, considerando el modo de carga del material, así como las velocidades de trabajo y los tiempos de ciclo.

IC1.4 Los sistemas de lubricación y refrigeración se disponen, direccionando las boquillas a la zona de arranque de material, considerando las operaciones de corte por ejecutar, cumpliendo con los planes de gestión ambiental, y de prevención y gestión de residuos de la empresa.

IC1.5 Los sistemas de extracción de viruta y depuración de la atmósfera del mecanizado (partículas, gases, vapores y aerosoles) se disponen, teniendo en cuenta el material de la pieza, así como los lubricantes y refrigerantes empleados durante el proceso.

EC2: Preparar la máquina de levas monohusillo de cabezal fijo o móvil, para el mecanizado de piezas por decoletaje, montando los utillajes, las levas y las herramientas de corte, controlando la alimentación de la barra, teniendo en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cuenta las operaciones que ejecutar, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC2.1 Los utillajes (pinzas, topes, guías, entre otros) se montan en la máquina monohusillo y en el alimentador de barras, fijándolos y manteniéndolos limpios, consultando las especificaciones y los manuales de uso.

IC2.2 Las levas de accionamiento de los carros portaherramientas se colocan, siguiendo el orden y la posición indicados en la hoja de proceso, según la secuencia de operaciones de corte.

IC2.3 Las herramientas de corte se montan en la máquina monohusillo, comprobando su estado de uso, efectuando el prerreglaje de longitudes y diámetros según las características de las levas, asegurando la sujeción.

IC2.4 La alimentación se controla, comprobando el diámetro y la longitud de la barra, así como la longitud de la pieza, ajustando la velocidad de avance a las condiciones de trabajo de la máquina monohusillo, regulando la apertura y el cierre de las pinzas, evitando asincronismos, holguras o agarrotamientos.

IC2.5 El ciclo de mecanizado con máquina monohusillo se ejecuta en vacío, efectuando comprobaciones previas de sujeción de las herramientas, refrigeración, lubricación y engrase, entre otras, verificando la ausencia de colisiones, analizando la coordinación de operaciones, controlando los desplazamientos.

IC2.6 Las velocidades de trabajo y los tiempos de ciclo se ajustan, siguiendo las indicaciones de la hoja de proceso y del manual de uso de la máquina monohusillo.

IC2.7 La puesta a punto de la máquina monohusillo se lleva a cabo, mecanizando una pieza de prueba en modo manual, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad.

EC3: Preparar la máquina de levas multihusillos para el mecanizado de piezas por decoletaje, montando los utillajes, las levas y las herramientas de corte, controlando la alimentación de la barra, teniendo en cuenta las operaciones que ejecutar, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC3.1 Los utillajes (pinzas, topes, guías, entre otros) se montan en la máquina multihusillos y en el alimentador de barras, fijándolos y manteniéndolos limpios, consultando las especificaciones y los manuales de uso.

IC3.2 Las levas de accionamiento de los carros portaherramientas se ajustan, posibilitando las trayectorias de las herramientas indicadas en la hoja de proceso según la secuencia de operaciones de corte.

IC3.3 Las herramientas de corte se montan en la máquina multihusillos, comprobando su estado de uso, efectuando el prerreglaje de longitudes y diámetros según las características de las levas, asegurando la sujeción.

IC3.4 La alimentación se controla, comprobando el diámetro y la longitud de la barra, así como la longitud de la pieza, ajustando la velocidad de avance a las condiciones de trabajo de la máquina multihusillos, regulando la apertura y el cierre de las pinzas, evitando asincronismos, holguras o agarrotamientos.

IC3.5 El ciclo de mecanizado con máquina multihusillos se ejecuta en vacío, efectuando comprobaciones previas de sujeción de las herramientas, refrigeración, lubricación y engrase, entre otras, verificando la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ausencia de colisiones, analizando la coordinación de operaciones, controlando los desplazamientos.

IC3.6 Las velocidades de trabajo y los tiempos de ciclo se ajustan para cada husillo, siguiendo las indicaciones de la hoja de proceso y del manual de uso de la máquina multihusillos.

IC3.7 La puesta a punto de la máquina multihusillos se lleva a cabo, mecanizando una pieza de prueba en modo manual por cada husillo, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad.

EC4: Preparar la máquina de CNC, de cabezal fijo, móvil o múltiples cabezales, para el mecanizado de piezas por decoletaje, montando los utillajes, posicionando y referenciando las herramientas de corte, controlando la alimentación de la barra, teniendo en cuenta las operaciones que ejecutar, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC4.1 Los utillajes (pinzas, topes, guías, entre otros) se montan en la máquina de CNC y en el cargador automático, fijándolos y manteniéndolos limpios, consultando las especificaciones y los manuales de uso.

IC4.2 Las herramientas de corte se montan en la máquina de CNC, comprobando su estado de uso, así como su geometría, longitud, radio o diámetro, utilizando dispositivos tales como instrumentos de medida, sondas, palpadores o brazos de reglaje, introduciendo los decalajes en el panel de control, confirmando la posición de cada una de ellas según el programa.

IC4.3 El programa para el mecanizado se carga en la máquina de CNC, utilizando dispositivos informáticos externos (como tarjetas de memoria o similares) o mediante transferencia de datos desde un ordenador.

IC4.4 La toma de referencias de los ejes en la máquina de CNC se lleva a cabo, si procede, ejecutando la orden de búsqueda del Cero Máquina en el panel de control, durante la puesta en marcha.

IC4.5 La alimentación se controla, comprobando el diámetro y la longitud de la barra, así como la longitud de la pieza, ajustando la velocidad de avance a las condiciones de trabajo de la máquina de CNC, regulando la apertura y el cierre de las pinzas, evitando asincronismos, holguras o agarrotamientos.

IC4.6 Las pruebas en vacío del mecanizado se llevan a cabo, efectuando comprobaciones previas de posición y sujeción de las herramientas, refrigeración, lubricación y engrase, entre otras, revisando el programa de CNC, la situación de los ceros/ejes, los recorridos del cabezal y de las herramientas (ataque, retirada y cambio) o las paradas, verificando la ausencia de colisiones.

IC4.7 La puesta a punto de la máquina de CNC se lleva a cabo, mecanizando una pieza de prueba paso a paso, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad.

EC5: Preparar la máquina para segundas operaciones en el mecanizado de piezas por decoletaje, montando los utillajes y las herramientas de corte, controlando las condiciones de carga de la pieza, teniendo en cuenta los ciclos que ejecutar, siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC5.1 Los sistemas de carga automática (tales como alimentadores, manipuladores, pórticos o robots) se regulan, ajustando la posición y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

los movimientos de la pieza a las condiciones de trabajo de la máquina.

IC5.2 Los utillajes (pinzas, mordazas, topes, guías, reglas, entre otros) se montan en la máquina y en el sistema de carga de la pieza, fijándolos y manteniéndolos limpios, consultando las especificaciones y los manuales de uso.

IC5.3 Las herramientas de corte se montan en la máquina, comprobando su estado de uso, definiendo tanto su geometría como su longitud, radio o diámetro, utilizando dispositivos tales como instrumentos de medida, sondas, palpadores o brazos de reglaje, según las características de la máquina, asegurando la sujeción.

IC5.4 La alimentación se controla, regulando la posición de la zona de carga o descarga, así como la apertura y el cierre de los amarres, evitando obstrucciones o agarrotamientos.

IC5.5 Los ciclos de segundas operaciones (tales como fresado, taladrado, avellanado o roscado) se ejecutan en vacío, efectuando comprobaciones previas de sujeción de las herramientas, refrigeración, lubricación y engrase, entre otras, verificando la ausencia de colisiones, analizando la coordinación de operaciones, controlando los desplazamientos.

IC5.6 Las velocidades de trabajo y los tiempos de ciclo de segundas operaciones se ajustan, siguiendo las indicaciones de la hoja de proceso y del manual de uso de la máquina.

IC5.7 La puesta a punto de la máquina para segundas operaciones se lleva a cabo, mediante elaboración mecánica de una pieza de prueba en modo manual, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad.

EC6: Validar la puesta a punto de la máquina, de levas, de CNC o convencional, para el mecanizado por decoletaje y para las segundas operaciones, comprobando que las piezas de prueba se ajustan a las especificaciones del pedido, siguiendo las pautas de control y los criterios de calidad de la empresa.

IC6.1 La primera pieza mecanizada en modo manual o paso a paso durante la puesta a punto de la máquina se comprueba, verificando que geometría, dimensiones y acabado superficial se ajustan a las indicadas en el plano de fabricación.

IC6.2 Las desviaciones dimensionales detectadas en la primera pieza se corrigen, modificando los recorridos de las herramientas, la posición de las levas o bien el programa de CNC, si procede, en función del tipo y la configuración de la máquina.

IC6.3 Las primeras piezas mecanizadas en modo automático durante la puesta a punto de la máquina se comprueban, verificando geometría, dimensiones y acabado superficial, confirmando la repetibilidad del proceso de medición.

IC6.4 Los errores de repetibilidad detectados se corrigen, teniendo en cuenta aspectos tales como el desgaste de las herramientas, el voladizo de la pieza, las variaciones en el material, la temperatura o las vibraciones, modificando los parámetros de corte, si procede, en función del tipo y la configuración de la máquina.

IC6.5 La información sobre las mediciones y las verificaciones efectuadas en la comprobación de las primeras piezas, así como en la validación de la puesta a punto de la máquina, se registra, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.6 Los residuos generados durante la preparación y puesta a punto de las máquinas para el mecanizado por decoletaje y las segundas operaciones se gestionan, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, electrodomésticos, relojería, equipos médicos, componentes electrónicos, racorería para sistemas oleodinámicos, construcción de aerogeneradores, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Responsables de preparación de máquinas para el mecanizado por decoletaje.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de programación de máquinas de CNC, entre otros; dispositivos asociados: de transferencia de datos de CNC, tarjetas de memoria o similares). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (máquinas y sistemas auxiliares para mecanizado por decoletaje: tornos monohusillo de cabezal fijo y móvil, tornos multihusillos, máquinas de CNC de cabezal fijo, móvil o múltiples cabezales, alimentadores de barras, manipuladores, robots, entre otros; utillajes específicos; portaherramientas; herramientas de montaje, de corte, entre otras; instrumentos de medición geométrica, dimensional, superficial, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado por decoletaje, acero inoxidable, aluminio, latón, cobre, polímeros, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación del pedido y del mecanizado por decoletaje, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM de las piezas, fichas de externalización de operaciones, catálogos y manuales de uso y de mantenimiento de máquinas y de herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, protocolos de fabricación y de calidad, órdenes de fabricación, hojas de ruta, de proceso y de herramientas, pautas de control, registros de datos, documentos de procesos de trazabilidad entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXXI

Estándar de competencias profesionales: Gestionar el mantenimiento de máquinas para el mecanizado por decoletaje

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2162_3

Competencia profesional

Gestionar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de las máquinas para el mecanizado de piezas por decoletaje, así como de los sistemas auxiliares de alimentación, manipulación, lubricación, refrigeración, entre otros, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Organizar la ejecución del mantenimiento preventivo y predictivo de las máquinas para el mecanizado de piezas por decoletaje, especificando las intervenciones sobre limpieza, engrase, lubricación, refrigeración y sustitución de componentes, así como los métodos de Mantenimiento Productivo Total (TPM), siguiendo los criterios de calidad de la empresa.

IC1.1 El mantenimiento preventivo y predictivo de la máquina y de los sistemas auxiliares (tales como alimentadores, manipuladores o robots) se organiza, teniendo en cuenta la tecnología empleada (mecánica, neumática, hidráulica, eléctrica, entre otras), considerando los datos sobre el funcionamiento en tiempo real obtenidos mediante monitorización, si procede.

IC1.2 Las tareas de mantenimiento preventivo y predictivo de la máquina se programan, teniendo en cuenta la tecnología empleada, así como la carga de producción, precisando el uso de Equipos de Protección

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Individual (EPI), las pautas para la manipulación de sustancias peligrosas y los dispositivos de seguridad.

IC1.3 Las operaciones de limpieza de la máquina se definen en función de las condiciones de trabajo, estableciendo procedimientos de eliminación de viruta, óxido, grasas, aceites, suciedad en pinzas y portaherramientas, entre otros.

IC1.4 La periodicidad del engrase, tanto de la máquina como del utillaje, se establece en función del sistema empleado y de las condiciones de trabajo del material que se mecaniza, consultando los manuales de mantenimiento de fabricantes.

IC1.5 El cambio del fluido refrigerante se programa, considerando su tipo y la degradación observada en cuanto a limpieza y concentración, siguiendo las pautas de seguridad y salud en la manipulación de sustancias peligrosas, si procede.

IC1.6 La sustitución de filtros se programa, considerando el sistema de filtrado de fluidos refrigerantes empleado, analizando los circuitos de la máquina, así como las posibles obstrucciones en los conductos.

IC1.7 La sustitución de componentes por desgaste o fatiga se programa, analizando criterios de mantenimiento, tales como horas de operación o vida útil, incidencias de funcionamiento, defectos observados o periodicidad de revisiones, consultando el manual de la máquina.

EC2: Supervisar la ejecución del mantenimiento preventivo y predictivo de las máquinas para el mecanizado de piezas por decoletaje para asegurar la producción, controlando las intervenciones programadas sobre limpieza, engrase, lubricación y refrigeración, siguiendo las pautas del Plan de mantenimiento.

IC2.1 Las acciones preventivas efectuadas sobre la máquina se verifican, comprobando los partes y los registros de mantenimiento.

IC2.2 La limpieza programada para la máquina se verifica mediante inspección visual, revisando especialmente las partes móviles, comprobando la ausencia de residuos, suciedad, partículas y polvo.

IC2.3 El engrase programado para la máquina y para el utillaje, si procede, se verifica, comprobando mediante inspección visual los niveles admisibles, detectando la posible evaporación o las fugas de aceite.

IC2.4 Los sistemas de refrigeración se verifican, comprobando en los registros del histórico de mantenimiento tanto el cambio de fluidos como la sustitución de filtros, aplicando las pautas de seguridad y salud en la manipulación de sustancias peligrosas, si procede.

IC2.5 El pH del fluido refrigerante se comprueba, ajustándolo a los valores admisibles mediante adición de soluciones compensadoras.

IC2.6 Los datos sobre las tareas y revisiones efectuadas se registran en el histórico de intervenciones de mantenimiento de máquinas, herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, concretando los medios utilizados, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

IC2.7 Los residuos generados durante la supervisión del mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos para el mecanizado por decoletaje se gestionan, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Coordinar las intervenciones de reparación de averías en las máquinas y en los sistemas auxiliares para el mecanizado de piezas por decoletaje, detallando la secuencia de operaciones que ejecutar, especificando las actuaciones de mantenimiento correctivo y los recursos por emplear, controlando los tiempos de parada de la producción y los costes.

IC3.1 El fallo producido en la máquina o el sistema auxiliar durante el mecanizado se analiza, determinando la necesidad de reparación en función de las tecnologías implicadas (mecánica, neumática, hidráulica, eléctrica, entre otras), considerando posibles daños en otras partes del equipo.

IC3.2 El tipo de intervención para la reparación se determina en función del fallo y de la tecnología implicada, especificando las técnicas que hay que aplicar, teniendo en cuenta el alcance de la avería.

IC3.3 La avería de la máquina o el sistema auxiliar se resuelve, coordinando los recursos que hay que emplear, tales como materiales, herramientas, tiempos y operarios, ajustando las paradas y el coste asociado.

IC3.4 Las exigencias sobre seguridad y salud en la gestión de las intervenciones de reparación se aplican, a partir de los planes de gestión ambiental y prevención de riesgos laborales, precisando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI), las pautas para la manipulación de sustancias peligrosas y los dispositivos de seguridad en máquinas.

IC3.5 Los datos sobre las averías y su resolución se registran en el histórico de intervenciones de reparación de la máquina o el sistema auxiliar, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

IC3.6 Los residuos generados durante la ejecución del mantenimiento correctivo de los equipos para el mecanizado por decoletaje se gestionan, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC4: Realizar operaciones en la revisión de los planes de mantenimiento de máquinas, herramientas, utillajes y sistemas auxiliares para el mecanizado de piezas por decoletaje, aplicando criterios de eficiencia, precisión y reducción de tiempos de inactividad y de disminución de costes.

IC4.1 Las acciones preventivas de intervención y seguimiento efectuadas sobre máquinas, herramientas, utillajes y sistemas auxiliares se analizan, distinguiendo los dispositivos de engrase, lubricación y refrigeración, las pautas de limpieza, las condiciones de afilado, remplazo o reparación de elementos de corte, entre otros aspectos.

IC4.2 Los datos sobre las averías reparadas en los equipos se analizan, aplicando métodos de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede, valorando las posibles causas y planteando soluciones, incorporando las conclusiones en la programación del mantenimiento preventivo y predictivo.

IC4.3 El Plan de mantenimiento de los equipos se revisa, teniendo en cuenta las intervenciones preventivas y correctoras analizadas, detallando revisiones y tareas por efectuar, periodicidad y medios que emplear.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, electrodomésticos, relojería, equipos médicos, componentes electrónicos, racorería para sistemas oleodinámicos, construcción de aerogeneradores, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Responsables de mantenimiento de máquinas para el mecanizado por decoletaje.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de gestión del mantenimiento, de ofimática, entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (utillajes y herramientas para intervención en sistemas de engrase, lubricación, refrigeración, limpieza y sustitución de componentes, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas, máquinas y sistemas auxiliares, utillajes, herramientas y procesos de mecanizado por decoletaje, material de oficina, materiales de engrase, lubricantes, refrigerantes, materiales de limpieza, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación del mecanizado por decoletaje, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM de las piezas, catálogos y manuales de uso y de mantenimiento de máquinas y de herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, protocolos de calidad, órdenes de fabricación, hojas de ruta, de proceso y de herramientas, planes de mantenimiento, métodos TPM, partes y registros de mantenimiento, averías y reparaciones, pautas de control, estudios de AMFE, documentos de procesos de trazabilidad entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXXII

Estándar de competencias profesionales: Supervisar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2163_3

Competencia profesional

Supervisar la producción de piezas mecanizadas por decoletaje a partir de las especificaciones del pedido y de la documentación de fabricación, efectuando operaciones de verificación y de corrección de defectos, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Supervisar la organización del lugar de trabajo durante la producción de piezas mecanizadas por decoletaje, considerando la documentación de fabricación y de mantenimiento, la normativa aplicable sobre seguridad y salud, y de prevención y gestión de los residuos generados.

IC1.1 Las exigencias sobre seguridad y salud para la producción de las piezas se analizan, verificando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI), las pautas para la manipulación de sustancias peligrosas y los dispositivos de seguridad en las máquinas.

IC1.2 La capacitación de los operarios sobre seguridad y salud se analiza, verificando que disponen de certificación vigente según la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.3 La documentación de fabricación de las piezas se revisa, comprobando que planos, pautas de control, hojas de ruta, etiquetas de lote, entre otros, están actualizados.

IC1.4 La documentación de mantenimiento preventivo y predictivo de la máquina y de los sistemas auxiliares, tales como alimentadores, manipuladores o robots, se revisa, confirmando que han sido efectuadas las tareas de engrase, control de nivel del fluido refrigerante, limpieza, entre otras.

IC1.5 Las piezas mecanizadas se identifican, comprobando que están ordenadas y etiquetadas, incluyendo los datos necesarios para asegurar la trazabilidad de los procesos de fabricación y de la producción.

IC1.6 La gestión de los residuos generados durante la producción de piezas mecanizadas por decoletaje se supervisa, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, determinando su entrega a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC2: Supervisar la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje, asegurando la operatividad de la máquina y de las herramientas, así como la eficiencia de los procesos según los procedimientos de control de calidad de la empresa, analizando las incidencias y los indicadores de la producción.

IC2.1 Las herramientas (de mano y de corte) que hay que emplear durante el mecanizado se verifican, comprobando su estado de uso, limpieza y orden, remplazándolas en función del desgaste admisible y la vida útil o la rotura de filo, actualizando los datos en la máquina, recogiendo la información sobre el cambio en el histórico de la hoja de proceso.

IC2.2 El estado de funcionamiento de la máquina se verifica durante todo el proceso de mecanizado, comprobando los sistemas de engrase, el estado y nivel de refrigerante, la extracción de viruta, entre otros, observando los criterios de mantenimiento.

IC2.3 La zona de mecanizado en la máquina se mantiene en condiciones de limpieza, orden, seguridad y protección medioambiental, controlando los ciclos de alimentación de la barra, la lubricación y la refrigeración, la extracción de virutas, entre otros.

IC2.4 Los resultados de producción se analizan, identificando posibles desviaciones tales como cuellos de botella, paradas o ineficiencias, registrando la información en formatos estandarizados en soporte papel o informático, comparándola con los valores previstos en la planificación, determinando los indicadores de productividad.

EC3: Verificar las piezas mecanizadas por decoletaje para su aceptación o rechazo, comprobando que se ajustan a las especificaciones del pedido en cuanto a geometría, dimensiones y acabado superficial según los procedimientos de control de calidad de la empresa, aplicando técnicas de medición o ensayo, considerando estudios de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede.

IC3.1 Las verificaciones que hay que efectuar en las piezas mecanizadas por decoletaje se determinan, especificando parámetros por medir, así como técnicas, procedimientos e instrumentos de medición y ensayo, siguiendo las pautas del Plan de control de calidad.

IC3.2 Los instrumentos, dispositivos y útiles de verificación, como Máquinas de Medición por Coordenadas (MMC), micrómetros, calibres, entre otros, se seleccionan, considerando las características de la pieza por verificar (material, geometría, dimensiones y acabado superficial, entre otras), así como de los parámetros que medir y la precisión que obtener, comprobando su estado de uso y sus condiciones de calibración.

IC3.3 La pieza por verificar se prepara, comprobando su estado de limpieza y ausencia de rebabas, estabilizándola térmicamente, evitando daños en su manipulación y almacenamiento.

IC3.4 La pieza se verifica, efectuando mediciones mediante instrumentos tales como pies de rey, micrómetros, proyectores de perfiles, galgas patrón, calibres P-NP o calibres de rosca, aplicando los criterios de aceptación o rechazo, observando las exigencias sobre seguridad y salud.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.5 Los resultados obtenidos en las verificaciones efectuadas sobre las piezas mecanizadas se registran, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, teniendo en cuenta los estudios de AMFE elaborados, relacionando las desviaciones dimensionales y los defectos detectados con posibles causas y soluciones, asegurando la trazabilidad.

EC4: Realizar operaciones de corrección de defectos detectados en piezas mecanizadas por decoletaje y en la revisión de los planes de mejora de la producción, analizando tanto las especificaciones del pedido como la planificación y la programación de los procesos de fabricación.

IC4.1 Las desviaciones dimensionales o los defectos detectados en la pieza mecanizada se corrigen, actuando sobre las herramientas empleadas, modificando el recorrido de los carros o ajustando el programa de Control Numérico Computarizado (CNC).

IC4.2 Las desviaciones de producción (cuellos de botella, paradas o ineficiencias, entre otras) se analizan, valorando posibles acciones de corrección sobre equipos, medios o procesos de fabricación, incorporando las conclusiones en planes de mejora.

IC4.3 Las propuestas de mejora para la producción se plantean, analizando los históricos de intervenciones de mantenimiento, averías y reparaciones, aplicando métodos de AMFE, si procede, valorando las posibles causas de las incidencias, desviaciones e ineficiencias detectadas y tanteando soluciones.

IC4.4 Las mejoras planteadas para la producción se llevan a efecto, modificando equipos o incluyendo nuevos medios o tecnologías en máquinas y sistemas auxiliares, valorando la eficiencia obtenida en la producción después de la implantación.

IC4.5 La eficacia del Plan de mejora implementado se comprueba, comparando los registros de producción y de calidad con las previsiones de la planificación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas mecanizadas por decoletaje; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, electrodomésticos, relojería, equipos médicos, componentes electrónicos, racorería para sistemas oleodinámicos, construcción de aerogeneradores, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Supervisores de la producción de piezas mecanizadas por decoletaje.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de control de la producción, de ofimática, entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo; equipos de verificación y ensayo: instrumentos de medición geométrica, dimensional, superficial, entre otras). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado por decoletaje, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación del pedido y del mecanizado por decoletaje, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, documentos de planificación y programación, planos y modelos de CAD/CAM de las piezas, fichas de externalización de operaciones, catálogos y manuales de uso y de mantenimiento de máquinas y de herramientas, utillajes y sistemas auxiliares, protocolos de fabricación y de calidad, órdenes de fabricación, hojas de ruta, de proceso y de herramientas, planes de mantenimiento, partes y registros de mantenimiento, averías y reparaciones, pautas de control, estudios de AMFE, indicadores de productividad, planes de mejora de la producción, documentos de procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXXIII

Estándar de competencias profesionales: Elaborar la documentación gráfica de fabricación para el mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2164_3

Competencia profesional

Elaborar la documentación gráfica de fabricación para el mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar la documentación técnica de fabricación para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, identificando las características de las piezas y de los materiales, aplicando las normas sobre representación gráfica Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO), entre otras.

IC1.1 La documentación de fabricación de la pieza se interpreta, analizando vistas, cortes y secciones, aplicando convenciones de representación gráfica sobre acotaciones y tolerancias, entre otras.

IC1.2 Las características del material y de la pieza por mecanizar se identifican, analizando las indicaciones sobre sus propiedades y tratamientos, identificando formas y dimensiones, tanto en bruto como finales.

IC1.3 El proceso de mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento (taladrado, fresado, entre otros) se determina, analizando las tolerancias geométricas, dimensionales y superficiales de fabricación de la pieza.

EC2: Adaptar la geometría de las piezas para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), considerando la configuración de la máquina de Control Numérico Computarizado (CNC).

IC2.1 El archivo con la información sobre la geometría final de la pieza se importa, empleando el formato de intercambio en función de la aplicación de CAD.

IC2.2 Los ajustes en el diseño de la pieza, así como los refuerzos (sobrante de material) para evitar la deformación por el amarre, se analizan, evaluando las incompatibilidades con la máquina de CNC y las herramientas.

IC2.3 Las zonas y caras de referencia de posicionamiento y alineación para el mecanizado se establecen, considerando las características de la pieza y de la máquina de CNC.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Desarrollar los planos de fabricación para el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento, utilizando aplicaciones de CAD, especificando las normas sobre representación que se aplican.

IC3.1 La geometría adaptada de la pieza se verifica, comprobando la compatibilidad con la aplicación de CAD, así como de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), que se utilizan.
IC3.2 Los planos para el mecanizado se generan, dibujando vistas, cortes y secciones, detallando las características del material y las tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales, aplicando convenciones de representación gráfica.
IC3.3 Las superficies auxiliares de referencia, apoyo y fijación para el mecanizado se representan, detallando forma, dimensiones y situación con respecto a la pieza.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas por mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, equipos de transporte, componentes electrónicos, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en documentación gráfica de fabricación para el mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de ofimática, de diseño asistido por ordenador (CAD), entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de fabricación y mecanizado de las piezas, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD de las piezas, manuales de uso y mantenimiento de máquinas de CNC y accesorios, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y de ruta, pautas de control, catálogos de máquinas de CNC y herramientas, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXXIV

Estándar de competencias profesionales: Desarrollar los utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2165_3

Competencia profesional

Desarrollar los utillajes de amarre para el mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento, determinando la configuración y los componentes mediante modelos digitales, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Determinar las características de los utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, especificando su tipología y componentes, así como el sistema de sujeción, en función de las operaciones por ejecutar a lo largo del proceso.

IC1.1 El tipo de utillaje de amarre se determina, teniendo en cuenta el proceso de mecanizado por ejecutar (taladrado, fresado, entre otros).

IC1.2 Los sistemas de amarre se especifican, adaptándose al tipo de fabricación por mecanizado, ya sea manual o automática, en máquina o fuera de ella.

IC1.3 El tipo de mecanismo de sujeción del utillaje de amarre se determina, considerando la rigidez de la pieza, garantizando la calidad geométrica, dimensional y superficial.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.4 Las áreas de sujeción de la pieza en el utillaje de amarre se establecen, considerando la forma y dimensiones de las superficies que requieren el mecanizado.

IC1.5 Los mecanismos de sujeción del utillaje de amarre a la máquina de Control Numérico Computarizado (CNC) se seleccionan, considerando su tipología y el proceso de mecanizado, así como la repetibilidad de posicionamiento, alineación y concentricidad en función de las características de la pieza.

IC1.6 La fuerza de fijación del utillaje se calcula, ajustando el amarre de la pieza, ejerciendo el par de apriete que garantice la calidad dimensional, geométrica y superficial.

EC2: Efectuar cálculos y modelos digitales para el dimensionado de los componentes de los utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, considerando las solicitaciones a las que están sometidos, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD).

IC2.1 Los componentes del utillaje de amarre se analizan mediante una aplicación de simulación de esfuerzos, respondiendo a solicitaciones como torsión, flexión, cizalladura, compresión o tracción, evitando la deformación.

IC2.2 Los coeficientes de seguridad que hay que aplicar en las simulaciones de esfuerzos sobre los componentes del utillaje de amarre se determinan a partir de las especificaciones de fabricación, considerando tanto el riesgo de rotura como la vida útil del componente.

IC2.3 La configuración y dimensiones de los componentes del utillaje de amarre se determinan, garantizando que resisten las fuerzas de corte durante el mecanizado y que soportan tanto el peso de la pieza como las fuerzas inerciales.

IC2.4 La configuración y dimensiones de componentes del utillaje de amarre (estructuras, elementos de unión, mecanismos, entre otros) se determinan, considerando los resultados del análisis de la modelización digital, garantizando la funcionalidad en el proceso de fabricación de piezas.

IC2.5 Los elementos normalizados (tornillos, pasadores, chavetas, guías, entre otros) que forman parte del utillaje de amarre se seleccionan, considerando las solicitaciones a las que están sometidos y las especificaciones de los fabricantes.

EC3: Configurar los utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, definiendo tanto los materiales y tratamientos térmicos y superficiales como las dimensiones y tolerancias de sus componentes, en función de las operaciones por ejecutar a lo largo del proceso.

IC3.1 Los materiales y tratamientos térmicos y superficiales para configurar los componentes del utillaje de amarre se eligen, considerando las solicitaciones mecánicas (tanto estáticas como dinámicas) a las que están sometidos durante el mecanizado, así como el coste.

IC3.2 El utillaje de amarre se configura, eligiendo componentes entre los elementos comerciales (de mando, de sujeción, de posicionamiento y apoyo, de fijación, auxiliares, guía, entre otros), teniendo en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.3 Las superficies auxiliares de referencia, apoyo y fijación del utillaje de amarre se establecen, asegurando la posición de la pieza y facilitando el guiado de la herramienta durante el mecanizado.

IC3.4 Las dimensiones del utillaje de amarre se delimitan, teniendo en cuenta tanto el tamaño de la pieza por mecanizar como la capacidad de la máquina de CNC.

IC3.5 Las tolerancias geométricas de fabricación de los componentes se especifican, considerando la precisión que obtener después del mecanizado de la pieza, montada sobre el utillaje de amarre, en la máquina de CNC.

IC3.6 Las tolerancias dimensionales y superficiales de fabricación de los componentes del utillaje de amarre se especifican, considerando tanto el tipo de ensamblaje entre los mismos como la precisión que obtener en la pieza.

EC4: Elaborar la documentación de fabricación de los utillajes de amarre de pieza para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, utilizando aplicaciones de CAD, aplicando las normas sobre representación gráfica Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO), entre otras.

IC4.1 La lista de componentes del utillaje de amarre se elabora, distinguiendo los elementos fabricados a medida y los comerciales, teniendo en cuenta las normas internas de trabajo y las especificaciones de fabricantes.

IC4.2 Los planos de fabricación del utillaje de amarre se generan, dibujando perspectivas, vistas, cortes, secciones y detalles, aplicando las convenciones de representación gráfica tales como simbología mecánica, escalas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales o estilos de acotación.

IC4.3 Los componentes del utillaje de amarre se acotan en los planos, especificando dimensiones y tolerancias según el proceso de fabricación.

IC4.4 Los elementos de fijación se representan en los planos de montaje del utillaje de amarre, especificando los pares de apriete para la sujeción de la pieza.

IC4.5 Los componentes que requieren mantenimiento preventivo se especifican en el plano de conjunto del utillaje de amarre, detallando instrucciones, periodicidad de revisiones y vida útil estimada antes de la sustitución.

IC4.6 Las pautas de control para la fabricación del utillaje de amarre se establecen, especificando los parámetros, procedimientos e instrumentos de verificación, teniendo en cuenta tanto el montaje como la funcionalidad de cada componente y del conjunto.

IC4.7 Las exigencias sobre seguridad y salud en la fabricación del utillaje de amarre se detallan, a partir de los planes de gestión ambiental y prevención de riesgos laborales, precisando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad en máquinas.

IC4.8 La información sobre la configuración del utillaje de amarre se registra, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, asegurando la trazabilidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas por mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, equipos de transporte, componentes electrónicos, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en desarrollo de utillajes de amarre para el mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de ofimática, de diseño asistido por ordenador (CAD), de simulación de esfuerzos, entre otras; dispositivos asociados: impresoras, equipos de reproducción de planos y documentación, escáneres, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros). Materiales (documentos sobre materiales, piezas y procesos de mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de fabricación y mecanizado de los utillajes de amarre, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD de los utillajes de amarre, manuales de uso y mantenimiento de máquinas de CNC y accesorios, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y de ruta, pautas de control, catálogos de fabricantes de componentes normalizados y elementos comerciales para utillajes de amarre, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXXV

Estándar de competencias profesionales: Programar los procesos de mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2166_3

Competencia profesional

Programar los procesos de mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento a partir de la documentación de fabricación, empleando máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC), generando programas informáticos mediante aplicaciones de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Extraer la información técnica para la programación del mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, identificando las características de las piezas y de los materiales, interpretando los planos de fabricación, aplicando las normas sobre representación gráfica Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO), entre otras.

IC1.1 Los planos de fabricación de la pieza se interpretan, analizando perspectivas, vistas, cortes y secciones, aplicando convenciones de representación gráfica, tales como simbología mecánica, escalas, tolerancias geométricas, dimensionales y superficiales, o estilos de acotación.

IC1.2 Las características del material por mecanizar (aleaciones de aluminio, acero inoxidable, titanio, superaleaciones de base níquel-cromo, entre otros) se identifican en el plano, analizando las indicaciones sobre tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos, determinando propiedades como dureza, tenacidad, conductividad térmica, entre otras.

IC1.3 Las características de la pieza por mecanizar se determinan, identificando formas y dimensiones, tanto en bruto como finales, reconociendo detalles como tolerancias geométricas, cadenas de cotas y referencias superficiales, entre otros.

IC1.4 El posicionamiento de la pieza se precisa a partir de las tolerancias geométricas, identificando en el plano las superficies por mecanizar y los elementos gráficos de referencia (perpendicularidades, angularidades, paralelismos, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Seleccionar la máquina de Control Numérico Computarizado (CNC), las herramientas y los utillajes de amarre para el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento, teniendo en cuenta las operaciones por ejecutar, considerando los parámetros de corte.

IC2.1 El tipo de máquina de CNC (fresadora, centro de mecanizado o de torneado, multiproceso, entre otras) se define, especificando su configuración en función de las operaciones por ejecutar, así como de las tolerancias geométricas, dimensionales y superficiales de fabricación.

IC2.2 La zona de trabajo de la máquina de CNC, así como las dimensiones de la mesa y de los utillajes de amarre se determinan, considerando el tamaño y el peso de la pieza por mecanizar.

IC2.3 El número de ejes en la máquina de CNC se establece, considerando las superficies por mecanizar, teniendo en cuenta factores de productividad, como tipo de producción (en serie o unitaria), tiempo de operación, coste, entre otros.

IC2.4 El uso de cabezales o herramientas especiales se determina, considerando las condiciones de accesibilidad a la zona de mecanizado.

IC2.5 Las variables características de la máquina de CNC (potencia, par de cabezal, avance y aceleraciones) se determinan, considerando los parámetros de corte que hay que aplicar en condiciones de alto rendimiento.

IC2.6 El tipo de control numérico se selecciona, considerando la configuración y características de la máquina de CNC, el número de ejes y las operaciones por ejecutar.

IC2.7 El sistema de extracción y depuración de la atmósfera del mecanizado (partículas) se determina, teniendo en cuenta el material de la pieza, así como los lubricantes y refrigerantes empleados durante el proceso.

EC3: Planificar el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento para garantizar la viabilidad de la fabricación, especificando tanto la secuencia de operaciones como los parámetros del proceso, además de los utillajes y las herramientas, teniendo en cuenta los criterios de calidad de la empresa.

IC3.1 La secuencia de operaciones de mecanizado por ejecutar en la máquina de CNC se determina, teniendo en cuenta las formas que hay que someter a elaboración mecánica, aplicando criterios de alto rendimiento.

IC3.2 La secuencia de operaciones se coordina en el caso de máquinas de CNC multiproceso, analizando las relaciones de precedencia en cada estación de trabajo.

IC3.3 Los refuerzos (sobrante de material) para el mecanizado se retiran, especificando las operaciones para su eliminación, asegurando la ausencia de deformación en la pieza causada por el amarre.

IC3.4 Las herramientas y los parámetros de corte que hay que aplicar se eligen, analizando el tipo de proceso (alta velocidad o alto rendimiento) y de operaciones, el material y los tratamientos previos de la pieza, además de las tolerancias.

IC3.5 Los utillajes de amarre de pieza se seleccionan, considerando la secuencia de operaciones previamente determinada y las particularidades de cada una de ellas.

IC3.6 Las condiciones de lubricación y refrigeración durante el proceso se establecen, considerando el material por mecanizar y las operaciones

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de corte, garantizando la calidad de la pieza, cumpliendo con los planes de gestión ambiental, y de prevención y gestión de residuos de la empresa.

IC3.7 Las exigencias sobre seguridad y salud en el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento se detallan, a partir de los planes de gestión ambiental y prevención de riesgos laborales, precisando el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y los dispositivos de seguridad en máquinas de CNC.

EC4: Generar los programas informáticos para el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento, a partir del análisis del proceso de fabricación con máquina de CNC, utilizando aplicaciones de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), obteniendo el código de Control Numérico (CN).

IC4.1 Los datos sobre las operaciones y las herramientas seleccionadas se introducen en la aplicación de CAM, especificando posición y geometría de cada una de ellas, así como los parámetros de corte, posibilitando la simulación del proceso de mecanizado de la pieza, identificando posibles errores o colisiones.

IC4.2 La estrategia de corte se configura en la aplicación de CAM, teniendo en cuenta la calidad superficial que obtener en la pieza, el tiempo de corte y el desgaste y la vida útil de las herramientas.

IC4.3 La estrategia de desbaste se configura en la aplicación de CAM, procurando reducir la cantidad de material restante.

IC4.4 La secuencia de desbaste se completa, planteando un mecanizado de restos de material en la aplicación de CAM.

IC4.5 La estrategia de acabado se configura en la aplicación de CAM, teniendo en cuenta la geometría de la pieza y la calidad superficial.

IC4.6 La programación de las trayectorias de las herramientas se genera, considerando las estrategias de mecanizado configuradas con anterioridad, obteniendo el programa de CAM.

IC4.7 El programa de CAM obtenido se posprocesa, previo depurado y optimizado, generando el código de CN para el mecanizado de la pieza en un archivo de intercambio.

IC4.8 El archivo de CNC generado mediante la aplicación de CAM para el mecanizado de la pieza se coteja con el lenguaje empleado en el control numérico de la máquina, verificando que son compatibles.

EC5: Efectuar simulaciones del proceso de mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento para garantizar la calidad en el proceso, utilizando aplicaciones informáticas o gemelos digitales, detectando interferencias y desplazamientos en vacío y resolviendo contingencias que puedan surgir antes de la ejecución.

IC5.1 La información gráfica y los datos del proceso de mecanizado se cargan en la aplicación de simulación, obteniendo la representación espacial y cinemática de la pieza en bruto, de la máquina de CNC, de portaherramientas y herramientas y del utillaje.

IC5.2 Los movimientos de aproximación en la simulación, tanto de la herramienta como de la pieza, se ajustan, disminuyendo la trayectoria o aumentando la velocidad de los desplazamientos.

IC5.3 El rendimiento del mecanizado se aumenta, contemplando en la simulación la ejecución simultánea de las operaciones, en el caso de multiprocesos.

IC5.4 La simulación (de los desplazamientos y del corte) se valida, verificando la ausencia de interferencias de las trayectorias de la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

herramienta y de la pieza con la máquina y el utillaje, controlando el tiempo de ejecución del mecanizado y corrigiendo los errores detectados.

EC6: Establecer las directrices para el control de la fabricación por mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, aplicando técnicas de medición, comparación y verificación, considerando las indicaciones dimensionales, geométricas y superficiales de las piezas, cumpliendo con las normas sobre control de calidad UNE-EN-ISO.

IC6.1 Los parámetros que hay que evaluar en el control de la fabricación de la pieza se identifican, detallando características (dimensiones lineales o angulares, rugosidad, entre otras) y tolerancias, determinando la periodicidad de la medición y verificación, recogiendo la información en las pautas u hojas de control.

IC6.2 Los instrumentos, dispositivos o Máquinas de Medición por Coordenadas (MMC) para efectuar la medición, comparación o verificación se eligen, analizando las particularidades de la pieza y del proceso de mecanizado, comprobando su estado de mantenimiento y calibración.

IC6.3 Las pautas de control se adecuan para cada momento del mecanizado, distinguiendo las parciales (de fase u operación) y las finales (de proceso completo), cumpliendo con las especificaciones de fabricación, tolerancias y acabados superficiales, elaborando documentos estandarizados (hojas de control) para la recogida de información en soporte papel o informático.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas por mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, equipos de transporte, componentes electrónicos, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Responsables de programación de procesos de mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de programación de máquinas de CNC, de fabricación asistida por ordenador (CAM), entre otras; dispositivos asociados: de transferencia de datos de CNC, tarjetas de memoria o similares). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (instrumentos de dibujo, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Materiales (documentos sobre materiales, piezas, máquinas de CNC, utillajes, herramientas, portaherramientas y procesos de mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de fabricación y mecanizado de las piezas, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD/CAM de piezas, utillajes y herramientas, manuales de uso y mantenimiento de máquinas de CNC, utillajes, herramientas y portaherramientas, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y de ruta, pautas de control, catálogos de máquinas de CNC y herramientas, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XXXVI

Estándar de competencias profesionales: Mecanizar piezas a alta velocidad y alto rendimiento con máquinas-herramienta de control numérico computarizado

FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

Nivel: 3

Código: ECP2167_3

Competencia profesional

Mecanizar piezas a alta velocidad y alto rendimiento, montando utillajes de amarre, accesorios y dispositivos auxiliares en las máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC), efectuando operaciones de ejecución y de verificación del mecanizado, siguiendo los criterios de calidad y los procedimientos de control de la empresa, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Efectuar adaptaciones de la geometría de las piezas para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), teniendo en cuenta la configuración de la máquina de Control Numérico Computarizado (CNC) y las herramientas disponibles.

IC1.1 El archivo con la información sobre la geometría final de la pieza que hay que mecanizar se importa, empleando el formato de intercambio en función de la aplicación de CAD que se utiliza.
IC1.2 Los ajustes efectuados en el diseño de la pieza para facilitar el proceso de mecanizado se analizan, evaluando las incompatibilidades geométricas o interferencias con la máquina de CNC y las herramientas disponibles.
IC1.3 La deformación de la pieza en el amarre durante el mecanizado se evita, disponiendo refuerzos (sobrante de material) que se retiran en fases u operaciones posteriores.
IC1.4 Las zonas de referencia de posicionamiento para el mecanizado se definen, teniendo en cuenta las características tanto de la pieza como de la máquina de CNC.
IC1.5 Las caras de referencia de alineación para el mecanizado se determinan, considerando la geometría de la pieza y la configuración de la máquina de CNC.

EC2: Desarrollar la documentación gráfica de fabricación para el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento, utilizando aplicaciones de CAD, especificando en los planos las normas sobre representación Una Norma Española, Norma Europea y de la Organización Internacional de Normalización (UNE-EN-ISO) que se aplican, si procede.

IC2.1 La geometría adaptada de la pieza se verifica, comprobando la compatibilidad con la aplicación de CAD, así como de Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), que se utilizan.
IC2.2 Los planos de mecanizado se generan, dibujando perspectivas, vistas, cortes y secciones, aplicando convenciones de representación gráfica, tales como simbología mecánica, escalas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales o estilos de acotación.
IC2.3 El tipo de material de la pieza se detalla en el plano, empleando la simbología normalizada, permitiendo su posterior selección en la máquina de CNC como variable de mecanizado.
IC2.4 Los tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos, así como su extensión sobre la pieza, se especifican en el plano, indicando su tipo mediante símbolos gráficos normalizados y delimitando su extensión con acotaciones, permitiendo considerar su efecto en el mecanizado.
IC2.5 Las tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales se especifican en el plano de la pieza por mecanizar, empleando la notación y simbología normalizadas.
IC2.6 Las superficies auxiliares de referencia, apoyo y fijación para el mecanizado se representan en tres dimensiones, detallando forma, dimensiones y situación con respecto a la pieza mediante anotaciones en el plano.

EC3: Preparar la máquina de CNC para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, disponiendo, posicionando y referenciando las herramientas de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

corte, teniendo en cuenta las operaciones por ejecutar y los criterios de calidad de la empresa.

IC3.1 La toma de referencia de los ejes de la máquina de CNC (fresadora, centro de mecanizado o de torneado, multiproceso, entre otras) se lleva a cabo, ejecutando la orden de búsqueda del Cero Máquina en el panel de control, durante la puesta en marcha.

IC3.2 El programa de CNC se carga en la máquina, utilizando dispositivos informáticos externos (como tarjetas de memoria o similares) o mediante transferencia de datos desde un ordenador.

IC3.3 Las herramientas que hay que emplear en la máquina de CNC se preparan, verificando su estado de corte, asegurando el equilibrado de los portaherramientas (de amarre mecánico, hidráulico o térmico) y limpiando los elementos que conforman el conjunto (herramienta, portaherramientas y husillo de la máquina).

IC3.4 Las herramientas montadas en el portaherramientas se miden, determinando longitudes y diámetros mediante dispositivos de prerreglaje o «presetting», tales como instrumentos de medida, sondas o palpadores, introduciendo la posición y los datos de cada una de ellas en el panel de control de la máquina de CNC.

IC3.5 Las herramientas montadas y medidas se colocan en el almacén de la máquina, comprobando la posición de cada una de ellas según el programa de CNC.

IC3.6 Las pruebas en vacío se llevan a cabo, efectuando comprobaciones previas de dispositivos de seguridad, posición y sujeción de herramientas, engrase, lubricación y refrigeración, programa de CNC, situación de ceros/ejes, recorridos de cabezal y de herramientas (ataque, retirada y cambio), paradas, entre otras, verificando que no existen colisiones.

IC3.7 El mantenimiento preventivo de la máquina de CNC, así como de utillajes, accesorios y dispositivos auxiliares se efectúa, aplicando las indicaciones recogidas en los manuales de instrucciones con respecto a tareas, periodicidad de revisiones y registro de actuaciones, así como disponibilidad de repuestos, si procede.

EC4: Montar los utillajes, accesorios, dispositivos auxiliares y las piezas en la máquina de CNC para el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento, disponiendo los sistemas de sujeción, siguiendo las hojas de proceso y los criterios de calidad de la empresa.

IC4.1 Los sistemas de transporte y posicionamiento para el mecanizado se determinan, analizando la forma, el tamaño y el peso de los utillajes y de las piezas que hay que manipular, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC4.2 Los utillajes de amarre se montan en la máquina de CNC, siguiendo la hoja de proceso, ajustándolos según las referencias de posicionamiento, alineación y fijación de la pieza por mecanizar.

IC4.3 Las piezas de revolución con formas irregulares se colocan en dispositivos auxiliares de sujeción para el mecanizado, asegurando la posición del eje de la pieza.

IC4.4 Las piezas de revolución esbeltas se sujetan en puntos intermedios para el mecanizado, utilizando lunetas de apoyo, evitando flexiones causadas por el peso propio, la longitud en voladizo o el empuje de la herramienta.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.5 Las piezas fabricadas en serie se posicionan en sistemas de amarre de cambio rápido, efectuando el centrado, la alineación y el referenciado de modo automático.

IC4.6 La pieza por mecanizar se posiciona sobre el utillaje, empleando las herramientas y los útiles indicados en la hoja de proceso, verificando alineaciones y fijaciones, asegurando la sujeción rígida y estable, evitando deformaciones causadas por el propio peso o las fuerzas de corte y de amarre.

IC4.7 La posición del Cero Pieza se define con respecto al Cero Máquina, empleando útiles como un centrador ejes XY y un «presetter» eje Z, introduciendo los valores en el panel de control de la máquina de CNC.

EC5: Ejecutar el proceso de mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento para obtener la geometría final, aplicando tanto la secuencia de operaciones como los parámetros de corte indicados en las hojas de proceso y los criterios de calidad de la empresa.

IC5.1 El acceso a la zona de mecanizado se impide, verificando que las protecciones de la máquina de CNC se encuentran colocadas y las puertas cerradas.

IC5.2 El mecanizado se ejecuta, siguiendo la secuencia de operaciones, comprobando que no se producen incidencias a lo largo del proceso, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC5.3 Los parámetros de corte (velocidad de giro, avance, profundidad, entre otros) se adaptan a las condiciones de trabajo, considerando si se trata de primera pieza, primer acercamiento rápido, situaciones anómalas, entre otras.

IC5.4 Las herramientas de corte se reemplazan, teniendo en cuenta el desgaste admisible, la vida útil o la rotura de filo durante el mecanizado, recogiendo la información en el histórico de la hoja de proceso.

IC5.5 La tabla de herramientas se actualiza tras el reemplazo, introduciendo de nuevo posición, longitud y diámetro de cada una de ellas en el panel de control de la máquina de CNC.

IC5.6 La lubricación y la refrigeración se ajustan durante el mecanizado, direccionando las boquillas a la zona de arranque de material, bajando la temperatura y reduciendo la fricción de la viruta en el filo de corte, controlando la deformación, garantizando la calidad superficial de la pieza y prolongando la vida útil de la herramienta.

IC5.7 El estado de funcionamiento de la máquina de CNC se verifica durante todo el proceso de mecanizado, comprobando engrase, duración de elementos críticos, extracción de viruta, estado y nivel del refrigerante, entre otros, observando los criterios de mantenimiento de la misma.

IC5.8 Los residuos generados durante el mecanizado de piezas a alta velocidad o alto rendimiento se gestionan según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa conforme a la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC6: Verificar el mecanizado a alta velocidad o alto rendimiento para su validación o rechazo, comprobando las piezas obtenidas según los procedimientos de control de calidad de la empresa, utilizando instrumentos de medición tanto dentro como fuera de la máquina de CNC, considerando estudios de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), si procede.

IC6.1 Las piezas por verificar se preparan, eliminando rebabas, estabilizándolas térmicamente y limpiándolas, siguiendo las pautas recogidas en el Plan de control de calidad.

IC6.2 Las verificaciones se efectúan, identificando el proceso y especificando los parámetros que medir, así como técnicas, procedimientos e instrumentos de medición, además de los criterios de aceptación, clasificando defectos o desviaciones dimensionales según las pautas de calidad.

IC6.3 Las verificaciones dentro de la máquina de CNC (dimensionales, geométricas y superficiales) se llevan a cabo, utilizando aparatos como sondas de medida, brazos de medición, láser «tracker», entre otros.

IC6.4 Las verificaciones fuera de la máquina de CNC (dimensionales, geométricas y superficiales) se llevan a cabo, utilizando aparatos tales como sondas de medida, brazos de medición o láser «tracker».

IC6.5 Los instrumentos y máquinas de verificación se comprueban, examinando su estado de uso y calibración, confirmando que se cumple la periodicidad de las revisiones.

IC6.6 Las verificaciones se llevan a cabo, aplicando las normas de fabricación, mecanizado y control de calidad UNE-EN-ISO, entre otras.

IC6.7 Los resultados obtenidos en las mediciones efectuadas se registran, empleando formatos estandarizados en soporte papel o informático, teniendo en cuenta los estudios de AMFE elaborados, relacionando defectos con posibles causas y soluciones, asegurando la trazabilidad.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y producción dedicadas a la fabricación de piezas por mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento; en industria automotriz, aeroespacial, de maquinaria, equipos de transporte, componentes electrónicos, entre otras; en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Fabricación Mecánica, en el subsector de Fabricación Electromecánica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en procesos de mecanizado de piezas a alta velocidad y alto rendimiento con máquinas-herramienta de control numérico computarizado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos y aplicaciones informáticas: de programación de máquinas de CNC, entre otros; dispositivos asociados: de transferencia de datos de CNC, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (herramientas de montaje; máquinas-herramienta de CNC por arranque de viruta (fresadora, centro de mecanizado, máquina multiproceso, centro de torneado, entre otras); sistemas de amarre estándar y utillajes específicos; herramientas de corte; sistemas de transporte y posicionamiento; instrumentos de medición y control; entre otras). Materiales (documentos sobre materiales, máquinas, utillajes, herramientas, portaherramientas y procesos de mecanizado a alta velocidad y alto rendimiento, aleaciones de aluminio, acero inoxidable, titanio, superaleaciones de base níquel-cromo, lubricantes, refrigerantes, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, manipulación de sustancias peligrosas, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE-EN, normas ISO, recepción y control de materiales, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (documentación de fabricación y mecanizado de las piezas, especificaciones técnicas sobre propiedades de materiales, especificaciones técnicas sobre lubricantes y refrigerantes, planos y modelos de CAD de piezas, utillajes y herramientas, manuales de uso y mantenimiento de máquinas de CNC, utillajes, herramientas y portaherramientas, estudios de AMFE, registro de datos, protocolos, órdenes de trabajo, hojas de proceso y de ruta, pautas de control, catálogos de máquinas de CNC y herramientas, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXXVII

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones de recepción, almacenaje y expedición de materias primas y/o productos en un almacén en industrias alimentarias

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0311_2

Competencia profesional

Realizar las operaciones de recepción, almacenaje de materias primas y/o productos en un almacén en industrias alimentarias, cumpliendo medidas higiénicas, sanitarias y de calidad, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos para la ejecución de las primeras y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Recibir materias primas y/o productos en el almacén, verificando su estado, efectuando operaciones de acondicionamiento, aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales.

IC1.1 La unidad de carga se desconsolida, en su caso, utilizando medios de manutención: carretillas, apiladoras, transpaletas, entre otros, cotejando la orden de entrega o albarán con la de pedido.

IC1.2 El estado de las materias primas y/o productos recibidos se determina, verificando la inexistencia de deterioros, mermas, daños, entre otros, comprobando las condiciones de humedad y temperatura en el almacén, revisando que no se ha roto la cadena de frío, en su caso.

IC1.3 Las materias primas y productos se acondicionan, pesando y contrastando las cantidades de suministro con la orden de compra y nota de entrega, efectuando operaciones de acondicionamiento, controlando su trazabilidad, entre otros.

IC1.4 El área de recepción se mantiene, eliminando materias primas y/o productos deteriorados recibidos, siguiendo el Plan de limpieza del almacén.

IC1.5 La calidad de las materias primas y/o productos recibidos se controla, tomando muestras, identificando con códigos cada partida, lote o unidad, en su caso.

IC1.6 Las materias primas y/o productos peligrosos recibidos se manipulan, aplicando condiciones de cuarentena, controlando las condiciones de temperatura y humedad.

IC1.7 Los documentos de registro y control de las materias primas y/o productos recibidos, se cumplimentan, incorporando los datos de las comprobaciones efectuadas, corrigiendo las no conformidades, utilizando Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA).

IC1.8 Las mermas, residuos o embalajes con los que se reciben las materias primas y/o productos en el almacén: plásticos, flejes, bidones, bolsas, paletas, entre otros, se agrupan, para su posterior tratamiento o reutilización, trasladándolos al área de almacenamiento correspondiente, en su caso.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Almacenar materias primas y/o productos, aplicando criterios de rotación, conservación, minimización de costes y desplazamientos, entre otros, utilizando medios de manutención, aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales para satisfacer el proceso productivo o demanda prevista.

IC2.1 Los equipos de manutención: apiladores, transpaletas manuales, carretillas, entre otros, utilizados en las operaciones de almacenamiento se comprueban, siguiendo el calendario de revisión, verificando su funcionamiento.

IC2.2 Las materias primas y/o productos se distribuyen en las áreas de almacenaje, depósitos y cámaras, atendiendo a sus características: tipología, categoría, lote, caducidad, entre otras, siguiendo criterios de aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible, atendiendo a su incompatibilidad y peligrosidad.

IC2.3 Las materias primas y/o productos se disponen en los sistemas de almacenaje (estanterías convencionales, automáticas, dinámicas, móviles, entre otras), asegurando su integridad, facilitando su manipulación y rotación.

IC2.4 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz, aireación, entre otras, en depósitos, cámaras y áreas del almacén se controlan, atendiendo a los criterios específicos de conservación de las materias primas y/o productos.

IC2.5 La información relacionada con el proceso de almacenamiento (ubicación, temperatura, número de unidades, rotación, entre otros) se registra, asegurando su trazabilidad, utilizando Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA).

IC2.6 Las mermas, residuos o embalajes almacenados se tratan, etiquetando los que tengan la condición de peligrosos, cumpliendo con el procedimiento de prevención y gestión de residuos.

EC3: Preparar pedidos seleccionando materias primas y/o productos, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, acondicionando y conformando la unidad de carga para satisfacer el proceso productivo o demanda prevista.

IC3.1 El proceso de preparación de pedidos, manual, automático o semiautomático se ejecuta, siguiendo la orden de extracción o listas de selección, minimizando recorridos en el almacén.

IC3.2 Las materias primas y/o productos que conforman la orden de pedido se seleccionan, respetando los criterios de rotación de inventarios, utilizando, en su caso, medios de manutención: apiladores, transpaletas manuales, carretillas, entre otros.

IC3.3 Los pedidos se verifican, cotejando con la orden de extracción o listas de selección de las materias primas y/o productos seleccionados, utilizando Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA).

IC3.4 Las materias primas y/o productos que conforman la unidad de carga se colocan en «pallets», contenedores, bidones, entre otros, aprovechando el espacio, minimizando huecos vacíos, asegurando la estiba, evitando accidentes en los movimientos internos del almacén.

IC3.5 Las mermas, residuos y embalajes generados en la preparación de pedidos se almacenan en las zonas habilitadas para ello en el almacén, cumpliendo las condiciones de higiene y seguridad que fije la autorización correspondiente, en su caso.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Expedir pedidos, comprobando la documentación, acondicionando y embalando la unidad de envío, asistiendo en los procesos de carga en el medio de transporte, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales para satisfacer la demanda prevista.

IC4.1 Los pedidos conformados se agrupan, transportando la unidad de carga a la zona de expedición del almacén, efectuando la consolidación del envío por cliente y/o destino.

IC4.2 La unidad de carga se acondiciona, efectuando operaciones de precintado, flejado y/o enfardado, entre otras, comprobando el pesaje y volumetría del pedido, atendiendo a los requerimientos de los transportistas, calculando el coste del envío.

IC4.3 El proceso de expedición de materias primas y/o productos se registra, utilizando Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA), asegurando su trazabilidad.

IC4.4 La documentación de envío: orden de selección, albarán o nota de entrega, hoja de ruta, carta de porte, entre otros, se revisa, comprobando la unidad de carga, utilizando Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA).

IC4.5 Las mermas, residuos y embalajes generados en la expedición de pedidos se almacenan, depositándolas en las zonas habilitadas para ello, cumpliendo las condiciones de higiene y seguridad definidas en el procedimiento de prevención y gestión de residuos.

EC5: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC5.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC5.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC5.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC5.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC5.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC5.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC6: Aplicar controles de calidad para recortar el porcentaje de devoluciones y optimizar la logística inversa, llevando a cabo el tratamiento de los paquetes retornados y de las mercancías estropeadas, con desperfectos o de difícil comercialización.

IC6.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se implementa, mejorando la gestión medioambiental, la relación con proveedores, estableciendo relaciones duraderas, aplicando criterios de responsabilidad, ética y sostenibilidad.
IC6.2 Las incidencias que imposibilitan la venta de los productos retornados se gestionan, devolviéndolos al mercado, por el canal habitual o por otros canales de comercialización para calidades inferiores.
IC6.3 Los componentes o materiales de mercancías retornadas se reutilizan, dándoles una segunda vida, para la fabricación de otros productos, similares o distintos al original.
IC6.4 Las políticas de embalaje ecoresponsable se aplican, reduciendo el peso y el volumen del empaquetado, remplazando los embalajes más contaminantes por alternativas recicladas o reciclables.
IC6.5 Las medidas sobre eficacia y ahorro energético se cumplen, comunicando posibles fallos e incidencias al personal responsable superior, según la normativa sobre Economía Circular y Desarrollo Sostenible.

EC7: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC7.1 El proceso de ejecución de las tareas asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.
IC7.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.
IC7.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las tareas asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC7.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas al empresario, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC8: Aplicar medidas higiénico sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante la ejecución de las operaciones de recepción, almacenaje y expedición de materias primas y/o productos en un almacén, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC8.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC8.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC8.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC8.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC8.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC8.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC8.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la Industria Alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de almacén en la industria alimentaria.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenadores personales en red local con conexión a Internet, puestos teléfono smartphone, aplicaciones informáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, programas específicos de organización y Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA), aplicaciones para la gestión de tareas y sistemas de información y comunicación, y correo electrónico, sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), dispositivos informáticos asociados, instalaciones telemáticas, soportes y materiales de archivo, aplicaciones para el seguimiento y control del equipo, tecnología por Radiofrecuencia (RFID), internet Industrial de las Cosas (IoT), GPS («Global Positioning System»), aplicaciones de cadena de bloques («Blockchain»), aplicaciones de optimización de última milla, aplicaciones móviles, aplicaciones de grandes volúmenes de datos («Big Data») e Inteligencia Artificial (IA). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, maquinaria de almacén para carga y descarga en la zona de muelles, máquinas para el depósito y la extracción de unidades de carga, máquinas de almacén para el transporte de mercancía, entre otros.) Unidades

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de carga: contenedores, carros, jaulas, palés, casilleros, expositores de bandejas, cintas transportadoras; medios de manutención: carretillas retráctiles, carretillas de mano, transpaleta, apilador eléctrico, apiladora, transelevadores, transpalés dinámicos; equipos mecánicos de desconsolidación: accesorios de elevación, puentes grúa, carretillas, grúas, grúas móviles, montacargas; equipos de codificado: impresoras de códigos de barras, impresoras de etiquetas de color; equipos de consolidación: apiladores y máquinas paletizadoras; equipos de identificación y sistemas de preparación de pedidos: escáner, lectores ópticos, etiquetas electrónicas, sistemas de preparación de pedidos por voz y luz, «voice picking», «pick to light», sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID); herramientas de pesaje, conteo, control y validación; elementos de control de seguridad: escáner, arco de seguridad, entre otros); robots inteligentes: robots colaborativos, brazos articulados, entre otros). Materiales: (materiales de seguridad y sujeción de cargas: cables, cadenas, anclajes, eslingas y ganchos de sujeción u otros; medios auxiliares: cúter, flejadoras; planos del almacén; hojas de cálculo para gestión de la información; manuales de uso de herramientas y aplicaciones; material de oficina, documentos de almacén: hoja de pedido, albarán; documentos de transporte; hojas de registro de incidencias).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, estatuto de los trabajadores, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, normativa sobre envases y embalajes, normativa sobre recogida, envasado, transporte y almacenamiento de productos ecológicos, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, normas ISO, documentos normativos UNE, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (informes de control de recepción, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, trazabilidad, etiquetas identificativas, informes de no conformidad, técnicas de almacenaje, sistemas de almacenaje, control de inventarios, informes de movimiento de almacén, informes de actualización de inventario, manuales de uso y mantenimiento de maquinaria y equipos, entre otros). Normativa sobre el almacenamiento de mercancías peligrosas y/o perecederas. Normativa sobre manipulación de cargas.

ANEXO XXXVIII

Estándar de competencias profesionales: Elaborar el mosto para la producción de cerveza

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0312_2

Competencia profesional

Realizar las operaciones de elaboración del mosto para la producción de cerveza, cumpliendo medidas higiénicas, sanitarias y de calidad, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos para la ejecución de estas operaciones y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los equipos auxiliares para elaborar el mosto para la producción de cerveza, efectuando las labores de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria (molturadora, macerador, entre otros) y los equipos auxiliares (tubería, mangueras, bombas, intercambiador, prensa, filtros, entre otros) para elaboración del mosto de cerveza se verifican, comprobando si hay restos sólidos, material orgánico, verificando su funcionamiento.
IC1.2 La limpieza y desinfección de los equipos y del área de trabajo se realiza, haciendo uso de técnicas de CIP («Cleaning in Place», Limpieza en el lugar), atendiendo a lo dispuesto en el programa Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).
IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, depositándolos en los lugares designados en el Plan APPCC.
IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza se gestionan, almacenándolos en los lugares para su tratamiento (punto limpio, depuración, entre otros).
IC1.5 Los equipos de control de los parámetros de calidad (termómetro, medidor de pH, entre otros) se verifican, comprobando su calibración, ajustándolos y verificando su desinfección.

EC2: Preparar la materia prima para la elaboración de mosto de cerveza, analizando parámetros físico-químicos del agua, acondicionando la malta, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 La malta se prepara, pesándola, moliéndola, atendiendo al estilo de cerveza a elaborar.
IC2.2 El agua se acondiciona, llenando la caldera, incrementando la temperatura, adicionando los químicos y sales, atendiendo a lo requerido en la receta.
IC2.3 La malta preparada se introduce en la caldera de empaste o al macerador, haciendo uso de maquinaria (cinta transportadora, tornillo sinfín, entre otros).
IC2.4 Los residuos del proceso de molturado se manipulan, atendiendo a lo dispuesto en el Plan APPCC (eliminación, traslado a contendores específicos, entre otros).

EC3: Efectuar las operaciones de maceración de la malta y de filtrado para elaborar el mosto para la producción de cerveza, tomando muestras, verificando medidas de parámetros físicos y químicos, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC3.1 La maceración de la malta se controla, regulando la velocidad de agitado, asegurando la homogeneidad de la temperatura y la mezcla.
IC3.2 Las características del empaste se controlan, tomando muestras, verificando parámetros tales como pH, densidad, temperatura, color, entre otros y registrando los resultados obtenidos.
IC3.3 El empaste se filtra, haciendo uso de los equipos de filtrado (cuba filtro, filtro prensa, entre otros), recirculándolo e iniciando el trasvase del mosto limpio y clarificado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.4 La parte sólida del proceso de filtrado se lava, utilizando el agua previamente acondicionada, continuando con el proceso de filtrado o prensado hasta que la densidad de azúcares presentes en el lavado sean los requeridos según receta.

IC3.5 El bagazo agotado se extrae, tratándolo de acuerdo a las pautas descritas en el Plan APPCC (abono, contenedores específicos, entre otros).

EC4: Efectuar las operaciones de cocción del mosto y su preparación para la fermentación para elaborar el mosto para la producción de cerveza, llevándolo a punto de ebullición, incorporando lúpulos y coadyuvantes, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC4.1 El mosto filtrado se trasvasa, haciendo uso de las bombas, controlando la velocidad de llenado de la cuba de cocción o hervidor, evitando oxidaciones, entre otros.

IC4.2 El mosto se calienta, llevándolo a punto de ebullición, incrementando la temperatura del hervidor y controlando el tiempo en función de la densidad a alcanzar según el estilo de cerveza a obtener.

IC4.3 El lúpulo y coadyuvantes se incorporan a la cocción, siguiendo los pasos establecidos en el procedimiento de trabajo (tiempo de adición, concentración de extracto, esterilidad, coagulación de proteínas, isomerización del lúpulo y eliminación de compuestos indeseables).

IC4.4 El mosto de la cuba de cocción se centrifuga, haciendo uso de la maquinaria de centrifugado y controlando la velocidad del proceso (cuba de centrifugado, recirculación de mosto por bombas en la misma cuba o aspas).

IC4.5 El mosto se trasiega al depósito de fermentación, enfriándolo, controlando la temperatura, el flujo del mosto y de líquidos refrigerantes durante su paso a través del intercambiador de calor.

EC5: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la elaboración del mosto para la producción de cerveza según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC5.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC5.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC5.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC5.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC5.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC6: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante el proceso de elaboración del mosto para la producción de cerveza, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC6.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC6.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC6.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC6.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC6.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC7: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, para el proceso de elaboración del mosto en la producción de cerveza y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC7.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.

IC7.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.

IC7.3 Los medios de protección colectiva y Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC8: Aplicar medidas higiénico sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante el proceso de elaboración del mosto para la producción de cerveza, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC8.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC8.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC8.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC8.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC8.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC8.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC8.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.
IC8.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la producción del mosto para la cerveza, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Elaboradores de mosto para la producción de cerveza.

Medios de producción

Recursos informáticos («software» y «hardware» industrial, soportes informáticos). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (silos, tolvas, básculas, sistemas de transportes mecánicos y neumáticos, elevadores de cangilones, máquinas de limpieza y pelado, imanes, molinos de cilindros y de martillos, depósitos, calderas de maceración de grano crudo, calderas de empaste, agitadores, cubas filtro, filtros prensa, centrífugas y decantadoras, hervidores internos y externos, calentadores de placas y tubulares, refrigerante de placas y tubulares, transmisores de temperatura, de nivel, transmisores de presión, instalaciones para la producción de vapor frío y de aire comprimido, túnel de secado, válvulas automáticas y manuales, bombas, compresores, equipos de depuración y evacuación de residuos, entre otras). Materiales (documentación, instrumental para análisis, instalaciones de limpieza automática (CIP), instalaciones de limpieza manual).

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de emergencias ambientales, prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, procesos de trazabilidad, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, resultados de producción y de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias, manuales de especificaciones de calidad, de normas de seguridad y salud y de medio ambiente, manuales de mantenimiento básico, manual de buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XXXIX

Estándar de competencias profesionales: Conducir los procesos para la fermentación y el acabado de la cerveza

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0313_2

Competencia profesional

Guiar las operaciones para la fermentación y el acabado de la cerveza, cumpliendo medidas higiénicas, sanitarias y de calidad, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos para la ejecución de estas operaciones y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los medios auxiliares para la fermentación y acabado de la cerveza, efectuando las labores de limpieza y desinfección comprobando el funcionamiento, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria y los equipos auxiliares para la fermentación del mosto (tanques, enfriador de placas, entre otros) se comprueban, verificando su funcionamiento, la no existencia de restos sólidos, entre otros.
IC1.2 Los equipos de fermentación y del área de trabajo se adecuan, limpiándolos, haciendo uso de técnicas de CIP («Cleaning in Place», Limpieza en el lugar) y desinfectándolos.
IC1.3 Los equipos de control de los parámetros de calidad (termómetro, medidor de pH, entre otros) se verifican, comprobando su calibración, ajustándolos y verificando su desinfección, en caso necesario.
IC1.4 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, depositándolos en los lugares designados en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).
IC1.5 Los residuos generados se recogen, clasificándolos y depositándolos en los lugares para su tratamiento.
IC1.6 La información generada durante el proceso de recogida, depuración y de eliminación de los residuos generados en la elaboración de cerveza se registra, atendiendo a lo definido en Plan APPCC.

EC2: Realizar las operaciones previas a la fermentación del mosto, preparando las levaduras, comprobando el estado del mosto, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 Las levaduras se preparan, seleccionándolas, atendiendo al tipo de fermentación, activándolas y acondicionándolas según las instrucciones de la entidad proveedora (rango de temperaturas y protocolo de actuación).
IC2.2 Los tanques para la fermentación del mosto se comprueban, verificando su estado (no existencia de restos sólidos, conexión de válvulas, entre otros).
IC2.3 El enfriador de placas se comprueba, verificando la limpieza del filtro y el circuito de agua.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.4 El mosto se trasiega a los tanques, verificando que la temperatura del líquido sea la indicada para el inicio de la fermentación, utilizando bombas y mangueras, entre otros.
IC2.5 El equipo de frío se enciende, programando la temperatura para la fermentación al inicio del trasiego del mosto.
IC2.6 El estado del mosto se comprueba, tomando muestras y verificando parámetros tales como la densidad inicial, pH, entre otros.

EC3: Realizar las operaciones de control de la fermentación del mosto de la cerveza, tomando muestras, registrando los cambios producidos, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, entre otros.

IC3.1 La temperatura del mosto en el tanque de fermentación se controla, verificándola y registrando su valor y tiempo de la toma.
IC3.2 Las levaduras se siembran en los tanques de fermentación, añadiéndolas al mosto.
IC3.3 El sistema de refrigeración de los tanques se programa, manteniendo la temperatura dentro de los valores marcados por los diagramas de fermentación del tipo de cerveza.
IC3.4 La toma de muestra del mosto en fermentación se efectúa, comprobando la progresión de la fermentación (densidad inicial, color, entre otros).
IC3.5 Las desviaciones detectadas en el mosto se corrigen, atendiendo a los parámetros a rectificar, inoculando levaduras, añadiendo floculantes, entre otros.
IC3.6 La información generada durante el proceso de fermentación del mosto se registra, documentando la temperatura, fecha y hora, entre otros.

EC4: Ejecutar los procedimientos para la maduración de la cerveza, estabilizando el producto para su envasado, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas higiénico sanitarias y seguridad alimentaria y haciendo uso de herramientas digitales.

IC4.1 Los aromas de la cerveza se refuerzan, dado el caso, infusionándola con lúpulos y otros ingredientes (especias, extractos, entre otros), siguiendo las instrucciones según receta.
IC4.2 El sistema de refrigeración de los tanques, una vez terminada la fermentación se programa, atendiendo a la temperatura y densidad para comenzar el proceso de decantación y maduración.
IC4.3 La cerveza se trasiega a los tanques de maduración, utilizando bombas y mangueras, entre otros.
IC4.4 Los tanques de fermentación se purgan, eliminando los cuerpos de las levaduras y otros solidos decantados.
IC4.5 Los parámetros físicos y químicos de la cerveza se controlan, tomando muestras y analizándolas in situ o enviando a laboratorio.
IC4.6 Las cervezas sin alcohol o de bajo contenido en alcohol se elaboran, aplicando técnicas de evaporación, rectificación continua al vacío y de ósmosis inversa, entre otros.
IC4.7 Las cervezas sin gluten se elaboran, aplicando técnicas enzimáticas y verificando los parámetros de control.

EC5: Aplicar los tratamientos físicos y químicos de conservación de la cerveza, ejecutando procesos de filtrado, estabilizado, atendiendo al tipo de cerveza (cerveza de cereales, extra, especial, negra, entre otras), aplicando medidas

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

higiénico sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC5.1 Las líneas de filtración se preparan, utilizando agua desairada, diatomeas, entre otros.
IC5.2 La cerveza se filtra, controlando los parámetros del proceso de filtración (presión, volumen y filtrado, entre otros) y las características del producto (turbidez, oxígeno disuelto, entre otros).
IC5.3 El dióxido de carbono se verifica, tomando una muestra y corrigiendo, en caso necesario, mediante carbonatación forzada.
IC5.4 Las mermas de producción por fermentación y decantado se registran, indicando el volumen de mosto inicial y el volumen final.

EC6: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la conducción de las operaciones para la fermentación y el acabado de la cerveza según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC6.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.
IC6.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.
IC6.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.
IC6.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.
IC6.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
IC6.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC7: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, durante la conducción de las operaciones para la fermentación y el acabado de la cerveza, efectuando

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC7.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, uso de maquinaria, entre otros.

IC7.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad, en todo momento.

IC7.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.

IC7.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas al responsable de la empresa, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC8: Aplicar medidas higiénico sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular, durante la conducción de las operaciones para la fermentación y el acabado de la cerveza, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC8.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar las prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.

IC8.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.

IC8.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.

IC8.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.

IC8.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

IC8.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.

IC8.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

IC8.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la fermentación y acabado de la cerveza, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC9: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante el proceso de fermentación y acabado de la cerveza, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC9.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC9.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC9.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC9.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria alimentaria.

IC9.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de procesos para la fermentación y el acabado de la cerveza.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (tanques de levadura, tanques de fermentación, de guarda, de decantación de desaireación; equipos de producción de calor, de frío; equipos dosificadores, de control, transmisores de temperatura, de presión, de nivel, de conductividad; aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: densímetro, turbidímetro, oxímetro, medidor de pH, conductímetro; válvulas automáticas, bombas, agitadores, tanques de presión de cerveza, equipos de producción de aire comprimido, de compresión y licuefacción de carbónico; equipos de control en línea, equipos de depuración evacuación de residuos, entre otros). Materiales (filtros de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

diatomeas, de «Polivinilpolipirrolidona» (PVPP), clarificantes y coadyuvantes de filtrado, de cartuchos, de membrana esterilizante, filtración tangencial, ósmosis inversa, ultrafiltración, nanofiltración, instrumental de toma de muestra, aparatos de determinación rápida de factores ambientales, carbonatadores, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de emergencias ambientales, prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), normativa sobre diámetros de tuberías y mangueras alimentarias, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, procesos de trazabilidad, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, resultados de producción y de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias, manuales de especificaciones de calidad, de normas de seguridad y salud y de medio ambiente, manuales de mantenimiento básico, manual de buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, entre otras).

ANEXO XL

Estándar de competencias profesionales: Realizar el proceso de envasado de bebidas

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0314_2

Competencia profesional

Realizar las operaciones para el proceso de envasado de bebidas, cumpliendo medidas higiénicas, sanitarias y de calidad, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos para la ejecución de estas operaciones y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y el material de envasado de bebidas, comprobando las existencias de material, configurando la maquinaria, entre otros.

IC1.1 Las acciones CIP («Cleaning in Place», Limpieza en el lugar) en la instalación de envasado de bebidas se efectúan, controlando la concentración de los productos de limpieza, el tiempo, la temperatura y la cantidad de agua.

IC1.2 Las existencias de los materiales nuevos para el envasado de bebidas (tapones, etiquetas, envases, entre otros) se comprueban, verificando

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

las cantidades y atendiendo a la cuantía de producto a envasar, dando orden de salida de almacén, entre otros.

IC1.3 Las existencias de los materiales reciclados para el envasado de bebidas (barriles, botellas, entre otros) se comprueban, verificando su hoja de limpieza y cantidades aportadas, dando orden de salida de almacén de reciclado.

IC1.4 La maquinaria y los equipos auxiliares para el envasado de bebidas se accionan, regulándolos en tamaño según el formato de envasado.

IC1.5 La maquinaria se configura, introduciendo el número de lote y la fecha de caducidad y adaptándola al envase.

EC2: Controlar el proceso de envasado y etiquetado de bebidas, comprobando el llenado, cerrado, sellado, entre otros.

IC2.1 Los envases se colocan, situándolos en su lugar y posición en la maquinaria de envasado de bebidas (embarriladora, embotelladora, entre otros), atendiendo al tipo de envase.

IC2.2 El arranque de la envasadora se inicia, procediendo al envasado y completando el primer ciclo de envase, comprobando que el envasado de bebidas se finaliza de acuerdo a la configuración específica establecida y programando la envasadora al ritmo previsto de producción según ficha técnica.

IC2.3 El llenado de las bebidas que necesitan mantener la presión de carbónico se llenan realiza, manteniendo las condiciones isobáricas, garantizando el contenido en dióxido de carbono e impidiendo la disolución de oxígeno disuelto.

IC2.4 El proceso de llenado de las botellas u otros recipientes se controla, haciendo uso del sistema de conteo y manteniendo la dosificación dentro de los límites establecidos en el proceso y su control mediante muestreo.

IC2.5 El cerrado y el sellado del envase se ajustan, atendiendo al producto y formato y siguiendo los pasos del manual de instrucciones de la máquina envasadora (selección de programa, configuración de valores, entre otros).

IC2.6 El proceso de pasteurización se aplica, fijando y controlando el baremo, la temperatura y el tiempo, atendiendo al tipo de producto y envase.

IC2.7 El etiquetado se comprueba, verificando su adhesión al envase en la forma y lugar establecido, haciendo un muestreo visual.

IC2.8 Las anomalías de funcionamiento se valoran, atendiendo al tipo de avería (faltas de presión, llenados incorrectos, entre otros) procediendo a su corrección.

IC2.9 El proceso de envasado de bebidas se documenta, registrando información tal como los resultados obtenidos, incidencias producidas, medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados.

IC2.10 Los materiales de desecho (envases rechazados, materiales de envasado defectuosos, entre otros) se tratan, depositándolos en sus respectivos contenedores, trasladándolos a los puntos para su tratamiento definidos en el procedimiento de prevención y gestión de residuos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Efectuar operaciones de control de la producción diaria de productos envasados, contabilizando los materiales consumidos, tomando muestras del producto final, entre otros.

IC3.1 El producto envasado se traslada al espacio de almacenaje, contabilizándolo, empaquetándolo, identificándolo, entre otros.
IC3.2 La producción diaria de envasado se registra, documentado información tal como, número de unidades por formato, fecha de caducidad, entre otros.
IC3.3 Los materiales y productos consumidos en el proceso de envasado se contabilizan, disponiendo los sobrantes para su utilización, modificando las solicitudes de suministros para los siguientes envasados, entre otros.
IC3.4 Las muestras del producto final se toman, siguiendo las instrucciones detalladas en el procedimiento de toma de muestras (muestras por lote, herramientas de muestreo, entre otros), apartándolas del envío al almacén para mantenimiento en fábrica durante su vida útil.

EC4: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la ejecución del proceso de envasado de bebidas según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC4.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.
IC4.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.
IC4.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.
IC4.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.
IC4.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
IC4.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC5: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, durante la ejecución del

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

proceso de envasado de bebidas, efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC5.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, uso de maquinaria, entre otros.
IC5.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.
IC5.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC5.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas al responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC6: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante el proceso de envasado de bebidas, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC6.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.
IC6.2 La prevención y gestión de residuos se llevará a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.
IC6.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.
IC6.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.
IC6.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC7: Aplicar medidas higiénico sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular, durante la ejecución del proceso de envasado de bebidas, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC7.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC7.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado al uso.

IC7.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.

IC7.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

IC7.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.

IC7.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando al responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

IC7.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante el envasado de bebidas, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Envasadores de bebidas.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, software específico, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (cintas trasportadora, filtros trampa, equipos de filtración estéril, equipos de preparación y formación de envases: «despaletizadoras», limpiadoras (sopladora, enjuagadora, lavadora), moldeadora y sopladora de preformas, «termoformadoras», líneas de envasado: enjuagadora, dosificadora y llenadora, embolsadoras, cerradoras, taponadoras, selladoras, soldadoras, «precintadoras», capsuladoras, marcadoras, etiquetadoras, paletizadoras, pasteurizador, brazo hidráulico de ayuda, equipos de protección, entre otros). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de emergencias ambientales, prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), documentación final del lote, resultados de pruebas de calidad in situ, normativa sobre envasado y embotellado de bebida, normativa sobre etiquetado de productos alimenticios, referencias de materiales y productos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, procesos de trazabilidad, manuales de utilización de equipos, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias, manuales de especificaciones de calidad, de normas de seguridad y salud y de medio ambiente, manuales de mantenimiento básico, manual de buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, entre otras).

ANEXO XLI

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones en industria alimentaria

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 1

Código: ECP0546_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones (lugar de trabajo, equipos y maquinaria) en industria alimentaria, garantizando la calidad y la seguridad y salud del proceso productivo, apoyando la protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones preliminares de limpieza, desinfección y esterilización, identificando las condiciones de uso de equipos y productos de limpieza para evitar contaminaciones cruzadas.

IC1.1 Las necesidades de productos de limpieza, desinfección y esterilización se prevén, considerando la frecuencia de uso y su aplicación, identificando el proceso productivo de la empresa.

IC1.2 Las posibles fuentes de suciedad orgánica o inorgánica se detectan, preparando los útiles, los materiales y los equipos para su limpieza, desinfección o esterilización.

IC1.3 La disponibilidad de los útiles, materiales y equipos utilizados en las operaciones auxiliares de limpieza se comprueba, verificando su

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

estado y operatividad y seleccionándolos en función del tipo de operación y los procedimientos de limpieza.

IC1.4 Los productos de limpieza como detergentes, desengrasantes, desinfectantes, entre otros, se seleccionan según lo indicado por la persona responsable, en función de la naturaleza química de la suciedad, considerando su solubilidad, la temperatura y el objetivo final (eliminación de suciedad, inactivación de microorganismos, destrucción de microorganismos viables, entre otros).

IC1.5 Los materiales y útiles de limpieza se clasifican, mediante un código de colores, en función de la zona del proceso de producción en la que se utilicen, para evitar contaminaciones cruzadas y garantizar la calidad de la limpieza.

IC1.6 Las zonas de trabajo se organizan, según el grado de dificultad y exigencia que requiera su limpieza, seleccionando los productos y materiales de limpieza que se van a utilizar en cada caso, delimitando su uso a esa zona concreta, manteniendo las zonas de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la empresa.

EC2: Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección, esterilización general de instalaciones (lugar de trabajo, equipos y maquinaria) de la industria alimentaria para garantizar la calidad y la seguridad y salud del proceso productivo, cumpliendo con los procedimientos de limpieza descritos en el Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) (protocolos de limpieza, desinfección y esterilización, protocolos de uso y clasificación de productos de limpieza, protocolos de procesos de limpieza manual o automatizados, entre otros).

IC2.1 Los parámetros de limpieza tales como la acción química del producto, la acción mecánica, la temperatura y el tiempo se tienen en cuenta en los procesos de limpieza para mantener la calidad, garantizando su efectividad.

IC2.2 Los procesos de limpieza se seleccionan en función del tipo de cadena de producción o sistemas que contenga, si procede, considerando los siguientes tipos:

- Limpieza in situ o «Clean in Place» (CIP) o sistemas de limpieza automatizados integrados en el interior de los circuitos de las plantas de producción.
- Limpieza fuera de lugar o «Clean Out of Place» (COP) o sistemas de limpieza manual de partes removibles.
- Limpieza a plan abierto u «Open Plant Cleaning» (OPC) o limpieza de superficies abiertas manuales o automatizadas.

IC2.3 Los procedimientos de limpieza manuales o automatizados se aplican, de acuerdo con las especificaciones, frecuencia e instrucciones recibidas por el personal responsable superior, considerando el lugar, tipo de material o instalación en el que se va a trabajar.

IC2.4 Los productos de limpieza y desinfección, previamente preparados, se utilizan, siguiendo los procedimientos de limpieza y las instrucciones de uso de cada producto, anotando el material consumido y reponiéndolo al final de la jornada, si procede.

IC2.5 Las instalaciones (lugar de trabajo, equipos y maquinaria) se limpian, desinfectan o esterilizan con los medios, productos y equipos de limpieza, desinfección y esterilización, identificando los puntos críticos de presencia de alérgenos para su control y prevención de contaminación cruzada, señalando las operaciones auxiliares de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

limpieza pendientes para su ejecución en el siguiente turno de trabajo, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC2.6 Los contenedores, cubos y otros sistemas de recogida y almacenamiento temporal, químicos o de otra naturaleza de las zonas de trabajo se vacían, limpiándolos con la periodicidad programada para evitar contaminaciones cruzadas, manteniéndolos en los lugares especificados por la empresa.

IC2.7 Las fichas de control de limpieza o registros de ejecución de operaciones auxiliares de limpieza se cumplimentan en formato digital o en papel, registrando la limpieza, desinfección y esterilización e informando al personal responsable superior de las anomalías detectadas para su evaluación y toma de decisiones, cumpliendo con el Plan de control de calidad de la empresa.

IC2.8 Los criterios del sistema de gestión de calidad relacionados con la limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones (lugar de trabajo, equipos y maquinaria) se identifican, cumpliendo con los requisitos y directrices marcados en el mismo (procedimiento de limpieza, periodicidad, Equipos de Protección Individual (EPI), seguridad, registros, entre otros), respetando los procedimientos y las normas internas de la empresa.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de limpieza de los equipos y útiles de limpieza después de su uso, manteniéndolos operativos para su posterior utilización, comprobando su funcionamiento para garantizar su efectividad.

IC3.1 Las instalaciones (lugar de trabajo, equipos y maquinaria) se comprueban, después de la limpieza, verificando que no quedan restos de suciedad, siguiendo el Plan de control de calidad de la empresa.

IC3.2 Los equipos y útiles de limpieza (nebulizadores, bombas de limpieza, sopladoras de aire, aspiradoras, bayetas, fregonas, escobas, cepillos, entre otros), utilizados en las operaciones auxiliares de limpieza se mantienen operativos, asegurando su limpieza después de su uso, siguiendo el protocolo de limpieza para cada uno de ellos.

IC3.3 Los equipos automáticos (sistemas CIP, máquinas fregadoras, equipos satélites para el baldeo de espuma, entre otros), se limpian, siguiendo el protocolo de limpieza y las instrucciones del fabricante, considerando variables tales como el tipo de producto químico, la acción mecánica, el tiempo y la temperatura y comprobando el funcionamiento de dispositivos de alarma o aviso después de la limpieza.

IC3.4 Los productos de limpieza utilizados se depositan en el lugar de almacenamiento establecido por la empresa, manteniendo el lugar de trabajo libre de elementos que puedan resultar peligrosos y contaminar otros productos, revisando la integridad de los envases en los que se depositen productos químicos para evitar fugas.

IC3.5 Las operaciones auxiliares de limpieza de los equipos y útiles utilizados, se registran en formato manual o digital, asegurando la trazabilidad.

IC3.6 Las necesidades de productos y útiles de limpieza tales como contenedores, bidones, escobas, recogedores, haraganes, contenedores de residuos entre otros, se prevén cuando las unidades se acercan a las existencias mínimas, registrándolo para su reposición en el próximo pedido, asegurando su disponibilidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.7 Las posibles deficiencias detectadas se notifican, anotándolas en el registro diario de incidencias, indicando: deficiencia ocurrida, lugar, hora, entre otros, contrastándolas con los criterios programados en el sistema de gestión de calidad y transmitiendo la información al personal técnico superior para su corrección.

EC4: Realizar actividades preventivas para evitar o minimizar los posibles accidentes laborales, considerando el tipo de actividad productiva y productos químicos con los que se trabajan, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales de la industria alimentaria.

IC4.1 La ropa de trabajo y los Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes, mascarilla, gafas, ropa impermeable, guantes de resistencia químicos, manguitos para los brazos entre otros, se utilizan, considerando los productos que se manipulan.
IC4.2 La disposición de los mecanismos de seguridad y prevención de equipos utilizados en operaciones auxiliares de limpieza se comprueba, garantizado la seguridad.
IC4.3 Los productos de limpieza se disponen en las cantidades y en los lugares definidos en los protocolos de seguridad y salud, revisando los pictogramas de seguridad e incompatibilidades para evitar accidentes.
IC4.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación se revisan, comprobando que estén libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas en situaciones imprevistas.
IC4.5 Los contenedores, cubos, sistemas de recogida y almacenamiento temporal, se revisan, para comprobar su integridad estructural, informando con claridad, de manera estructurada, sencilla y precisa a la persona responsable superior de las anomalías detectadas para su posterior renovación.
IC4.6 Los derrames accidentales de productos se limpian, neutralizándolos si procede, creando el mínimo volumen de residuos, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud, y prevención de situaciones accidentales para evitar riesgos asociados.
IC4.7 La participación en simulacros y manejo de productos químicos de limpieza se lleva a cabo, siguiendo las instrucciones del personal encargado de prevención, considerando la información descrita en las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de cada producto (etiquetado, pictogramas de peligro, advertencias, indicadores de peligro, consejo de uso, entre otros).

EC5: Realizar operaciones auxiliares de prevención y gestión de residuos, para evitar contaminaciones cruzadas, considerando su almacenamiento, separación y recogida, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

IC5.1 Los residuos generados en los trabajos se recogen, separan y gestionan según peligrosidad o prescripción, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
IC5.2 Los residuos se almacenan en función de su naturaleza y peligrosidad, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.
IC5.3 Los registros del manual de autocontrol relativos a la gestión de residuos se cumplimentan en formato manual o informático para

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

garantizar la trazabilidad del proceso, considerando los protocolos de prevención y gestión de residuos.

IC5.4 Los criterios de sostenibilidad y de economía circular se aplican, cumpliendo con el Plan de gestión medioambiental de la empresa, para minimizar residuos, insumos y productos químicos y favorecer su gestión.

EC6: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres en las operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad y la toma de decisiones.

IC6.1 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC6.2 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, cumpliendo con las normas de producción fijadas por la empresa.

IC6.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la empresa, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

IC6.4 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de limpieza industrial dedicado a Servicios a la Industria Alimentaria en industrias: lácteas y derivados (queserías, lecherías, elaboración de productos lácteos, entre otras); cárnicas (mataderos, salas de despiece, granjas avícolas, productos y preparados cárnicos, entre otras); bebidas (cerveza, refrescos, agua envasada, vino, sidra, licores, entre otras); conservas vegetales; productos hortofrutícolas; especias; panaderías, pastelerías y confiterías; harinas y sémolas; aceites y grasas (aceite de oliva, aceites de semillas, grasas, entre otras); alimentos diversos (azúcar, alimentación animal, productos de tueste y de aperitivos extrusionados, entre otros); productos de la pesca y de la acuicultura; productos para colectivos especiales (celíacos, alimentación infantil, preparados nutricionales especiales, entre otros); envases primarios para alimentación (latas, tarros de vidrio, envases flexibles, entre otros); almacenamiento y distribución de productos de alimentación y envases destinados a entrar en contacto con alimentos; entre otras; en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de cualquier

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector relativo a Servicios a la Industria Alimentaria.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de limpieza industrial en industria alimentaria.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), programas para la planificación de las tareas de limpieza, programas para el control de sistemas CIP, impresoras de papel, fax, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (equipos de limpieza, desinfección y esterilización: nebulizadores, bombas de limpieza, sopladora de aire, sistemas de limpieza CIP, entre otros; equipos de depuración y evacuación de residuos, entre otros). Materiales (útiles de limpieza: bayetas, fregona, escoba, cepillos, cubos, escobas, recogedores, espuertas, espátulas, esponjas, cepillos de alambres, haraganes, contenedores, bidones, contenedores de residuos, pulverizadores, entre otros; productos de limpieza: detergentes, desengrasantes, desinfectantes, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad, seguridad alimentaria. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (manuales de utilización de equipos de limpieza, recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de instalaciones, manual de manipuladores de alimentos, procedimientos de limpieza, procedimientos de desinfección y esterilización, guía de buenas prácticas de higiene, Plan de limpieza, Plan de mantenimiento, manual de autocontrol, documentos de registro de ejecución, fichas de control de limpieza, registro de incidencias, Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de productos químicos, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

entidad, resolución de conflictos, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLII

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones de la industria alimentaria

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 1

Código: ECP0547_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones (lugar de trabajo, equipos, maquinaria, líneas automatizadas y servicios auxiliares) de la industria alimentaria, garantizando su funcionamiento, siguiendo las secuencias de operación en la cadena de producción, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial y la seguridad alimentaria.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones auxiliares de preparación del personal y de instalaciones (lugar de trabajo, equipos, maquinaria, líneas automatizadas y servicios auxiliares) de la industria alimentaria para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial y la seguridad alimentaria, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.1 La ropa de trabajo se prepara, en la zona de las taquillas, separándola de la ropa de calle para evitar contaminación cruzada.

IC1.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se conservan, siguiendo las instrucciones de mantenimiento y revisión indicadas por el fabricante, haciendo uso de ellos cuando haya exposición al riesgo para el que están indicados, comunicando cualquier defecto que se detecte.

IC1.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se colocan, siguiendo un orden determinado (gorro, bata, protector de barba, protector del calzado, guantes, entre otros), evitando contaminación cruzada y garantizando la calidad y seguridad alimentaria.

IC1.4 El lugar de trabajo se prepara, inspeccionando visualmente la zona de trabajo, comprobando la limpieza y puesta en marcha de las máquinas en las que se va a trabajar para garantizar la continuidad de la cadena de producción.

IC1.5 Las herramientas y útiles para la manipulación, comprobación y sustitución de máquinas y recambios (llaves, destornilladores, tornillos, aceites, testigos de metal, hilo de coser, entre otros), se identifican, localizando su ubicación y verificando su estado de uso y funcionamiento.

IC1.6 La localización de las setas de parado de emergencia se comprueba, permitiendo su uso en caso de emergencia.

IC1.7 El funcionamiento de los dispositivos de protección y detección de riesgos laborales, así como el material de emergencias medioambientales se verifica con la frecuencia prevista para mantenerlos operativos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.8 La señalización de prevención de riesgos laborales se mantiene, revisándola con una regularidad programada, garantizando la visibilidad por parte de todo el personal para asegurar su cumplimiento.

EC2: Realizar operaciones auxiliares de puesta a punto de equipos y maquinaria de la industria alimentaria para llevar a cabo los procesos de producción, manteniéndolos operativos y garantizando la seguridad industrial, cumpliendo la normativa aplicable sobre seguridad alimentaria.

IC2.1 Las herramientas y utillaje se disponen, colocándolos en función de su utilización en el proceso de elaboración o tratamiento de los alimentos.

IC2.2 Los equipos se regulan, ajustándolos de acuerdo con las especificaciones de los procesos a aplicar, revisando su posición y calibre, siguiendo las instrucciones del personal responsable superior.

IC2.3 El manejo y limpieza de los equipos y maquinaria se comprueba al comienzo de la jornada, garantizando su operatividad, comunicando las anomalías al personal responsable superior.

IC2.4 Los instrumentos de medida y control (termómetros de ambiente, termómetro de láser, amperímetro, sensores de nivel, sensores de peso, entre otros), se conservan, verificando su estado de uso según la periodicidad programada para mantener su fiabilidad durante la aplicación.

IC2.5 Los mecanismos de seguridad de los equipos y maquinaria se ponen a punto al comienzo de cada jornada si van a ser utilizados en el proceso de producción, siguiendo el manual del fabricante, adoptándose las medidas preventivas, registrándolo en un formato impreso o digital.

IC2.6 Los residuos generados en los trabajos o tras un accidente se gestionan según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos de recogida, almacenamiento y separación de la empresa, entregándolos a un gestor autorizado según lo establecido en la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinaria de la industria alimentaria para garantizar su funcionamiento y conservación en condiciones de seguridad industrial y calidad, registrándolos en los formatos normalizados impresos o digitales.

IC3.1 El mantenimiento de los equipos y maquinaria se lleva a cabo con la periodicidad programa (semanal, mensual, trimestral, anual, entre otras), en función de las especificaciones del fabricante, el rendimiento esperado o el nivel de exigencia en la producción, comprobando aspectos tales como cambio de rodamientos, engrase, verificación de sensores (proximidad, llenado, giro, entre otros), cierre de compuertas y exclusas, verificación visual de engranajes o limpieza de filtros.

IC3.2 Los fluidos, engrases, lubricaciones y líquidos refrigerantes de los equipos y máquinas se comprueban, reponiéndose con productos homologados para el uso al que están destinados.

IC3.3 Las pruebas funcionales y de seguridad se llevan a cabo considerando el manual del fabricante y los protocolos de uso de cada una de las máquinas, comprobando valores y desajustes, registrándolas e informando sobre las disfunciones observadas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.4 Las disfunciones observadas en las pruebas funcionales y de seguridad de las máquinas y equipos se contrastan con los criterios programados en el sistema de gestión de calidad, comunicándolas al personal técnico superior.

IC3.5 Las reparaciones o sustituciones de piezas o la corrección de disfunciones se efectúan garantizando la operatividad de los equipos, anotándolo en el libro de mantenimiento de la máquina o equipo.

IC3.6 Las herramientas y útiles usados se recogen finalizadas las intervenciones, depositándolas en el lugar establecido por la empresa, efectuando su limpieza.

IC3.7 Los partes o registros de las intervenciones realizadas se cumplimentan según un diario de registro accesible a todo el personal para su consulta, garantizando la trazabilidad y el seguimiento de la secuencia de procedimientos, cumpliendo con el sistema de gestión calidad.

IC3.8 La producción de residuos se minimiza en la medida de lo posible, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, garantizando la sostenibilidad.

EC4: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de líneas automatizadas y servicios auxiliares de la industria alimentaria para garantizar su funcionamiento y el desarrollo de los procesos productivos, registrándolos en los formatos normalizados impresos o digitales.

IC4.1 El control de parámetros (capacidad, temperatura, amperaje, peso, longitud, profundidad, entre otros), niveles y ajustes en las líneas de proceso, se chequea manualmente para mantenerlas operativas en distintas fases de la producción, comprobando la potencia nominal de cada máquina o motor.

IC4.2 El funcionamiento de los servicios e instalaciones auxiliares de: agua, aire, frio, energía eléctrica o térmica, entre otros, se controla de forma que su operatividad no sufra deterioros o anomalías que impidan el desarrollo del proceso productivo.

IC4.3 Los interruptores y mecanismos de parada, arranque o espera de los servicios auxiliares, instalaciones o líneas de proceso se activan al comenzar o finalizar la jornada.

IC4.4 La información detectada por los sistemas de autodiagnóstico de las líneas de proceso o de las instalaciones se procesa, utilizando los programas informáticos indicados por el personal responsable superior.

IC4.5 Los partes o registros de las intervenciones realizadas se cumplimentan según un diario de registro accesible a todo el personal para su consulta, garantizando la trazabilidad y el seguimiento de la secuencia de procedimientos, cumpliendo con el Plan de calidad de la empresa.

IC4.6 Las incidencias y desviaciones en las líneas de proceso se detectan, contrastándolas con los criterios programados en el sistema de gestión de calidad, registrándolas y comunicándolas al personal técnico superior.

IC4.7 Las paradas de producción debidas a operaciones auxiliares de mantenimiento o incidencias en la línea de producción se reflejan, cumplimentando los partes para garantizar la trazabilidad y facilitar su resolución por parte del personal técnico superior.

IC4.8 Las medidas sobre eficacia y ahorro energético se cumplen, comunicando posibles fallos e incidencias al personal responsable

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

superior, según la normativa aplicable sobre Economía Circular y Desarrollo Sostenible.

EC5: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres en las operaciones auxiliares de mantenimiento, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad y la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC5.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la empresa, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC5.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC5.3 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC5.4 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, cumpliendo con las normas de producción fijadas por la empresa.

IC5.5 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la empresa, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

IC5.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de mantenimiento dedicado a Servicios a la Industria Alimentaria en industrias: lácteas y derivados (queserías, lecherías, elaboración de productos lácteos, entre otras); cárnicas (mataderos, salas de despiece, granjas avícolas, productos y preparados cárnicos, entre otras); bebidas (cerveza, refrescos, agua envasada, vino, sidra, licores, entre otras); conservas vegetales; productos hortofrutícolas; especias; panaderías, pastelerías y confiterías; harinas y sémolas; aceites y grasas (aceite de oliva, aceites de semillas, grasas, entre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

otras); alimentos diversos (azúcar, alimentación animal, productos de tueste y de aperitivos extrusionados, entre otros); productos de la pesca y de la acuicultura; productos para colectivos especiales (celíacos, alimentación infantil, preparados nutricionales especiales, entre otros); envases primarios para alimentación (latas, tarros de vidrio, envases flexibles, entre otros); almacenamiento y distribución de productos de alimentación y envases destinados a entrar en contacto con alimentos; entre otras; en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector relativo a Servicios a la Industria Alimentaria.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Auxiliares de mantenimiento en industria alimentaria.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa con conexión a red, teléfono móvil, Cámaras y videocámaras de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), equipos y aplicaciones informáticas de autodiagnóstico de líneas de proceso o instalaciones (automatismos, sensores, alarmas de sonido y de iluminación), aplicaciones móviles para medir el grado de inclinación de máquinas, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (máquinas de impacto; grúas elevadoras; radial de corte; taladros; exactores de rodamientos; pistola de clavos por impulsión, de silicona y de engrase; extractores con rosca inversa; llaves; discos de pulido; alicates; prensas; instrumentos de medida: termómetro de ambiente, termómetro de láser, amperímetro, entre otros). Materiales (archivos manuales; instrucciones de uso y de mantenimiento de máquinas y equipos; linternas; trócolas; brocas; cuerdas; cadenas; eslabones; silicona de altas temperaturas; mangueras de alta presión para válvulas de aire; grasas y fluidos para rodamientos y reductores; engrases; lubricaciones y líquidos refrigerantes, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad, calidad y seguridad alimentaria, trazabilidad ecológica. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, sistema de gestión energética, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (instrucciones de uso y mantenimiento de maquinaria y equipos; manual del fabricante; protocolos de trabajo; documentos de registro: verificación y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

limpieza, control de seguridad, mantenimiento, entre otros; partes de incidencias y de mantenimiento; Plan de mantenimiento; registro de incidencias, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLIII

Estándar de competencias profesionales: Elaborar el mosto para la producción de vino y de sidra

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0548_2

Competencia profesional

Elaborar el mosto para la producción de vino y de sidra, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos auxiliares para la ejecución de estas operaciones, preparando la materia prima a procesar, efectuando operaciones para la obtención del mosto, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y medidas higiénico-sanitarias y de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los equipos auxiliares, efectuando las labores de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria, los equipos auxiliares y los depósitos del mosto se comprueban, verificando su funcionamiento.

IC1.2 La limpieza y desinfección de la instalación, los equipos de producción, sistemas de transporte y de otros auxiliares se ejecuta, atendiendo a lo dispuesto en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) (productos a utilizar, tiempo de contacto con la superficie de los productos, entre otros).

IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, depositándolos en los lugares designados en el Plan APPCC.

IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza se gestionan, almacenándolos en los lugares para su tratamiento (punto limpio, depuración, entre otros).

EC2: Preparar la materia prima a procesar, comprobando su estado sanitario y de maduración en el viñedo o pomarada, realizando muestreos al azar y los ensayos preliminares, organizando su recogida y su transporte a bodega y sidrería, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 El estado sanitario de la materia prima se verifica, realizando una revisión ocular, asegurando la no existencia de enfermedades.

IC2.2 La maduración se controla, tomando muestras al azar, realizando los ensayos preliminares de la materia prima (temperatura, pH, entre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

otros), haciendo uso de aparatos de medida tales como termómetro, refractómetro, medidor de pH y registrando los resultados obtenidos.

IC2.3 La recogida de la materia prima se realiza, empleando los medios de producción y coordinando los medios de traslado a bodega y sidrería, entre otros.

EC3: Efectuar las operaciones para la obtención del mosto, recibiendo la materia prima, tratando los residuos y subproductos, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales y siguiendo las pautas descritas en el Plan APPCC.

IC3.1 La materia prima (uva, manzana, otras) se recibe, verificando las condiciones higiénicas del transporte, realizando el pesaje, tomando muestras y analizando los parámetros de control en la recepción (índice de refracción, densidad, acidez, entre otros), registrando los datos y reportando posibles anomalías.

IC3.2 Las manzanas se acondicionan, lavándolas y seleccionándolas, controlando la mezcla apropiada de variedades, trasladándolas al molino para su trituración, controlando el grado de granulometría y enviándolas al macerador, si es el caso.

IC3.3 Los racimos de uva se despalillan y estrujan, verificando la separación de restos vegetales, adicionando conservantes (sulfuroso, entre otros), macerando la masa de vendimia si procede y escurriendo el mosto flor obtenido.

IC3.4 La materia prima despalillada, estrujada, triturada, macerada y/o escurrida, en la elaboración de vinos blancos, rosados y sidras, se traslada a la prensa, empleando equipos de transporte (cintas, bombeo o por gravedad), controlando la presión ejercida sobre la vendimia o la mayada, trasladando el mosto obtenido hacia depósitos de decantación y retirando el bagazo.

IC3.5 La masa de vendimia en la elaboración de vinos tintos y rosados se encuba, en los depósitos de fermentación, verificando previamente su limpieza (llaves, válvulas, entre otros), tomando muestras de control del mosto, corrigiendo parámetros (contenido en azúcares, acidez, entre otros).

IC3.6 El mosto se desfanga, centrifugándolo, filtrándolo, encubando el mosto limpio, retirando los fangos y corrigiendo parámetros del mosto limpio tales como, la acidez, grado, entre otros.

IC3.7 El flujo de las materias primas durante el proceso de obtención de mosto se comprueba, verificando la velocidad de alimentación de la línea de producción (tolva, trituradora, entre otros).

IC3.8 Los subproductos (raspones, bagazo, fangos, entre otros) se gestionan, depositándolos en sus contenedores y tratándolos atendiendo a su destino final (destilación, filtración por filtro prensa, aprovechamiento agrario, en otros).

IC3.9 Las tareas realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega/sidrería y APPCC, registrando información tal como, operaciones realizadas, dosis de productos auxiliares incorporadas, lotes empleados, mermas, entre otros.

EC4: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la elaboración del mosto para la producción de vino y de sidra, según criterios de equidad,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC4.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC4.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC4.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC4.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC4.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC4.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC5: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante el proceso de elaboración del mosto para la producción de vino y de sidra, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC5.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC5.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC5.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC5.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC5.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC6: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, para el proceso de elaboración del mosto en la producción de vino y de sidra y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC6.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.
IC6.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.
IC6.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC6.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC7: Aplicar medidas higiénico-sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante el proceso de elaboración del mosto para la producción de vino y de sidra, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC7.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC7.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC7.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC7.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC7.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC7.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC7.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la producción del mosto para la elaboración de vino y de sidra, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Elaboradores de mosto para la producción de vino y de sidra.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos portátiles de transmisión de datos, herramientas digitales, ordenador portátil o de sobremesa, conexión a red, paneles de control informatizados, soportes informáticos, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (utensilios de recolección, recipientes de transporte de materias primas, medios de transporte de materia prima, silos-manzaneros, lavadoras de manzanas, mesas de selección, básculas, toma muestras automático, depósitos, contenedores, equipos de tratamiento de materia prima: despalilladora, estrujadora, prensas, escurridores, maceradores, molinos, trituradores; sistemas auxiliares: equipos de frío, compresor de aire, «sulfitómetro», dosificadores, «gasificadores», intercambiadores de calor (de placas, tubulares) para calentar o enfriar; equipos de transporte y conducción: elevadores, sinfines, bombas de sólidos, bombas de trasiego, mangueras, tuberías, enlaces (como abrazaderas, racords); depósitos cilíndrico-cónicos, depósitos siempre llenos, tanques de fermentación refrigerados, tanques con agitación, depósitos de fermentación isobáricos con accesorios (manómetro), instrumental de toma de muestras, sondas de temperatura, analizadores automáticos de determinación rápida de parámetros de calidad, aparatos de determinación de parámetros de calidad: densímetro, refractómetro, termómetros, medidor de pH; dispositivos de protección en equipos y máquinas, centrífugas, filtros de tierras, filtros de placas, filtros prensa. equipos de climatización, evaporadores, concentradores). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, normativa sobre higiene y seguridad alimentaria, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan APPCC, Diario de Bodega, documentación y declaraciones obligatorias de los operadores del sector vitivinícola, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, analíticas, resultados de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo, protocolos de limpieza, partes, registros de trabajo, trazabilidad e incidencias, normativa sobre diámetros de tuberías y mangueras alimentarias, normativas sobre vino y sidra, normativa aplicable sobre prácticas enológicas, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLIV

Estándar de competencias profesionales: Conducir los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0549_2

Competencia profesional

Conducir los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos auxiliares para la ejecución de estas operaciones, realizando las operaciones previas a la fermentación del mosto, controlando las fermentaciones del mosto, ejecutando los procedimientos para la crianza del vino, aplicando los tratamientos físicos y químicos de conservación de vinos y sidras, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y medidas higiénico-sanitarias y de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los equipos auxiliares para la fermentación y acabado de vinos y sidras, efectuando las labores de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria, los equipos auxiliares y los depósitos del mosto se comprueban, verificando su funcionamiento.

IC1.2 La limpieza y desinfección de la instalación, los equipos de producción, sistemas de transporte y de otros auxiliares se ejecuta, atendiendo a lo dispuesto en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Puntos de Control Crítico) como productos a utilizar, tiempo de contacto con la superficie de los productos, entre otros.

IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, depositándolos y organizándolos según lo dispuesto en el Plan APPCC (lugar, temperatura, entre otros).

IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza se gestionan, almacenándolos en los lugares para su tratamiento (punto limpio, depuración, entre otros).

IC1.5 Los subproductos se gestionan, almacenándolos en el lugar establecido en el Plan APPCC y tratándolos según su destino final (destilación, filtración por filtro prensa, entre otros).

EC2: Realizar las operaciones previas a la fermentación del mosto, controlando el mosto, preparando el pie de cuba, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 Las características del mosto se comprueban, ajustándolas, en caso necesario, añadiendo correctores tales como ácidos, mosto concentrado, nutrientes, entre otros, atendiendo al tipo de vino a obtener.

IC2.2 El pie de cuba se prepara, siguiendo la secuencia indicada en las instrucciones técnicas, calculando la cantidad de levadura y nutrientes, aclimatando las levaduras y verificando su multiplicación para realizar la fermentación.

IC2.3 La temperatura del depósito se ajusta, atendiendo al tipo de producto a obtener (sidra, vino blanco, tinto joven o crianza, entre otros).

IC2.4 Las levaduras se incorporan al depósito del mosto, realizando un remontado, atendiendo a los pasos especificados en las instrucciones de trabajo (medios a utilizar, método de remontado, entre otros).

IC2.5 Las tareas realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, las dosis y tipo de levaduras incorporadas, los lotes utilizados, entre otros.

EC3: Controlar las fermentaciones del mosto, efectuando actividades de remontado, de sangrado, prensado, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC3.1 El mosto con los hollejos se homogeniza en tintos, empleando técnicas como el remontado, el bazuqueo, la maceración dinámica o por gravedad («delestage», entre otros), manejando los equipos y asegurando la extracción de color.

IC3.2 La temperatura y densidad del mosto (blanco, tinto, rosado, manzana, entre otros) se miden, tomando muestras diariamente, empleando los equipos de medida y control, y registrando los resultados en el Diario de Bodega.

IC3.3 El proceso de fermentación alcohólica se finaliza, interpretando los resultados de densidad, contenido en azúcares y supervivencia de levaduras, ejecutando instrucciones técnicas de la orden de trabajo («sulfitando», descubando, trasegando, entre otros), según el producto a obtener.

IC3.4 Las tareas de sangrado y descube se ejecutan, haciendo el trasiego del líquido alcohólico a otro depósito y trasladando los orujos a la prensa.

IC3.5 Las labores de prensado se efectúan, extrayendo el líquido alcohólico, controlando los parámetros de tiempo, presión, desmenuzado, transportando el bagazo a su lugar de almacenamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.6 La fermentación «maloláctica» se controla, incorporando bacterias acéticas, si es el caso, ajustando la temperatura, los nutrientes, entre otros, verificando su realización.

EC4: Ejecutar los procedimientos para la crianza del vino, llenando los recipientes de crianza, efectuando tratamientos de control, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros para conseguir la mejora organoléptica y longevidad deseada.

IC4.1 Los recipientes de madera para la crianza se acondicionan, hidratando las nuevas, limpiando y desinfectando las usadas, revisando su estructura, aplicando las instrucciones de la orden de trabajo (método de hidratado, proceso de limpieza, entre otros).
IC4.2 Los recipientes empleados en la crianza se llenan, moviendo el vino o la sidra de los depósitos a las barricas o viceversa, siguiendo los métodos de trasiego utilizados en la bodega.
IC4.3 Los tratamientos de control del vino o la sidra durante la crianza se efectúan, tomando muestras y verificando que se ha realizado la fermentación, los niveles de acidez volátil, ajustando los niveles de sulfuroso, entre otros.
IC4.4 La crianza en botella se efectúa, almacenando las botellas en horizontal, tomando muestras y controlando las condiciones ambientales de la sala de crianza (temperatura, humedad, luz, entre otros).
IC4.5 Las tareas realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, operaciones realizadas, mermas de volumen, entre otros.

EC5: Aplicar los tratamientos físicos y químicos de conservación de vinos y sidras, ejecutando procesos de clarificado, filtrado, estabilizado, entre otros, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, interpretando y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo.

IC5.1 La conservación del vino y de la sidra se controla durante su reposo en depósito, tomando muestras y verificando los niveles de acidez volátil, ajustando los niveles de sulfuroso, realizando trasiegos, entre otros.
IC5.2 Los procesos de clarificado se efectúan, tomando muestras, preparando el producto para la clarificación, dosificándolo en el depósito, separando los turbios obtenidos, entre otros.
IC5.3 Los procesos de filtrado se llevan a cabo, comprobando y preparando el material de filtrado, ajustando el filtro, tomando muestras del vino o de la sidra, entre otros.
IC5.4 Los procesos de estabilización se ejecutan, tomando muestras, realizando pruebas de clarificado, seleccionando los productos de clarificado a utilizar, tratamiento de frío a emplear, entre otros.
IC5.5 Las mezclas de lotes o «coupage» se realizan, tomado muestras, seleccionando proporciones, recipientes de destino, entre otros.
IC5.6 Las tareas realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, operaciones realizadas, mermas de volumen, entre otros.

EC6: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la conducción de los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra, según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC6.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC6.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC6.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC6.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC6.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC6.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC7: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante la conducción de los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC7.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC7.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC7.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC7.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC7.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC8: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, para la conducción de los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC8.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.
IC8.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.
IC8.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC8.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC9: Aplicar medidas higiénico-sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante el proceso de conducción de los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC9.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC9.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC9.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC9.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC9.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC9.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC9.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC9.8 Las prácticas de higiene durante la conducción de los procesos para la fermentación y acabado del vino y de la sidra, se aplican evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de procesos para la fermentación y el acabado del vino y de la sidra.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos portátiles de transmisión de datos, herramientas digitales, ordenador portátil o de sobremesa, conexión a red, paneles de control informatizados, soportes informáticos, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (depósitos de fermentación y almacenamiento: barricas, tinas, ánforas, huevos de hormigón, entre otros; maceradores rotativos, escurridores estáticos y dinámicos, cintas transportadoras, equipos de remontado: bombas, mangueras, difusores, «bazuqueadores», depósitos móviles (OVI); equipos de microoxigenación, equipos de inertización, equipos de transporte de fluidos y de orujos, prensas, centrífugas, filtros de tierras, placas, lenticulares; filtros esterilizantes: membranas, tangenciales, ósmosis inversa, dosificadores, depósitos de almacenamiento isotermos, equipos de producción de frío, intercambiadores de calor, depósitos con agitador, paneles de control central informatizados, instrumental de toma de muestras, aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad, equipos de medida y control: termómetro, areómetro, pH-metro, equipos de valoración y destilación, dispositivos de protección en equipos y máquinas, equipos de evacuación de residuos). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, normativa sobre higiene y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

seguridad alimentaria, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan APPCC, Diario de Bodega, documentación y declaraciones obligatorias de los operadores del sector vitivinícola, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, analíticas, resultados de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo, protocolos de limpieza, partes, registros de trabajo, trazabilidad e incidencias, normativa sobre diámetros de tuberías y mangueras alimentarias, normativas sobre vino y sidra, normativa aplicable sobre prácticas enológicas, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLV

Estándar de competencias profesionales: Realizar vinificaciones y sidras especiales

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0550_2

Competencia profesional

Realizar vinificaciones y sidras especiales, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos auxiliares para la ejecución de estas operaciones, efectuando las operaciones para la obtención de vinos y sidras carbónicos, efectuando las operaciones para la obtención de productos derivados del vino, conduciendo los procesos para la obtención de vinos dulces, vinos generosos, vinos licorosos, mistelas, entre otros, conduciendo los procesos de crianza biológica y oxidativa para la obtención de vinos especiales, conduciendo los procesos de elaboración de vinagres, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y medidas higiénico-sanitarias y de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Verificar la maquinaria y los medios auxiliares empleados en la conducción de vinificaciones y sidras especiales (bombas, filtros, entre otros), efectuando las actividades de limpieza y desinfección, tratando los subproductos y los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria (bombas, conducciones, filtros, clarificadores, dosificadores, entre otros), los medios auxiliares (medios de manutención, sistemas de control de temperatura y equipos de frío, sistemas de agitación y mezcla, entre otros) y los depósitos se comprueban, verificando su funcionamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.2 La instalación, los equipos de producción, sistemas de transporte y de otros auxiliares se preparan, limpiándolos y desinfectándolos, atendiendo a lo dispuesto en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, depositándolos en los lugares designados en el Plan APPCC.

IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza se gestionan, depositándolos en los lugares establecidos en el Plan APPCC para su tratamiento (punto limpio, depuración, entre otros).

IC1.5 Los subproductos (bagazo, fangos, entre otros) se gestionan, almacenándolos y tratándolos según su destino final (destilación, filtración por filtro prensa, en otros).

EC2: Efectuar las operaciones para la obtención de vinos y sidras carbónicos, controlando la fermentación alcohólica, dosificando gas carbónico, separando sedimentos, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 El vino, sidra o el «coupage» de producto base para la elaboración de vinos y sidras carbónicas se selecciona, comprobando analítica y sensorialmente los parámetros de calidad tales como densidad, grado alcohólico, entre otros.

IC2.2 El licor de tiraje (mezcla de vino o sidra base, levaduras, azúcar, sales nutritivas, factores de crecimiento, clarificantes, entre otros) se añade al vino o a la sidra, previo al embotellado, elaborándolo y comprobando analíticamente los parámetros de calidad (densidad, recuento de levaduras, entre otros), asegurando su proporción y su homogeneización en el vino.

IC2.3 El mosto en fermentación para vinos de aguja y vinos ancestrales se controla, tomando muestras, comprobando los resultados de las determinaciones analíticas (densidad, recuento de levaduras, azúcares, entre otras), envasándolo, entre otros.

IC2.4 El seguimiento de la fermentación alcohólica, tanto en botella como en grandes envases, en los vinos de aguja y en los vinos y sidras espumosos se realiza, tomando muestras y comprobando los parámetros de control (temperatura, presión, solubilidad, entre otros), haciendo uso de instrumentos de medida y reajustando las condiciones fermentativas.

IC2.5 La dosificación de gas carbónico en depósito en los vinos y sidras gasificados se efectúa, asegurando los parámetros de control requeridos (temperatura, presión, solubilidad, entre otros) mediante instrumentos de medida y control, reajustando las condiciones ambientales si es preciso.

IC2.6 Los sedimentos (lías, posos) en los vinos y sidras carbónicos se separan, empleando equipos tales como «girapalets», congeladores de cuellos previo al degüelle, entre otros, o siguiendo procesos de filtrado, según el caso.

IC2.7 El licor de expedición (azúcar y productos que confieren las características gustativas especiales) se añade a los vinos espumosos terminados, elaborándolo, asegurando su proporción y comprobando los parámetros de calidad (volumen, grado alcohólico, azúcares, parámetros organolépticos, entre otros), según la categoría de vino a obtener.

EC3: Efectuar las operaciones para la obtención de productos derivados del vino (vinos aromatizados, vinos encabezados, entre otros), ejecutando

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

operaciones tales como edulcoración, aromatización, encabezado, entre otras, sobre el vino base, validando los parámetros de calidad, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC3.1 El vino base y otros ingredientes (destilado de vino, sustancias aromatizantes, entre otros) para la elaboración de los derivados vínicos se preparan, seleccionándolos, acondicionándolos, comprobando analítica y sensorialmente los parámetros de calidad.

IC3.2 Los vinos encabezados se obtienen, mezclando el vino base con aguardiente de vino, atendiendo a las proporciones para proceder a su posterior destilación.

IC3.3 Los vinos aromatizados (el vermut, «biter-vino», entre otros) se elaboran, efectuando operaciones de maceración, cocción, percolación, entre otras, con sustancias vegetales (hierbas, especias, frutas, entre otros) y alcohol vínico (aguardiente, destilado o rectificado), atendiendo a las proporciones establecidas en el producto final.

IC3.4 El vino desalcoholizado se obtiene, sometiendo al vino base a técnicas separativas tales como, técnicas de membrana, evaporación parcial al vacío, destilación, comprobando el grado alcohólico volumétrico en el producto final.

IC3.5 La estabilización y acabado del derivado se efectúan, añadiendo productos enológicos, realizando clarificaciones, filtrados y mediciones de los parámetros físico-químicos y sensoriales (color, turbidez, grado alcohólico, entre otros).

EC4: Conducir los procesos para la obtención de vinos dulces, vinos generosos, vinos licorosos, mistelas, entre otros, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, sometiéndolos a prácticas enológicas aplicables a estas bebidas.

IC4.1 Los vinos naturalmente dulces y dulces naturales se elaboran, empleando uvas con alto contenido en azúcar tratadas con métodos naturales (la sobremaduración, el asoleo, entre otros) y aplicando técnicas tales como la congelación y el secado, en función del tipo de vino a obtener.

IC4.2 El contenido en azúcar de los mostos obtenidos por congelación de la uva se alcanza, introduciendo los racimos de uva en recipientes perforados y almacenándolos en la cámara de congelación o haciéndolos circular por intercambiadores de calor tubulares, midiendo la temperatura alcanzada y prensando los racimos aún congelados para obtener un mosto concentrado en azúcar.

IC4.3 El secado de las uvas se controla, seleccionando los racimos de mejor estado sanitario, colocándolos en cajas perforadas o colgándolos por el raspón para facilitar su aireación en secaderos (salas acondicionadas y climatizadas), controlando las condiciones ambientales midiendo la temperatura y humedad, retirando las bayas en mal estado y midiendo el contenido de azúcar o grado alcohólico probable.

IC4.4 Los vinos dulces naturales se elaboran, comprobando los niveles de azúcar en el mosto en fermentación, empleando equipos de medida y control (densímetros, refractómetros, entre otros) y efectuando la parada de la fermentación en el momento establecido, añadiendo o no alcohol vínico en función de los requerimientos del grado alcohólico a alcanzar y del tipo de vino dulce a obtener.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.5 La proporción de ingredientes (alcohol vínico, mosto concentrado, destilados de vino, entre otros) se establece, tomando muestras del vino y mosto para el laboratorio, calculando las dosis a añadir, atendiendo a lo especificado en las instrucciones técnicas de la orden de trabajo del tipo de vino a obtener (ingredientes, cantidades, entre otros).

IC4.6 El grado alcohólico de los vinos generosos, generosos de licor y mistelas se alcanza, agregando al vino base o al mosto, según el caso, compuestos alcohólicos (fortificado) tales como alcohol, aguardiente y destilados vínicos, en la proporción calculada.

IC4.7 Los vinos especiales se estabilizan y acaban, añadiendo productos enológicos, realizando clarificaciones y filtraciones, midiendo los parámetros físico-químicos y sensoriales (color, turbidez, grado alcohólico, entre otros).

IC4.8 Las tareas realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, procedimientos realizados, dosis de productos enológicos incorporadas, los lotes utilizados, entre otros.

EC5: Conducir los procesos de crianza biológica y oxidativa para la obtención de vinos especiales, tales como vinos generosos, vinos generosos de licor, entre otros, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, efectuando prácticas y tratamientos de control específicos.

IC5.1 La crianza en lías tras las fermentaciones se efectúa, dejando los vinos en contacto con ellas en los recipientes de crianza, efectuando el removido de las lías periódicamente usando los medios mecánicos disponibles («battonage», remontados), tomando muestras para el laboratorio e interpretando y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo (frecuencia de removidos, sulfuroso a añadir, momento de trasegar, entre otros).

IC5.2 La crianza biológica se controla, introduciendo los vinos en recipientes de madera, vigilando el desarrollo de «velo de levaduras», reajustando los parámetros físicos (humedad, temperatura, ventilación, entre otros), según especificaciones técnicas.

IC5.3 El envejecimiento de los vinos mediante crianzas dinámicas (criaderas y soleras, entre otros) se efectúa, disponiendo los recipientes con vino en tres alturas, rellenando los depósitos de la altura superior con vino nuevo, extrayendo periódicamente un porcentaje de vino de unos recipientes para rellenar otros en filas inferiores y controlando los parámetros ambientales como la temperatura y la humedad con equipos de medida y control.

IC5.4 La estabilización y acabado de los vinos especiales se efectúa, añadiendo productos enológicos, realizando clarificaciones y filtraciones, midiendo los parámetros físico-químicos y sensoriales (color, turbidez, grado alcohólico, entre otros).

IC5.5 Las actividades realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, procedimientos realizados, dosis de productos enológicos incorporadas, los lotes utilizados, entre otros.

EC6: Conducir los procesos de elaboración de vinagres, controlando la fermentación acética, realizando la clarificación, controlando el

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

envejecimiento, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC6.1 El líquido alcohólico (vino, sidra u otros) se selecciona, tomando muestras para el laboratorio, comprobando analítica y sensorialmente los parámetros de calidad tales como estado sanitario, grado alcohólico, azúcares residuales, acidez total, entre otros y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo.

IC6.2 La fermentación acética de los líquidos alcohólicos (vinos, sidra u otros) se controla, sembrando las bacterias o añadiendo vinagre fresco, si es el caso, incorporando oxígeno, dosificando nutrientes, comprobando la temperatura y los niveles de ácido acético y de alcohol y realizando las descargas del vinagre obtenido.

IC6.3 Los vinagres aromatizados y vinagres con especias se elaboran, efectuando operaciones de maceración, mezclado, coloración entre otras, con sustancias vegetales tales como plantas aromáticas, especias y aromas, y otras sustancias alimentarias tales como miel, caramelo, sal y aditivos para su coloración.

IC6.4 El vinagre obtenido se clarifica, incorporando sustancias tales como la gelatina, la bentonita, el carbón activo, en otras, filtrando y garantizando la eliminación de sedimentos.

IC6.5 Los recipientes de madera para el envejecimiento se acondicionan, hidratando las nuevas y limpiando y desinfectando las usadas, siguiendo los pasos del método empleado en bodega.

IC6.6 El vinagre se conserva en recipientes, comprobando y ajustando las condiciones de almacenamiento tales como volumen, temperatura y humedad.

IC6.7 La estabilización del vinagre para su conservación se efectúa, aplicando tratamientos térmicos como la pasterización y la refrigeración, tratamientos de filtrado o dosificando sulfuroso, siguiendo las instrucciones técnicas de la orden de trabajo.

IC6.8 Las actividades realizadas y los resultados obtenidos se documentan en el Diario de Bodega y APPCC, registrando información tal como, operaciones realizadas, mermas de volumen, entre otros.

EC7: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante la realización de vinificaciones y sidras especiales, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC7.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC7.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC7.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC7.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC7.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC8: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, durante la realización de vinificaciones y sidras especiales y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC8.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.
IC8.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.
IC8.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC8.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC9: Aplicar medidas higiénico-sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante la realización de vinificaciones y sidras especiales, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC9.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC9.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC9.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC9.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC9.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC9.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC9.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC9.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la realización de vinificaciones y sidras especiales, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

EC10: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la realización de vinificaciones y sidras especiales, según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC10.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC10.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC10.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC10.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC10.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC10.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Elaboradores de vinificaciones y sidras especiales.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos portátiles de transmisión de datos, herramientas digitales, ordenador portátil o de sobremesa, conexión a red, paneles de control informatizados, soportes informáticos, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (depósitos, contenedores, depósitos cilíndrico-cónicos, tanques de fermentación refrigerados, tanques con agitación, depósitos de fermentación isobáricos con accesorios (manómetro), bombas de trasiego, agitadores, dosificadores, «gasificadores», centrífugas, filtros de tierras, filtros de placas, filtros prensa, filtros de membrana, otros; congeladores de cuello, pupitre, «girapalets», equipos para degüelle, evaporadores, equipos de producción de frío, intercambiadores de calor, equipos de climatización, recipiente de madera para crianza (barricas, tinas, botas, entre otros), ánforas, depósitos de hormigón, damajuanas, depósitos de piedra, otros recipientes y soportes para crianza, instrumental de toma de muestras, sondas de temperatura, analizadores automáticos de determinación rápida de parámetros de calidad, equipos de medida y control: termómetro, aerómetro, refractómetro, otros; determinaciones físico-químicas: pH, acidez total, acidez volátil, grado alcohólico, «sulfuroso», otros; equipos de valoración y destilación, dispositivos de protección en equipos y máquinas, bombas de vacío, evaporadores, concentradores). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, normativa sobre higiene y seguridad alimentaria, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan APPCC, Diario de Bodega, documentación y declaraciones obligatorias de los operadores del sector vitivinícola, fichas de datos de seguridad de productos enológicos, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, analíticas, resultados de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo, protocolos de limpieza, partes, registros de trabajo, trazabilidad e incidencias, normativa sobre diámetros de tuberías y mangueras alimentarias, normativas sobre vino y sidra, normativa aplicable sobre prácticas enológicas, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLVI

Estándar de competencias profesionales: Elaborar aguardientes y licores

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0551_2

Competencia profesional

Elaborar aguardientes y licores, manejando y comprobando el funcionamiento de la maquinaria y los equipos auxiliares para la ejecución de estas operaciones, preparando la materia prima, efectuando las operaciones de destilación, redestilación y rectificación de la materia prima fermentada, realizando las operaciones para la obtención de aguardientes compuestos y licores, aplicando los tratamientos físico-químicos de estabilización y acabado de los aguardientes y licores, ejecutando los procedimientos para la maduración y envejecimiento del aguardiente, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y medidas higiénico-sanitarias y de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los medios auxiliares para la destilación y elaboración de aguardientes y licores, efectuando las operaciones de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

- IC1.1 La maquinaria (alambiques, columnas de rectificación, entre otros) y los medios auxiliares (intercambiadores, electroválvulas, entre otros) y los depósitos se comprueban, verificando su funcionamiento y procediendo a la corrección o escalando las incidencias.
- IC1.2 La instalación, los equipos de producción, sistemas de transporte y de otros auxiliares se preparan, limpiándolas y desinfectándolas, atendiendo a lo dispuesto en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).
- IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, cumpliendo las condiciones de almacenamiento del Plan APPCC (lugares de acceso restringido, ventilación y circulación de gases, entre otros).
- IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza se gestionan, depositándolos en los lugares establecidos en el Plan APPCC para su tratamiento (punto limpio, depuración, entre otros).
- IC1.5 Las operaciones de limpieza, desinfección y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria se documentan, registrando información tal como, operación realizada, incidencia detectada, entre otros y escalando las posibles averías.

EC2: Preparar la materia prima (orujos de uva fermentados, sidra, cereal fermentado, entre otros) que se va a destilar, comprobando su calidad, tomando muestras y realizando análisis, aplicando medidas higiénico-

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC2.1 La calidad de la materia prima se controla, tomando muestras, comprobando su grado alcohólico, acidez volátil y perfil sensorial, entre otros y registrando los resultados obtenidos.
IC2.2 Los orujos se almacenan, manteniéndolos compactados y bien sellados en silos por capas, evitando la pudrición de las primeras capas hasta el momento de la destilación.
IC2.3 Los líquidos fermentados (vinos, sidras, entre otros) se conservan, almacenándolos en depósitos cerrados, realizando prácticas enológicas tales como, trasiegos, clarificaciones o enfriamiento.
IC2.4 Las sustancias aromatizantes (macerados vegetales, especias, entre otros) se seleccionan, atendiendo al tipo, cantidad, entre otras, indicadas en la receta del producto.

EC3: Efectuar las operaciones de destilación, redestilación y rectificación de la materia prima fermentada, para obtener aguardientes simples y alcoholes, efectuando actividades de llenado, control de temperatura, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC3.1 La materia prima fermentada (orujo, sidra, entre otros) se introduce en la caldera del alambique o equipo de destilación, haciendo uso de bombas de trasiego o manualmente, comprobando que el nivel de llenado se ajusta al indicado en las instrucciones técnicas.
IC3.2 La evaporación del alcohol etílico se inicia, aplicando calor según los pasos indicados en las instrucciones técnicas y comprobando que las materias primas alcanzan la temperatura de destilación.
IC3.3 El proceso de destilación se controla, comprobando los parámetros de presión, temperatura, velocidad del proceso y midiendo el grado alcohólico del destilado, utilizando instrumentos de medición como manómetro, termómetro y alcoholímetro y corrigiéndolos, dado el caso.
IC3.4 Las sustancias aromatizantes (macerados vegetales, especias, entre otros) se incorporan al proceso de destilación, siguiendo las indicaciones de las fichas de producto (dosis, proceso, entre otros).
IC3.5 El destilado se obtiene, separando las diferentes fracciones (cabezas, flemas, colas), midiendo parámetros como grado alcohólico y características organolépticas, almacenándolos por separado y redestilando dado el caso.
IC3.6 Los residuos generados en el proceso de destilación se gestionan, almacenándolos para su tratamiento (eliminación, depuración, entre otros).
IC3.7 El proceso de obtención de aguardientes se documenta, registrando información tal como incidencias, medidas del control del proceso de destilación, entre otros.

EC4: Realizar las operaciones para la obtención de aguardientes compuestos y licores, efectuando actividades de adición de edulcorantes, maceración de hierbas, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC4.1 Las materias primas para elaborar aguardientes compuestos y licores (azúcar, frutas, productos lácteos, sustancias aromatizantes, entre otros) se preparan, seleccionándolas, acondicionándolas y comprobando analítica y sensorialmente los parámetros de calidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.2 Los aguardientes compuestos se obtienen, añadiendo al aguardiente simple, agua y sustancias tales como hierbas, especias, entre otros, atendiendo a las instrucciones de la ficha técnica del producto (dosis, proceso, entre otros).

IC4.3 Los licores se obtienen, macerando e infusionando sustancias vegetales aromáticas en alcoholes o aguardientes, endulzando con ingredientes como sacarosa, miel, entre otros y atendiendo a las instrucciones de la ficha técnica del producto (dosis, proceso, entre otros).

IC4.4 El producto final se ajusta, tomando muestras, comprobando analítica y sensorialmente los parámetros de calidad tales como grado alcohólico, contenido en azúcares, color, densidad, entre otros y ejecutando las instrucciones técnicas (métodos de reducción del grado alcohólico, factores de corrección, entre otros) para su adecuación.

IC4.5 El proceso de obtención de aguardientes compuestos y licores se documenta, registrando los procesos realizados, las mediciones, entre otros.

EC5: Aplicar los tratamientos físico-químicos de estabilización y acabado de los aguardientes y licores, ejecutando procesos de clarificado, filtrado, estabilizado, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC5.1 Los procesos de clarificado se efectúan, tomando muestras, interpretando los resultados y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo (productos enológicos y dosis a utilizar, aplicación en depósitos, entre otros).

IC5.2 Los procesos de filtrado se llevan a cabo, tomando muestras, interpretando los resultados y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo (filtros a utilizar, número de filtraciones, entre otros).

IC5.3 Los procesos de estabilización se ejecutan, tomando muestras y enviándolas a laboratorio, interpretando los resultados y ejecutando las instrucciones técnicas de la orden de trabajo (productos enológicos a utilizar, tratamiento de frío a emplear, entre otros).

EC6: Ejecutar los procedimientos para la maduración y envejecimiento del aguardiente, llenando los recipientes (depósitos de acero, recipientes de madera, entre otros), efectuando tratamientos de control de temperatura, aplicando medidas higiénico-sanitarias y seguridad alimentaria, haciendo uso de herramientas digitales, entre otros.

IC6.1 Los recipientes de madera (barricas, toneles, botas, entre otros) se acondicionan, hidratando las nuevas, limpiando y desinfectando las usadas, siguiendo los pasos del método empleado en bodega.

IC6.2 Los residuos originados del proceso de acondicionamiento de los recipientes se tratan, almacenándolos y entregándolos a un recogedor autorizado.

IC6.3 El aguardiente se trasiega, llenando y vaciando los recipientes (barricas, toneles y depósitos), siguiendo los métodos de trasvase y crianza dinámica utilizados en la bodega.

IC6.4 La maduración y envejecimiento del aguardiente se controla, tomando muestras, midiendo el grado alcohólico, realizando catas, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.5 La maduración del aguardiente en depósito se controla, efectuando remontados periódicos, asegurando su oxigenación y midiendo la temperatura.

EC7: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la elaboración de aguardientes y licores, según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC7.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC7.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC7.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC7.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC7.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC7.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC8: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad, durante el proceso de elaboración de aguardientes y licores, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC8.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC8.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC8.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC8.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC8.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC9: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, durante la elaboración de aguardientes y licores y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC9.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.

IC9.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad en todo momento.

IC9.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.

IC9.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC10: Aplicar medidas higiénico-sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante la elaboración de aguardientes y licores, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC10.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.

IC10.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.

IC10.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.

IC10.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.

IC10.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

IC10.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC10.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

IC10.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la elaboración de aguardientes y licores, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Elaboradores de aguardientes y licores.

Medios de producción

Recursos informáticos (equipos portátiles de transmisión de datos, herramientas digitales, ordenador portátil o de sobremesa, conexión a red, paneles de control informatizados, soportes informáticos, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (depósitos: de almacenamiento, mezclado y clarificación; tolvas, contenedores, barricas, toneles y recipientes para añejamiento, equipos de transporte de fluidos: bombas centrífugas, peristálticas, mangueras; equipos de destilación (alambiques, columnas de destilación y rectificación), deflemadores, vasos de destilación, equipos de calefacción: generadores de vapor, calderas; equipos de producción de frío: Intercambiadores de calor de placas, tubulares, espirales, de superficie rascada; filtros de partículas grandes: filtros prensa, tierras, placas, lenticulares; filtros esterilizantes: membranas, tangenciales, ósmosis inversa; maceradores, bombas dosificadoras, bombas de vacío, concentradoras, instrumental de toma de muestras, sondas, aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: termómetro, alcoholímetro, densímetro, pH-metro, equipos de valoración y destilación; dispositivos de protección en equipos y máquinas, equipos de depuración y evacuación de residuos, aparatos de determinación rápida de factores ambientales). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, normativa sobre higiene y seguridad alimentaria, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Plan APPCC, Diario de Bodega, documentación y declaraciones obligatorias de los operadores del sector vitivinícola, fichas de datos de seguridad de productos enológicos, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, analíticas, resultados de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo, protocolos de limpieza, partes, registros de trabajo, trazabilidad e incidencias, normativa sobre diámetros de tuberías y mangueras alimentarias, normativas sobre vino y sidra, normativa aplicable sobre prácticas enológicas, normativa aplicable sobre destilados, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO XLVII

Estándar de competencias profesionales: Realizar los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0758_2

Competencia profesional

Realizar los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas, preparando el agua bruta, analizándola, desinfectándola, entre otros y cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y las medidas higiénicas y sanitarias para obtener un producto conforme a normativa de carácter alimentario y a los estándares de calidad de la empresa.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Comprobar la maquinaria y los equipos auxiliares relacionados con los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas, efectuando las labores de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 Los equipos (bombas, mesas de vertidos, tanques de jarabe, entre otros) y los equipos auxiliares (intercambiadores, calderas,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

electroválvulas, entre otros) se comprueban, verificando su funcionamiento.

IC1.2 La maquinaria y equipos auxiliares se preparan, limpiándolos y desinfectándolos.

IC1.3 Los productos de limpieza utilizados se controlan, delimitando el uso y la dosis según las fichas de seguridad del producto, anotando su utilización en los registros del sistema de calidad de la organización.

IC1.4 Los residuos generados tras el proceso de limpieza se gestionan, reduciendo la carga orgánica e inorgánica, haciendo uso una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) o similar y cumpliendo con la normativa sobre protección medioambiental.

EC2: Preparar el agua bruta para iniciar el proceso de elaboración de refrescos y aguas envasadas, analizándola, tratándola y desinfectándola.

IC2.1 El agua bruta utilizada en la fabricación de refrescos se distribuye al sistema, utilizando canalizaciones automatizadas mediante bombas desde el aljibe o depósito de acumulación, analizándola y comprobando parámetros tales como color, pH, cloro libre, entre otros.

IC2.2 El agua bruta se trata, filtrándola y ejecutando procesos tales como descarbonatación, ósmosis, descalcificación, entre otros.

IC2.3 El agua «osmotizada» y descarbonatada se clora, inyectando hipoclorito sódico, haciendo uso de la bomba dosificadora, midiendo su valor en línea, entre otros.

IC2.4 El agua tratada se distribuye a la zona de producción, eliminando el cloro mediante el sistema de filtros y empleando canalizaciones y bombas para su trasvase.

IC2.5 El agua osmotizada, tratada y descalcificada se comprueba, analizándola y verificando parámetros fisicoquímicos tales como pH, nivel de cloro, entre otros.

IC2.6 Las aguas de rechazo se canalizan, derivándolas a la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) o similar.

IC2.7 Los residuos industriales provenientes del tratamiento del agua se tratan, eliminando los residuos sólidos y disminuyendo la carga orgánica para su vertido a la red pública de alcantarillado.

IC2.8 Las comprobaciones de variables y parámetros (pH, concentración cloro, olor, sabor, color, entre otros) se registran, atendiendo a lo descrito en el Plan APPCC.

IC2.9 Las incidencias detectadas se documentan, registrando información tal como fecha, descripción de la incidencia, causas, medidas correctoras aplicadas, entre otras.

EC3: Gestionar los productos químicos para el tratamiento y depuración del agua, verificándolos, almacenándolos y manipulándolos.

IC3.1 Los productos se reciben, comprobando que el albarán del proveedor se corresponde con la orden de pedido interna.

IC3.2 Los productos se revisan, comprobando el estado del envase, la fecha de consumo preferente, la naturaleza del producto, entre otros.

IC3.3 Los productos se almacenan, atendiendo a su Ficha de Datos de Seguridad (FDS), segregando los productos según sus compatibilidades, entre otros.

IC3.4 Los productos químicos se utilizan, manipulando su contenido con la ayuda de Equipos de Protección Individual (EPI) y aplicando medidas de prevención de riesgos laborales.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.5 Los envases de los productos químicos utilizados se gestionan, separándolos según el tipo, la peligrosidad y el formato, depositándolos en los contenedores asignados para su posterior tratamiento.

IC3.6 Las incidencias detectadas se documentan, registrando información tal como fecha, descripción de la incidencia, causas, medidas correctoras aplicadas, entre otras.

EC4: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la ejecución de los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC4.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC4.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC4.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC4.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC4.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC4.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC5: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante la ejecución de los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC5.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC5.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC5.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC5.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC6: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, en la ejecución de los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas y efectuando propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC6.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.

IC6.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad.

IC6.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.

IC6.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC7: Aplicar medidas higiénico-sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante la ejecución de los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC7.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.

IC7.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.

IC7.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.

IC7.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.

IC7.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

IC7.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.

IC7.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.

IC7.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la ejecución de los procesos para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios para la obtención del agua tratada para la producción de refrescos y aguas envasadas.

Medios de producción

Recursos informáticos («software» y «hardware» industrial, soportes informáticos). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (depósitos de aditivos, aljibes acumulación de agua, floculadores, decantadores, contenedores, bombas de desplazamiento positivo, bombas centrífugas, grupos de presión, compresores de aire y soplantes, transmisores de temperatura, nivel y presión; intercambiadores de calor y frío, filtros (prensa, de membrana y pulidores), válvulas automáticas, dosificadores, filtros de arena, filtros de carbón activo, resinas de intercambio iónico, soportes informáticos, instrumental para análisis y toma de muestras: densímetro, turbidímetro, medidor de pH, entre otros). Materiales (documentación, instrumental para análisis, instalaciones de limpieza automática (CIP), instalaciones de limpieza manual).

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, Equipos de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Protección Individual (EPI), entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de emergencias ambientales, prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, entre otras). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (fichas de seguridad de productos utilizados, manuales y procedimientos de fabricación, Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, procesos de trazabilidad, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, resultados de producción y de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias. Manuales de especificaciones de calidad, de normas de seguridad y salud y de medio ambiente, manuales de mantenimiento básico, manual de buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, entre otros).

ANEXO XLVIII

Estándar de competencias profesionales: Conducir los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas

FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Nivel: 2

Código: ECP0759_2

Competencia profesional

Conducir los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas, preparando el jarabe simple, efectuando operaciones de adición de bases y concentrados, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, medioambientales y medidas higiénicas y sanitarias para obtener un producto final conforme a normativa y a los estándares de calidad de la empresa.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar la maquinaria y los equipos auxiliares para el acabado de refrescos y aguas envasadas, efectuando las labores de limpieza y desinfección, tratando los residuos, entre otros.

IC1.1 La maquinaria (bombas, calderas, entre otros), los equipos auxiliares (intercambiadores, electroválvulas, entre otros) y los depósitos se comprueban, verificando su funcionamiento.

IC1.2 La instalación, los equipos de producción y auxiliares se adecúan, limpiando y desinfectando, atendiendo a los puntos críticos de control, trazabilidad, entre otros, determinados en el Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

IC1.3 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se ubican, cumpliendo las condiciones de almacenamiento del Plan APPCC (lugares de acceso restringido, ventilación y circulación de gases, entre otros).

IC1.4 Los residuos de los procesos de limpieza, se gestionan para su eliminación (punto limpio, depuración, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Preparar el jarabe simple para la producción de aguas de bebida y refrescos, añadiendo el azúcar y tratando el jarabe para la adición posterior de las bases y concentrados.

IC2.1 El agua tratada se calienta, haciendo uso de los intercambiadores de calor, manteniendo el caudal y la temperatura según las instrucciones de trabajo.
IC2.2 El azúcar se añade en los tanques de agua, comprobando que las cantidades son las que dicta la receta.
IC2.3 El jarabe simple se analiza, tomando una muestra, utilizando un densitómetro y verificando los grados «Brix» obtenidos.
IC2.4 El jarabe simple se trata, filtrándolo, pasteurizándolo e irradiándolo con rayos ultravioletas, garantizando las condiciones de utilización.
IC2.5 El jarabe simple se enfría, haciendo uso un intercambiador de calor y llevándolo a un depósito de acumulación para la posterior adición de las bases y concentrados.
IC2.6 Las incidencias detectadas se documentan, registrando información tal como fecha, descripción de la incidencia, causas, medidas correctoras aplicadas, entre otras.

EC3: Efectuar las operaciones de adición de bases y concentrados para la elaboración de refrescos, según las indicaciones de las fichas técnicas de producción.

IC3.1 El jarabe simple del depósito de almacenamiento se traspasa al tanque de mezcla, utilizando los medios indicados en el procedimiento de trabajo (bombas, tuberías, entre otros).
IC3.2 Las bases y concentrados se añaden al tanque de mezcla, en función del procedimiento de la fórmula, obteniendo el jarabe terminado.
IC3.3 El jarabe terminado se ajusta, eliminando el aire ocluido, adicionando agua hasta llegar a los grados «Brix» requeridos en la receta, utilizando método definido en el Procedimiento Normalizado de Trabajo (PTN).
IC3.4 Los equipos automáticos se preparan, regulando los aparatos de control de temperatura, tiempo, productos y dosis, atendiendo al tipo de operación a efectuar.
IC3.5 La calidad en la elaboración de bebidas refrescantes se controla, realizando pruebas in situ (densidad, pH, entre otros), actuando según los protocolos de actuación de análisis y mediante la toma de muestras, cumpliendo los requerimientos del departamento de calidad, conservándola y codificándola para su traslado al laboratorio.
IC3.6 Documentar el proceso de elaboración de refrescos, registrando información tal como muestras efectuadas, ajustes realizados, entre otros.
IC3.7 Las incidencias detectadas se documentan, registrando información tal como fecha, descripción de la incidencia, causas, medidas correctoras aplicadas, entre otras.

EC4: Actuar en el lugar de trabajo y, en particular, durante la conducción de los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas según criterios de equidad, manteniendo una actitud proactiva respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales, adaptándose a nuevas situaciones laborales.

IC4.1 El trabajo en equipo se organiza, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

IC4.2 Los problemas y la toma de decisiones individuales y grupales se resuelven, aplicando técnicas de resolución de conflictos, que garanticen la continuidad del trabajo en armonía.

IC4.3 La adaptación a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos se efectúa, manteniendo una mentalidad abierta, mejorando las habilidades de resolución de problemas, entre otros.

IC4.4 Las obligaciones derivadas de las relaciones laborales se cumplen, ejerciendo sus derechos de acuerdo con lo establecido en la normativa laboral aplicable.

IC4.5 El itinerario profesional se gestiona, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

IC4.6 La igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral se respetan, asegurando el derecho a la igualdad y a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo o, una vez empleados, por razones de estado civil, edad dentro de los límites marcados por la legislación laboral, origen racial o étnico, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales, afiliación o no a un sindicato, por razón de lengua dentro del Estado español, discapacidad, así como por razón de sexo, incluido el trato desfavorable dispensado a mujeres u hombres por el ejercicio de los derechos de conciliación o corresponsabilidad de la vida familiar y laboral.

EC5: Aplicar medidas de calidad medioambiental y de sostenibilidad durante la conducción de los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas, cumpliendo los procedimientos reflejados en el Plan APPCC, sistema de gestión ambiental y Plan de emergencias ambientales.

IC5.1 La política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se practica, colaborando en su aplicación.

IC5.2 La prevención y gestión de residuos se lleva a cabo, almacenándolos y manipulándolos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo.

IC5.3 Los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de todo tipo de emisiones y residuos se aplican, atendiendo a la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

IC5.4 Los indicadores de ecoeficiencia para controlar emisiones atmosféricas, vertidos al agua, consumo de agua y generación de residuos se aplican, siguiendo las normas definidas en los procedimientos del sistema de gestión ambiental de la industria.

IC5.5 Las medidas de prevención, eliminación o reducción de riesgos ambientales (vertidos accidentales, rotura de depósitos de almacenamiento, fugas de instalaciones de refrigeración, derrames de sustancias químicas y combustibles, entre otros) se aplican, haciendo uso del Plan de emergencias ambientales.

EC6: Prevenir riesgos laborales, aplicando y cumpliendo las medidas de prevención definidas en el entorno de trabajo y, en particular, durante la conducción de los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas y efectuando

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

propuestas para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

IC6.1 El proceso de ejecución de las actividades asignadas se domina, aplicando los protocolos de seguridad y salud definidos, tales como manejo de cargas, preparación de pedidos, entre otros.
IC6.2 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia se mantienen libres de obstáculos, permitiendo ser utilizadas sin dificultad.
IC6.3 Los medios de protección colectiva y Equipos de Protección Individual (EPI) se emplean, haciendo uso de ellos en las actividades asignadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos de seguridad y salud derivados del trabajo.
IC6.4 Las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo se notifican, efectuando propuestas a la persona responsable, así como a los órganos de participación y representación previstos, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

EC7: Aplicar medidas higiénico sanitarias en el entorno de trabajo y, en particular durante la conducción de los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas, cumpliendo las medidas de aseo personal, contra la contaminación intencional o cruzada, entre otros para asegurar la seguridad alimentaria.

IC7.1 El nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas de higiene y manipulación de alimentos se gestiona, atendiendo a los programas de formación desarrollados o impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario.
IC7.2 Las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa se cumplen, garantizando la seguridad y salubridad de los alimentos.
IC7.3 El mantenimiento de un grado elevado de aseo personal se cumple, llevando una vestimenta limpia y de uso exclusivo, y utilizando cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado al uso.
IC7.4 Los cortes y las heridas se cubren, haciendo uso de vendajes impermeables.
IC7.5 Las manos se lavan, usando agua caliente y jabón o desinfectante, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.
IC7.6 Las situaciones en las que puede darse la posible contaminación cruzada por alérgenos se evitan, no llevando comida o bebida a las áreas donde los productos, los ingredientes o los envases primarios estén expuestos.
IC7.7 Las medidas contra la contaminación intencional se aplican, manteniendo las puertas de acceso a la planta y zonas de servicios cerradas, excepto en los momentos de tránsito, avisando a la persona responsable en caso de cambios en las materias primas, personas desconocidas no identificadas o recipientes sin precintar, entre otros.
IC7.8 Aplicar buenas prácticas de higiene durante la conducción de los procesos para el acabado de refrescos y aguas envasadas, evitando arrastrar las bocas de las mangueras por el suelo o colgarlas sin tapar en los soportes, barrer o levantar polvo en zonas con productos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

expuestos, colocar ingredientes en contacto con el suelo, paredes o techos, entre otros.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área dedicada a la industria alimentaria, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Industrias Alimentarias, en el subsector de Bebidas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios para el acabado de refrescos y aguas envasadas.

Medios de producción

Recursos informáticos («software» y «hardware» industrial, soportes informáticos). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (tanques de jarabe terminado, contenedores de bases y concentrados, bidones de zumos, sistemas de agitación, bombas centrifugas, sistemas de pesada, sistemas de medida de densidades, «premix» de bebida terminada, transmisores de temperatura, nivel y presión; volteadores, válvulas automáticas, contenedores para evacuación de residuos, sala de control, instrumental para análisis y toma de muestras, sistemas de limpieza automática, sistemas de limpieza in situ (CIP, «Cleaning In Place»), sistemas de limpieza manual, entre otras). Materiales (documentación, instrumental para análisis, instalaciones de limpieza automática (CIP), instalaciones de limpieza manual).

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de emergencias ambientales, prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, entre otras). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (instrucciones de mezcla, especificaciones de manejo de jarabes, fichas de seguridad de productos utilizados, manuales y procedimientos de fabricación, Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, procesos de trazabilidad, manuales de utilización de equipos, especificaciones de materias primas y productos, resultados de producción y de pruebas de calidad, manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias, manuales de especificaciones de calidad, de normas de seguridad y salud y de medio ambiente, manuales de mantenimiento básico, manual de buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO XLIX

Estándar de competencias profesionales: Obtener chapa a partir de madera en rollo

FAMILIA PROFESIONAL: MADERA, MUEBLE Y CORCHO

Nivel: 2

Código: ECP0678_2

Competencia profesional

Obtener chapas, tableros contrachapados, laminados, rechapados de madera y chapeados decorativos, utilizando herramientas, equipos y máquinas específicas para su mecanizado, curvado, prensado y unión, efectuando el embalaje de los productos, su manipulación y transporte, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Organizar el área de trabajo, verificando las herramientas, elementos y procesos, entre otros, para obtener chapa a partir de madera en rollo, garantizando las condiciones de higiene, seguridad y productividad.

IC1.1 La información sobre parámetros y condiciones para obtención de chapa se obtiene, atendiendo a la orden de producción, manual de procedimiento, fichas técnicas del producto a fabricar, entre otros.

IC1.2 Las herramientas, máquinas y equipos se preparan, atendiendo a la orden de producción, manual de procedimiento e instrucciones técnicas del dispositivo a preparar: colocación de piezas, limpieza, seguridad, entre otros.

IC1.3 El área de trabajo para la obtención de chapa se prepara, cumpliendo las condiciones reflejadas en la orden de producción y manual de procedimiento, limpieza, seguridad, temperatura, entre otros.

EC2: Efectuar operaciones auxiliares de mantenimiento de primer nivel en los equipos utilizados en la obtención de chapa, verificando su precisión y rendimiento, para evitar interrupciones en las máquinas y equipos durante el proceso de fabricación.

IC2.1 El mantenimiento de primer nivel de equipos y medios auxiliares se efectúa, siguiendo la periodicidad establecida en los manuales de mantenimiento y proceso.

IC2.2 El mantenimiento de primer nivel de equipos y medios auxiliares se revisa, siguiendo los manuales de mantenimiento y proceso, verificando el estado de trabajo.

IC2.3 Las trozas y cámaras de vaporizado se renuevan, atendiendo al manual de proceso y condiciones de trabajo.

IC2.4 Los elementos de extracción se preparan, ajustando los parámetros de trabajo: el ángulo e inclinación de la cuchilla, la situación de la barra de presión y la velocidad del sistema de sujeción, según manual de proceso y orden de producción, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Clasificar la madera en rollo, seleccionando los largos y calidades, según el proceso y lote productivo, para completar las operaciones de desenrollo de chapa.

IC3.1 La materia prima se recepciona, descargando y agrupando los troncos por largo, calidad y especie, entre otros, siguiendo las consideraciones del manual de calidad.
IC3.2 La materia prima recepcionada se almacena, atendiendo a la disponibilidad de ubicación del almacén, categorizando los troncos por largo, calidad y especie, entre otros.
IC3.3 Los lotes clasificados se ubican, considerando la necesidad productiva en la zona de uso, facilitando su traslado, marcando las características de la materia prima almacenada.

EC4: Extraer láminas de chapa de madera, desenrollando el tronco, para la obtención de chapas.

IC4.1 Los elementos y características (ángulo y profundidad) de corte, así como los parámetros de producción se fijan, atendiendo a las características del material de origen y del tipo de producto a obtener, siguiendo el manual de proceso y orden de producción.
IC4.2 Los troncos clasificados se agrupan, formando lotes con características de corte similares, minimizando cambios de producción.
IC4.3 Los troncos clasificados se posicionan, siguiendo parámetros de centrado y sujeción, entre otros, para su corte.
IC4.4 Las chapas obtenidas se almacenan, evitando roturas y deformidades.

EC5: Obtener láminas de chapa, cortando y secando la chapa primaria, para su posterior uso en el proceso productivo.

IC5.1 Las chapas cortadas se secan, regulando parámetros de temperatura, humedad y velocidad de alimentación, entre otros, siguiendo el manual de proceso, verificando el estado de los elementos de corte.
IC5.2 La continuidad del proceso se controla, transportando los sobrantes procedentes del corte fuera de la línea principal de producción, efectuando operaciones de astillado y/o reciclado.
IC5.3 Los parámetros de secado: temperatura y tiempo, entre otros, se determinan, considerando las condiciones técnicas y lo descrito en la orden de producción y manual de proceso.
IC5.4 Los elementos de corte se verifican, siguiendo las indicaciones del manual de mantenimiento y proceso: funcionamiento, fuente de alimentación, dispositivos de seguridad, entre otros.

EC6: Clasificar láminas de chapa, atendiendo a requerimientos técnicos: resistencia mecánica, química, dimensiones, entre otros, para preparar su almacenaje y/o transporte.

IC6.1 La lámina de chapa resultante se marca, siguiendo el manual de proceso, para su registro y control.
IC6.2 La lámina de chapa resultante se empaqueta, agrupando en pilas, atendiendo a requerimientos técnicos: longitud, peso, tipología de transporte, entre otros.
IC6.3 Los paquetes de chapa resultantes se clasifican, agrupando en pilas, según el tipo de pedido, siguiendo los procesos de calidad, facilitando su transporte y/o almacenamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción en conexión con los de mantenimiento y calidad en el área de primeras transformaciones de la madera y el corcho, dedicados a la obtención de chapa, tablero curvado y rechapados de madera, en entidades de naturaleza privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o propia. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de la Madera, Mueble y Corcho, en el subsector de Primera Transformación de la Madera y del Corcho.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de fabricación de laminados de madera.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de código fuente, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: sierra de carro, cámara de vaporizado o estufado, centradora de piezas, desenrolladora, secaderos de chapa, astilladoras, útiles de clasificación, carretilla elevadora, transpaleta, higrómetros. Materiales (documentación, material de oficina, placa base de yeso laminado, placa con capacidad de absorción de agua reducida, placa con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas, placas incombustibles, de alta dureza, placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos, transformados de placa de yeso laminado, pastas de agarre, de juntas o de acabado, preparadas o en polvo, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa laboral general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, entre otras). Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la obtención de chapa a partir de madera en rollo en elementos de carpintería y mueble (proyecto, planos, memorias técnicas,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo e incidencias, procesos de trazabilidad, entre otros). Manuales de uso y mantenimiento de maquinaria y equipos de obtención de chapa. Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO L

Estándar de competencias profesionales: Obtener chapeados decorativos a partir de chapa de madera

FAMILIA PROFESIONAL: MADERA, MUEBLE Y CORCHO

Nivel: 2

Código: ECP0679_2

Competencia profesional

Obtener chapas, tableros contrachapados, laminados, rechapados de madera y chapeados decorativos, utilizando herramientas, equipos y máquinas específicas para su mecanizado, curvado, prensado y unión, efectuando el embalaje de los productos, su manipulación y transporte, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Efectuar operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos utilizados en la obtención de chapeados decorativos: limpiando, ordenando y adecuando el área de trabajo, según el Plan de Producción, siguiendo las medidas técnicas de prevención para evitar el mínimo de interferencias.

IC1.1 Las anomalías simples que afectan al funcionamiento de los equipos (caladoras, juntadoras de chapas, lijadoras portátiles, cintas y elementos de unión, entre otros), requeridos en los procesos de obtención de láminas de chapas para la fabricación de chapeados decorativos se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento: sustitución de piezas deterioradas, corrección de fallos en los elementos de inmovilización o bloqueo, remplazo de fuentes de alimentación portátiles, entre otros.

IC1.2 La máquina de corte, grabado y marcado láser, se pone a punto, comprobando el estado y funcionamiento de los gases y sus conductos, la óptica, el refrigerador y la bomba de succión, entre otros.

IC1.3 La documentación referida al mantenimiento de la maquinaria y/o herramientas se cumplimenta, atendiendo a la periodicidad de revisión, limpieza y sustitución de piezas, entre otros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Ejecutar la composición de marquetería, marcando, cortando y decorando, entre otros, para definir los elementos y forma de la lámina de chapa.

IC2.1 Los materiales necesarios: chapas de madera, tintes, entre otros, en la obtención de láminas de chapas, se seleccionan, considerando las características técnicas y visuales: textura superficial, color, dibujo, veta, humedad, entre otras, rechazando las chapas que no cumplen con los requerimientos de la composición a efectuar, siguiendo las fichas técnicas de producción.

IC2.2 Las herramientas, útiles de corte, máquinas (caladoras, guillotinas, juntadoras de chapas, lijadoras portátiles, cintas y elementos de unión, entre otros), se preparan verificando las fichas técnicas de producción, requerimientos de uso, fuentes de alimentación, entre otros.

IC2.3 Las chapas de madera requeridas en la composición de láminas de chapas se prensan, utilizando máquinas de prensado.

IC2.4 Las piezas de chapa de madera se tiñen, siguiendo el Plan de Producción, aplicando los productos y medios requeridos para su sombreado, entre otros.

IC2.5 Las chapas de madera preparadas para la elaboración de láminas se marcan, transfiriendo el dibujo de las plantillas, utilizando herramientas de dibujo, siguiendo el Plan de Producción, entre otros.

IC2.6 Las chapas de madera marcadas se cizallan, siguiendo las marcas y trazos, situando los topes de las máquinas en la posición requerida.

IC2.7 Las piezas del conjunto para marquetería se calan, utilizando máquinas láser, sierras de calar o de marquetería, entre otras, cargando los parámetros de corte, grabado o marcado en la mismas, según orden de producción, entre otros, evitando rebabas y astilladuras.

IC2.8 Las piezas mecanizadas se comprueban, verificando su corte, grabado y/o marcado, entre otros, rechazando aquellas que no cumplan con los niveles requeridos, registrando en el soporte establecido las posibles incidencias, entre otros.

EC3: Montar las láminas, uniendo linealmente las chapas para componer el dibujo de chapeados decorativos.

IC3.1 Las chapas se conjuntan, considerando el veteado, la numeración de las chapas y el sobrante a utilizar, entre otros.

IC3.2 Los elementos que conforman la lámina se unen, pegando las partes, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental, entre otros.

IC3.3 La calidad de las láminas de chapa se comprueba, separando o rechazando aquellas que no cumplen los parámetros del Plan de Producción: tamaño, forma, consistencia, acabado, entre otros.

IC3.4 Los descartes de láminas de chapa se procesan, siguiendo criterios medioambientales del Plan de Producción, reutilización, entre otros.

EC4: Ejecutar operaciones de marquetería, uniendo piezas, realizando composiciones decorativas en láminas de chapa, para el recubrimiento de tableros.

IC4.1 Las piezas se fijan con cinta adhesiva sobre los huecos de las chapas de madera previamente caladas, conformando la lámina decorativa.

IC4.2 Los elementos que conforman la composición se unen, utilizando cinta adhesiva, comprobando el pegado de los mismos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC4.3 La calidad de las composiciones de láminas decorativas se comprueba, separando o rechazando aquellas que no cumplen los controles.

IC4.4 Los descartes de láminas de chapa, se procesan, siguiendo protocolos de prevención y gestión de residuos, criterios de sostenibilidad, economía circular, entre otros, cumpliendo el Plan de gestión medioambiental.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción en conexión con los de mantenimiento y calidad en el área de primeras transformaciones de la madera y el corcho, dedicados a la obtención de chapa, tablero curvado y rechapados de madera, en entidades de naturaleza privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o propia. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de la Madera, Mueble y Corcho, en el subsector de Primera Transformación de la Madera y del Corcho.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Armadores-prensadores de tableros contrachapados de madera.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, sistemas de gestión de almacenes (SGA), entre otros. Programas de anidado de piezas en superficie. Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (sierra de carro, cámara de vaporizado o estufado, centradora de piezas, desenrolladora, secaderos de chapa, astilladoras, útiles de clasificación, carretilla elevadora, transpaleta, higrómetros, calibre, pie de rey o goniómetro, sierra de calar, cuchilla, cizalla o guillotina, cortadora láser, prensa, pistolas aerografías o balsas de inmersión para tintes, máquinas de unión de chapas (cosedoras) mediante poliamida, por puntos o zigzag, dispensador de cinta de unión, lijadoras calibradoras, entre otras). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Manuales e información de maquinaria. (suministrados por fabricantes). Plan de Producción. Bibliografía técnica al respecto. (suministrados por institutos tecnológicos y universidades). Manuales de uso y fichas técnicas de productos químicos (colas y adhesivos) (suministrados por fabricantes y proveedores). Normativa de seguridad y salud aplicable en el puesto de trabajo (mutuas, Ministerio de Trabajo, proveedores). Fichas de seguridad y uso (proveedores). Órdenes y planes de producción. Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LI

Estándar de competencias profesionales: Fabricar tableros de chapa de madera

FAMILIA PROFESIONAL: MADERA, MUEBLE Y CORCHO

Nivel: 1

Código: ECP0680_1

Competencia profesional

Obtener chapas, tableros contrachapados, laminados, rechapados de madera y chapeados decorativos, utilizando herramientas, equipos y máquinas específicas para su mecanizado, curvado, prensado y unión, efectuando el embalaje de los productos, su manipulación y transporte, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Aprovisionar materias primas, efectuando su clasificación y almacenaje, para fabricar tableros de chapa planos y/o curvados, siguiendo los estándares de producción.

IC1.1 Las chapas de madera se clasifican, procediendo a su almacenaje en función de su medida, calidad, tamaño, entre otros.
IC1.2 Las máquinas de corte de chapa se comprueban, revisando su funcionamiento.
IC1.3 Las máquinas de unión de chapa (pegado a canto o a testa) se comprueban, revisando su funcionamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.4 La chapa se selecciona, cortando y pegando las chapas, evitando residuos.
IC1.5 Los moldes para efectuar tableros curvados se revisan, comprobando su estado: luz acorde con el grueso, daños por arrugas, quemaduras, bultos, entre otros.
IC1.6 La chapa preparada se organiza en palés, siguiendo las instrucciones de la hoja de ruta, transportándola a los puestos de prensado, curvado, o plano, entre otros.

EC2: Fabricar tableros, utilizando prensas, ajustando tiempo y temperatura, curando las colas, obteniendo la consistencia, forma y homogenización del tablero, entre otros.

IC2.1 La encoladora se prepara, activando los rodillos, insertando el adhesivo seleccionado: cola blanca, cola baja en formaldehído, cola PVA (Acetato de Polivinilo), entre otros, comprobando su gramaje.
IC2.2 El molde se prepara, poniéndolo en la prensa ajustando parámetros de presión, tiempo y temperatura, entre otros.
IC2.3 La prensa plana se prepara, siguiendo parámetros de temperatura, tiempo y presión, entre otros.
IC2.4 El tablero contrachapado se forma, siguiendo las especificaciones de la hoja de ruta: número de chapas, posición, entre otros, utilizando la encoladora de rodillos.
IC2.5 El tablero preencolado se prensa, aplicando las condiciones de tiempo, temperatura y presión indicadas en la hoja de ruta, entre otros.
IC2.6 Las chapas encoladas se revisan, comprobando su grueso, comprobando el proceso de encolado, utilizando un pie de rey.

EC3: Terminar los tableros, efectuando operaciones finales de enfriado, lijado, escuadrado, mecanizado, entre otras, para obtener el producto final, acorde con el Plan de producción.

IC3.1 Los tableros encolados se enfrían, sacándolos de la prensa, apilándolos en catres y/o superpuestos, manteniendo su figura, evitando deformaciones.
IC3.2 Las máquinas de terminado de tableros: calibradora, escuadradora y/o pantógrafo, entre otras, se ajustan, efectuando los cambios programados en la hoja de ruta.
IC3.3 Los tableros enfriados se transportan, a las máquinas de terminado de tableros: calibradora, escuadradora y/o pantógrafo, entre otras.
IC3.4 Los tableros enfriados que no superan el control de calidad se rechazan, colocándolos en otros palés para su posterior reutilización y/o reciclado.
IC3.5 Los tableros descartados por no superar el control de calidad se procesan, siguiendo protocolos de prevención y gestión de residuos, criterios de sostenibilidad, economía circular, entre otros, cumpliendo el Plan de gestión medioambiental.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción en conexión con los de mantenimiento y calidad en el área de primeras transformaciones de la madera y el corcho, dedicados a la obtención de chapa, tablero curvado y rechapados de madera, en entidades de naturaleza privada, en grandes, medianas y pequeñas

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

empresas, por cuenta ajena o propia. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de la Madera, Mueble y Corcho, en el subsector de Primera Transformación de la Madera y del Corcho.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de máquinas para fabricar chapas y tableros de chapa de madera.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, sistemas de gestión de almacenes (SGA), entre otros. Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (carretilla elevadora, transpaleta y elevador, cizalla, guillotina de chapas, mezcladora y dosificadora de colas, cosedora de chapas por puntos o zigzag, encoladora de rodillos, prensa hidráulica de platos fríos o calientes, prensa de membrana, generador de corriente eléctrica de alta frecuencia, escuadradora de tableros, lijadora de tableros, máquina de fresado por CNC (Control Numérico Computarizado), máquinas flejadoras, máquinas de triturado de residuos de madera, entre otras). Materiales (documentación, material de oficina, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Manuales e información de maquinaria (suministrados por fabricantes). Bibliografía técnica (suministrada por institutos tecnológicos y universidades). Manuales de uso y fichas técnicas de productos químicos (colas y adhesivos, suministrados por fabricantes y proveedores). Normativa de seguridad y salud aplicable en el puesto de trabajo (mutuas, Ministerio de Trabajo, proveedores). Fichas de seguridad y uso (proveedores). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LII

Estándar de competencias profesionales: Efectuar operaciones auxiliares de preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

FAMILIA PROFESIONAL: MADERA, MUEBLE Y CORCHO

Nivel: 1

Código: ECP0880_1

Competencia profesional

Efectuar operaciones auxiliares de preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, para el acondicionamiento de superficies y la aplicación de barnices y lacas, así como su secado.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Efectuar el mantenimiento de la maquinaria en la aplicación de barnices y lacas, comprobando su operatividad, detectando anomalías, para garantizar su funcionamiento.

IC1.1 Los medios de transporte y apoyo de piezas, se revisan, comprobando anomalías, efectuando el remplazo de piezas.
IC1.2 Los elementos de ventilación y sistemas de retención de humedad, se revisan, informando de anomalías, cambiando filtros o elementos para retener partículas, equipos y piezas intercambiables, entre otros.
IC1.3 Los medios de presurización se revisan, controlando los sistemas de estanqueidad, efectuando reparaciones.
IC1.4 Los componentes desgastados y/o defectuosos en los equipos de barnizado, se reemplazan, siguiendo protocolos de prevención y gestión de residuos, criterios de sostenibilidad, economía circular, entre otros, cumpliendo el Plan de gestión medioambiental.

EC2: Preparar equipos de suministro de aire en los equipos de barnizado y lacado, efectuando controles, ajustes y operaciones de mantenimiento, entre otros, para garantizar su funcionamiento.

IC2.1 El equipo de producción de aire comprimido se revisa, manipulando los sistemas de encendido y purgado, informando de las anomalías observadas.
IC2.2 Los equipos de enfriado, deshumidificación y líneas de suministro se revisan, manipulando los sistemas de purgado, informando de las anomalías detectadas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.3 Los puntos de consumo se revisan, comprobando los filtros, efectuando su purgado periódicamente, comprobando los reguladores de presión y los sistemas de enganche.

EC3: Preparar los equipos de aplicación de barnices y lacas, realizando controles, ajustes, operaciones de mantenimiento, entre otros, para garantizar su funcionamiento.

IC3.1 Los equipos de aplicación y depósitos de barnices y lacas se revisan, comprobando el estado de sus componentes y el funcionamiento en vacío del equipo.
IC3.2 Los equipos de barnizado: pistolas, rodillos, cubetas, entre otros, se limpian, utilizando productos químicos, evitando daños y deformaciones en agujas, rodillos, entre otros, efectuando el despiece.
IC3.3 Los equipos de aplicación se preparan, efectuando las conexiones en los puntos de consumo, regulando la presión inicial de salida, informando de las anomalías observadas.
IC3.4 Los contenedores de residuos se revisan, comprobando su capacidad para albergar los productos generados por la limpieza de los equipos después de su aplicación.

EC4: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC4.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.
IC4.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.
IC4.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla, respetando los canales creados por la organización, para comunicarse eficazmente entre las personas.
IC4.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
IC4.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción o en el de mantenimiento, en el área de carpintería y mueble, dedicado a la aplicación de productos de acabado en general, en entidades de naturaleza privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o propia. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de fabricación de Madera, Mueble y Corcho, subsector de Carpintería y Mueble.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios auxiliares de preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de código fuente, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, robots de soldadura, atornilladora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, empuñaduras de transporte, elevador de placas, cuchilla retráctil, serrucho, sierra de calar, sierra de disco, tijeras de chapa, escofina, lijadora manual, luxómetro, termómetro, flexómetro, cinta métrica, bota de marcar, niveles de mano, de agua y láser y plomada, entre otras). Materiales (documentación, material de oficina, placa base de yeso laminado, placa con capacidad de absorción de agua reducida, placa con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas, placas incombustibles, de alta dureza, placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos, transformados de placa de yeso laminado, pastas de agarre, de juntas o de acabado, preparadas o en polvo, entre otros. Cabina de barnizado presurizada y secadero, compresor e instalación de suministro de aire (colector, purgadores, regulador, entre otros). Equipos de aplicación sin pulverización: brochas, rodillos, cubetas, entre otros. Equipos de aplicación con pulverización: pistolas aerográficas (de gravedad, de succión, «airlees» y «airmix»). Contenedores para residuos orgánicos tóxicos. Mesas giratorias y fijas para el posicionamiento de las piezas, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Fichas de Datos de Seguridad (FDS), fichas técnicas y manuales de los equipos. Normativa sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Manuales de uso y mantenimiento de maquinaria y equipos de barnizado. Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LIII

Estándar de competencias profesionales: Acondicionar la superficie para la aplicación de barnizado y lacado en carpintería y mueble

FAMILIA PROFESIONAL: MADERA, MUEBLE Y CORCHO

Nivel: 1

Código: ECP0881_1

Competencia profesional

Efectuar operaciones auxiliares de acondicionamiento de la superficie para la aplicación de barnizado y lacado en carpintería y mueble, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Efectuar operaciones auxiliares de preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble.

IC1.1 Efectuar el mantenimiento de la maquinaria en la aplicación de barnices y lacas, comprobando su operatividad, detectando anomalías, para garantizar su funcionamiento.

IC1.2 Preparar equipos de suministro de aire en los equipos de barnizado y lacado, efectuando controles, ajustes y operaciones de mantenimiento, entre otros, para garantizar su funcionamiento.

IC1.3 Preparar los equipos de aplicación de barnices y lacas, realizando controles, ajustes, operaciones de mantenimiento, entre otros, para garantizar su funcionamiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Efectuar operaciones de lijado y pulido final de superficies de elementos de carpintería y mueble, organizando equipos y áreas de trabajo, para la aplicación del producto final.

IC2.1 Los elementos de ventilación y purificación del aire se revisan, efectuando acciones de sustitución y/o mantenimiento de las piezas intercambiables.
IC2.2 El funcionamiento de los sistemas y medios de presurización se ejecuta, efectuando pruebas de control, comunicando los defectos localizados.
IC2.3 Los filtros se mantienen y/o sustituyen regularmente, según la ficha de mantenimiento o necesidad en función del tipo de material proyectado, permitiendo el control del nivel de presurización y calidad de aplicación.
IC2.4 Los componentes desgastados o defectuosos en los equipos de barnizado se descartan, eliminando los componentes desechados, siguiendo protocolos de prevención y gestión de residuos: clasificación, separación y reciclado, entre otros.
IC2.5 Las piezas de carpintería y mueble se lijan y/o pulen, utilizando maquinaria estacionaria, herramienta manual, eléctrica o de batería: lijadoras roto-orbitales, orbitales, rodillo, entre otras, utilizando masillas reparadoras, comprobando la ausencia de imperfecciones.

EC3: Trasladar piezas de carpintería y mueble a la zona de secado, utilizando medios de manutención: carretillas, apiladoras, transpaletas, entre otros, para efectuar operaciones de acabado final.

IC3.1 La calidad de las piezas transportadas se revisa visualmente, verificando la ausencia de defectos, derivando a la zona de reacondicionamiento o zona de desecho las piezas que no superen el control.
IC3.2 Los carros y medios de manipulación y soporte de piezas elaboradas se revisan, antes de la aplicación, comprobando su operatividad, evitando golpes, bloqueos que generen anomalías en su funcionamiento.
IC3.3 El transporte y ubicación de las piezas se efectúa, atendiendo a su tamaño, forma, volumen, peso, entre otros.
IC3.4 Los medios de transporte y soporte de piezas elaboradas se limpian, antes y después de cada uso, evitando que la superficie de apoyo dañe las piezas transportadas.

EC4: Verificar parámetros de temperatura, humedad, control de ventilación, entre otros, de la zona de secado de piezas, ejecutando operaciones de limpieza y mantenimiento, para efectuar el acabado final de piezas de carpintería y mueble.

IC4.1 El lugar de secado de productos de carpintería y mueble se mantiene, limpiando las superficies, soportes, estanterías, entre otros, utilizando productos químicos.
IC4.2 Las instalaciones de iluminación y ventilación de la zona de secado se mantienen, efectuando labores de limpieza de focos y pantallas, conductos de ventilación, entre otros, utilizando productos y útiles no abrasivos, comprobando su estado.
IC4.3 Las condiciones ambientales de temperatura, humedad, ventilación, entre otras, en cabinas de secado se comprueban, asegurando que no haya partículas en suspensión, controlando los parámetros de temperatura y humedad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC5: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC5.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la organización, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC5.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental en todo el ciclo de vida de la construcción, reduciendo en todo lo posible la producción de residuos y gestionando los producidos, identificando los productos que sean susceptibles de reutilización, seleccionando los materiales por criterios de sostenibilidad, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC5.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla, respetando los canales creados por la organización, para comunicarse eficazmente entre las personas.

IC5.4 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, responsabilizándose del trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC5.5 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, y cumpliendo con las normas de producción fijadas por la organización.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción o en el de mantenimiento, en el área de carpintería y mueble, dedicado a la aplicación de productos de acabado en general, en entidades de naturaleza privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o propia. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de fabricación de Madera, Mueble y Corcho, subsector de Carpintería y Mueble.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios auxiliares de acuchillado y barnizado de productos de carpintería y mueble.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), sistema de posicionamiento global (GPS), terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de código fuente, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, robots de soldadura, atornilladora, remachadora, pistola de clavos por impulsión, taladro percutor, empuñaduras de transporte, elevador de placas, cuchilla retráctil, serrucho, sierra de calar, sierra de disco, tijeras de chapa, escofina, lijadora manual, luxómetro, termómetro, flexómetro, cinta métrica, bota de marcar, niveles de mano, de agua y láser y plomada, máquinas de lijado electro-portátiles, (vibradoras, lijadoras roto orbitales, de banda), máquinas de pulir portátiles, instalaciones de lijado, bancos de lijado, carros y elementos de transporte, soportes y estanterías de secado, cabinas de secado, cabinas de barnizado, equipos de aspiración y purificación, compresores, entre otras). Materiales (documentación, material de oficina, placa base de yeso laminado, placa con capacidad de absorción de agua reducida, placa con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas, placas incombustibles, de alta dureza, placas perforadas con prestaciones acústicas, otros tipos, transformados de placa de yeso laminado, pastas de agarre, de juntas o de acabado, preparadas o en polvo, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Fichas de Datos de Seguridad (FDS), fichas técnicas y manuales de los equipos. Normativa sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Hojas Técnicas de los productos a aplicar en superficies de madera. Hojas Técnicas de lijas y pastas de pulir. Catálogos y Normas de funcionamiento de las máquinas de lijado y de pulido. Instrucciones de mantenimiento de equipos de pulir y lijar, compresores, aspiración y filtrado de aire. Hojas de incidencias. Marco de desarrollo tecnológico en el acondicionamiento de superficies de madera (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO LIV

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones en laboratorios, industria química y afines

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

Nivel: 1

Código: ECP1310_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones (lugar de trabajo, utillaje, equipos y maquinaria) en laboratorios, industria química y afines, preparando la zona de trabajo, identificando las condiciones de uso de los productos y equipos de limpieza, garantizando la seguridad y salud y la calidad en los procesos de laboratorio y planta química, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones preliminares de limpieza, desinfección y esterilización del lugar de trabajo, identificando las condiciones de uso de equipos y productos de limpieza para evitar contaminaciones cruzadas y garantizar la seguridad y salud y la calidad en los procesos de laboratorio y planta química.

IC1.1 Las necesidades de productos de limpieza, desinfección y esterilización se prevén, considerando la frecuencia de uso y su aplicación, identificando el proceso productivo de la empresa.

IC1.2 Las posibles fuentes de suciedad (orgánica o inorgánica) se detectan, preparando los útiles, equipos y productos de limpieza, desinfección o esterilización para su limpieza.

IC1.3 La disponibilidad de los útiles y equipos utilizados en las operaciones auxiliares de limpieza se comprueba, verificando su estado y operatividad y seleccionándolos en función del tipo de operación y los procedimientos de limpieza.

IC1.4 Los productos de limpieza (detergentes neutros, solventes orgánicos, ácidos, entre otros), productos de desinfección (hipoclorito sódico, etanol al 70%, detergentes catiónicos, entre otros) y productos de esterilización (óxido de etileno, peróxido de hidrógeno, entre otros), se seleccionan en función de la naturaleza química de la suciedad, considerando su solubilidad, la temperatura, la compatibilidad y el objetivo final (eliminación de suciedad, inactivación de microorganismos, destrucción de microorganismos viables, entre otros), interpretando y ejecutando las instrucciones del personal técnico superior.

IC1.5 Los productos de limpieza se seleccionan, utilizando en la medida de lo posible productos biodegradables bajos en Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), minimizando el impacto ambiental.

IC1.6 Los útiles de limpieza se clasifican según su uso previsto, utilizándose según lo indicado en los protocolos de seguridad industrial y seguridad y salud para evitar accidentes y contaminación cruzada.

IC1.7 Las zonas de trabajo se organizan según el grado de dificultad y exigencia de limpieza, seleccionando los productos químicos y útiles de limpieza que se van a utilizar en cada caso, delimitando su uso a

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cada zona, manteniendo el grado de orden y limpieza requerido por la empresa.

IC1.8 Los contenedores de residuos generados en las operaciones de limpieza se preparan, comprobando su ubicación y llenado, avisando al personal encargado de gestión de residuos para su vaciado, comunicando las posibles contaminaciones de productos de limpieza con productos químicos generados en operaciones de laboratorio o planta química.

EC2: Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización general de equipos de laboratorio y maquinaria, manteniéndolos operativos para garantizar la calidad en las operaciones de laboratorio y procesos químicos en planta, cumpliendo los procedimientos descritos en el Plan de limpieza y desinfección y en el Manual de calidad (protocolos de limpieza, desinfección y esterilización, protocolos de uso de productos de limpieza, protocolos de uso de sistemas de limpieza manuales y automatizados, protocolos de registro de control, entre otros).

IC2.1 Los procesos de limpieza se seleccionan en función del tipo de línea de proceso o sistemas que contenga, si procede, teniendo en cuenta los parámetros de limpieza (acción química, acción mecánica, temperatura y tiempo), considerando los siguientes tipos:

– Limpieza in situ o «Clean in Place» (CIP, de sus siglas en inglés) o sistemas de limpieza automatizados integrados en el interior de los circuitos de las plantas químicas.
– Limpieza fuera de lugar o «Clean Out of Place» (COP, de sus siglas en inglés) o sistemas de limpieza manual de partes removibles.
– Limpieza a plan abierto u «Open Plant Cleaning» (OPC, de sus siglas en inglés) o limpieza de superficies abiertas manuales o automatizadas.

IC2.2 Los procedimientos de limpieza manuales o automatizados se aplican, de acuerdo con las especificaciones, frecuencia e instrucciones recibidas por el personal responsable superior, considerando el tipo de instalación en la que se va a trabajar.

IC2.3 Los productos de limpieza y desinfección, previamente preparados, se utilizan, siguiendo los procedimientos de limpieza y las instrucciones de uso de cada producto, anotando el material consumido y reponiéndolo al final de la jornada, si procede.

IC2.4 Las máquinas se limpian, desinfectan o esterilizan con los medios, productos y equipos de limpieza, desinfección y esterilización manuales o automatizados, señalando las operaciones auxiliares de limpieza pendientes para su ejecución en el siguiente turno de trabajo, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC2.5 Los equipos de laboratorio (baños de agua, estufas, entre otros) se limpian, desinfectan o esterilizan, eliminado el polvo o resto de productos con un pincel o sistema de aire, separando la parte eléctrica, limpiando las superficies y retirando las piezas extraíbles, seleccionando el tipo de producto químico en función del material y del procedimiento a seguir.

IC2.6 Los elementos de planta química (reactores, racores, tubos, válvulas, entre otros), que requieran de lavado se desmontan, aplicando el método de limpieza correspondiente (disolventes químicos, cepillos metálicos con rotación, aire comprimido, ultrasonidos, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.7 Las fichas de control de limpieza o registros de ejecución de operaciones auxiliares de limpieza se cumplimentan en formato digital o en papel, registrando la limpieza, desinfección y esterilización e informando al personal responsable superior de las anomalías detectadas para su evaluación y toma de decisiones, cumpliendo con el Manual de calidad de la empresa.

IC2.8 Los criterios del sistema de gestión de calidad relacionados con la limpieza, desinfección y esterilización de maquinaria y equipos se identifican, cumpliendo con los requisitos y directrices marcados en este (procedimiento de limpieza, periodicidad, Equipos de Protección Individual (EPI), seguridad, registros, entre otros), respetando los procedimientos y las normas internas de la empresa.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización general del utillaje de laboratorio para garantizar la calidad de las operaciones de laboratorio, cumpliendo los procedimientos descritos en el manual de calidad (protocolos de limpieza, desinfección y esterilización, protocolos de uso de productos de limpieza, protocolos de registro de control, entre otros).

IC3.1 El utillaje de laboratorio se limpia, desinfecta y esteriliza, considerando el tipo de material (vidrio, plástico, porcelana, entre otros), el tipo de suciedad, las incompatibilidades químicas y el uso al que están destinados, evitando contaminaciones cruzadas y resultados erróneos en su posterior uso, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) para proteger de posibles salpicaduras de productos químicos.

IC3.2 El utillaje utilizado en operaciones de laboratorio se lava, en cuanto sea posible, para evitar que se reseque la suciedad, de forma manual o automatizada mediante el uso de lavavajillas o baños de ultrasonidos, entre otros, seleccionando el producto de limpieza en función del procedimiento y tipo de material, verificando las condiciones de uso en la etiqueta y ficha de seguridad, enjuagándolo con agua destilada para eliminar restos de detergente antes de su almacenaje.

IC3.3 El utillaje de cristal que presente grietas o golpes se desecha para evitar que se rompa durante el proceso de lavado, depositándolo en los recipientes para vidrio de desecho, localizados cerca de la zona de lavado.

IC3.4 El utillaje se desinfecta, si procede, seleccionando el método de desinfección físico (pasteurización, ebullición, radiaciones ultravioletas, ultrasonidos, filtros de aire HEPA (de sus siglas en inglés), entre otros), o químico (inmersión, pulverización, entre otros), con el uso de desinfectantes, considerando el grado de intensidad en función del objetivo final.

IC3.5 El utillaje se esteriliza, si procede, seleccionando el método de esterilización físico (calor seco, radiación gamma, entre otros), o químico (productos esterilizantes como el óxido de etileno, peróxido de hidrógeno, entre otros), verificando el proceso con el uso de indicadores de esterilidad.

IC3.6 El utillaje limpio, desinfectado o esterilizado se almacena en los lugares establecidos en el laboratorio para su posterior utilización en función del uso al que estén destinados.

IC3.7 Las fichas de control de limpieza o registros de ejecución de operaciones auxiliares de limpieza se cumplimentan en formato digital o en papel, registrando la limpieza, desinfección y esterilización.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Realizar operaciones auxiliares de limpieza de los equipos y útiles de limpieza después de su uso, manteniéndolos operativos para su posterior utilización, comprobando su funcionamiento para garantizar su efectividad.

IC4.1 Las instalaciones se comprueban, después de la limpieza, verificando que no quedan restos de suciedad, siguiendo el Manual de calidad de la empresa.

IC4.2 Los equipos y útiles de limpieza (nebulizadores, bombas de limpieza, sopladoras de aire, bayetas, fregonas, escobas, cepillos, entre otros), utilizados en las operaciones auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización se mantienen operativos, asegurando su limpieza después de su uso, siguiendo el protocolo de limpieza para cada uno de ellos.

IC4.3 Los equipos automáticos (sistemas CIP, máquinas fregadoras, equipos satélites para el baldeo de espuma, entre otros), se limpian, siguiendo el protocolo de limpieza y las instrucciones del fabricante, considerando variables tales como el tipo de producto químico, la acción mecánica, el tiempo y la temperatura y comprobando el funcionamiento de dispositivos de aviso (alarmas, señales lumínicas, entre otros), después de la limpieza.

IC4.4 Los productos químicos utilizados se depositan en el lugar de almacenamiento establecido por la empresa, manteniendo el lugar de trabajo libre de elementos que puedan obstaculizar, resultar peligrosos y contaminar otros productos, revisando la integridad de los envases en los que se depositen productos químicos para evitar fugas o derrames.

IC4.5 Las operaciones auxiliares de limpieza de los equipos y útiles utilizados, se registran en formato manual o digital, asegurando la trazabilidad.

IC4.6 Los útiles de limpieza utilizados se desechan, cuando proceda, en función de su caducidad, número de usos, tipo de material, entre otros, comprobando el nivel de existencias en el almacén.

IC4.7 Las necesidades de productos y útiles de limpieza tales como contenedores, bidones, bayetas de hidrocarburos, cubos de arena, escobas, recogedores, haraganes, contenedores de residuos entre otros, se prevén cuando las unidades se acercan a las existencias mínimas, registrándolo para su reposición en el próximo pedido, asegurando su disponibilidad.

IC4.8 Las posibles deficiencias detectadas se notifican, anotándolas en el registro diario de incidencias, indicando: deficiencia ocurrida, lugar, hora, entre otros, contrastándolas con los criterios programados en el sistema de gestión de calidad y transmitiendo la información al personal técnico superior para su corrección.

EC5: Realizar actividades preventivas para evitar o minimizar los posibles accidentes laborales, actuando frente a situaciones accidentales que requieran de una intervención inmediata, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y el análisis de riesgos del sector químico.

IC5.1 La ropa de trabajo y los Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes, mascarilla, gafas, ropa impermeable, guantes de resistencia químicos, manguitos para los brazos entre otros, se utilizan, considerando los productos que se manipulan y la naturaleza de la fuente de suciedad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.2 La disposición de los mecanismos de seguridad y prevención de equipos utilizados en operaciones auxiliares de limpieza se comprueba, garantizado la seguridad y salud y la calidad en los procesos de laboratorio y planta química.

IC5.3 Los productos de limpieza se disponen en las cantidades y en los lugares definidos en los protocolos de seguridad y salud, revisando los pictogramas de seguridad e incompatibilidades para evitar accidentes.

IC5.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación se revisan, comprobando que estén libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas en situaciones imprevistas o de emergencia, facilitando el paso.

IC5.5 Los contenedores, cubos, sistemas utilizados durante el proceso de recogida, separación y gestión de los residuos, se revisan, para comprobar su integridad estructural y su identificación, informando con claridad, de manera estructurada, sencilla y precisa a la persona responsable superior de las anomalías detectadas para su posterior renovación.

IC5.6 Los derrames accidentales de productos químicos o peligrosos tales como productos tóxicos, inflamables, corrosivos, ácidos, entre otros, que exijan actuaciones inmediatas de retirada, se limpian, neutralizando si procede, creando el mínimo volumen de residuos, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud y de prevención de situaciones accidentales para evitar riesgos asociados.

IC5.7 La participación en simulacros y operaciones críticas de manejo de sustancias químicas se lleva a cabo, siguiendo las instrucciones del personal encargado de la prevención, considerando la información descrita en las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de cada producto (etiquetado, pictogramas de peligro, palabras de advertencia, indicaciones de peligro, consejos de prudencia, Equipos de Protección Individual (EPI), entre otros).

EC6: Realizar operaciones auxiliares de prevención y gestión de residuos para evitar contaminaciones cruzadas, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

IC6.1 Los residuos generados en los trabajos se recogen, separan y gestionan según peligrosidad, prescripción, compatibilidad con otros residuos y naturaleza química, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

IC6.2 Los residuos se almacenan en función de su naturaleza y peligrosidad, entre otros, considerando lo descrito en la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC6.3 Los registros del manual de autocontrol relativos a la gestión de residuos se cumplimentan, considerando los protocolos de prevención y gestión de residuos.

IC6.4 Los criterios de sostenibilidad y de economía circular se aplican, cumpliendo con el Plan de gestión medioambiental de la empresa, para minimizar residuos, insumos y productos químicos y favorecer su gestión (separación, reciclado o recuperación, entre otros).

EC7: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres en las operaciones

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

auxiliares de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones en la industria química, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad y la toma de decisiones.

IC7.1 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, comprometiéndose con el trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC7.2 El trabajo se finaliza, atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, cumpliendo con las normas de producción fijadas por la empresa.

IC7.3 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la empresa, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de limpieza en industria química, en laboratorios, almacenes o plantas de química básica (refino de petróleo, fabricación de productos de química orgánica, inorgánica, fertilizantes, plaguicidas, plásticos en formas primarias, caucho sintético pasta para papel, entre otros subsectores), química transformadora (productos farmacéuticos y afines, pinturas, barnices, tintas de imprenta, explosivos, colas, aceites esenciales, jabones, detergentes, papel, cartón, transformación de polímeros, entre otros) y otros sectores afines (distribución de productos químicos, farmacéuticos y afines, laboratorios, prevención y gestión de residuos, consultorías técnicas asociadas a laboratorios o empresas del sector y centros de investigación); en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Química, en el subsector relativo a Proceso Químico.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operarios de esterilización en industria química.
Operarios de limpieza en almacenes y plantas químicas.
Operarios de limpieza en laboratorios químicos.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), programas para la planificación de las tareas de limpieza, programas para el control de sistemas CIP, impresoras de papel, fax, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: (equipos de limpieza, desinfección y esterilización: nebulizadores, bombas de limpieza, sopladora de aire, sistemas de Limpieza CIP, entre otros; equipos de depuración y evacuación de residuos, entre otros; útiles de limpieza: bayetas, bayetas de hidrocarburos, fregona,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

escoba, cepillos, cubos, cubos de arena, escobas, recogedores, haraganes, contenedores, bidones, contenedores de residuos, pulverizadores, almohadillas químicas, entre otros). Materiales: productos de limpieza: detergentes, solventes orgánicos, ácidos, desengrasantes, entre otros; productos químicos para neutralización: ácidos como el ácido clorhídrico o ácido nítrico y bases como el hidróxido de sodio, entre otros; productos de desinfección: hipoclorito sódico, etanol al 70%, detergentes catiónicos, entre otros; productos de esterilización: óxido de etileno, peróxido de hidrógeno, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Manual de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (manuales de utilización de equipos de limpieza, recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones, procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización, Plan de limpieza, manual de autocontrol, documentos de registro de ejecución, fichas de control de limpieza, registro de incidencias, Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de productos químicos, procesos de trazabilidad, protocolos de neutralización, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LV

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en almacenes de productos químicos y afines

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

Nivel: 1

Código: ECP1311_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en almacenes de productos químicos y afines, garantizando las condiciones de seguridad y salud, conservación y manipulación de cargas, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones auxiliares de recepción de cargas y preparación de la zona de trabajo para garantizar la ejecución de operaciones posteriores de desconsolidación, recepción, almacenaje, preparación y expedición de pedidos, conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

IC1.1 La documentación referente a la recepción de materiales y productos se contrasta con la mercancía recibida, comprobando si hay algún desajuste en el pedido, comunicándolo al personal responsable superior.

IC1.2 El estado de la carga se examina visualmente antes de iniciar cualquier operación, comunicando cantidad, calidad y en caso de existir, posibles anomalías, desperfectos o huecos en la carga por desplazamiento, faltas o sustracciones, entre otros, anotando las incidencias observadas en un registro de incidencias en soporte digital o impreso.

IC1.3 La carga (bultos, cajas, palés, mercancías a granel, en cisterna, entre otras), se comprueba, verificando el etiquetado con los documentos del almacén y transporte (hoja de pedido, albarán, carta de porte, entre otros), comunicando las diferencias observadas al personal responsable superior.

IC1.4 Los equipos de trabajo (equipos de desconsolidación, medios de manutención, equipos de preparación de pedidos, equipos de codificado, entre otros), y los medios auxiliares (cúter, flejadoras, cinta adhesiva, entre otros), se seleccionan, considerando el destino, tránsito, modo de transporte, naturaleza de la carga, simbología de las etiquetas y marcaje, y conforme a lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando las condiciones de uso y las medidas preventivas (señales acústicas, señales luminosas, cinturones de seguridad, entre otros).

IC1.5 Los Equipos de Protección Individual (EPI) tales como cascos, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos y químicos, gafas de seguridad, máscaras de gases, entre otros, se seleccionan en función de la naturaleza de los productos y de las operaciones ejecutadas (manipulación de cargas, colocación, desembalaje, consolidación, entre otras).

IC1.6 La zona de trabajo se señaliza en función de la tipología las cargas, despajando las zonas de tránsito de obstáculos y suciedad (astillas, plásticos, líquidos vertidos, entre otros), para su uso, siguiendo la normativa aplicable sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

IC1.7 Las medidas de prevención previstas para la ejecución de las operaciones auxiliares de desconsolidación, desembalaje, codificación, almacenamiento, preparación de pedidos y expedición, entre otros, se consideran, solicitando instrucciones (verbales o escritas), confirmando su comprensión, consultando en los manuales del fabricante de los equipos, las fichas de datos de seguridad (FDS) de los productos químicos, los procedimientos de manipulación de productos químicos y el informe de evaluación de riesgos del puesto de trabajo.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Realizar operaciones auxiliares de desconsolidación y desembalaje, codificando las cargas en función de su ubicación o destino para su posterior almacenaje o envío.

IC2.1 La carga se descarga manualmente o con los medios de manutención (carretillas, transpaleta, apilador eléctrico, entre otros), identificando el destino de la carga (almacenaje, envíos, tránsito en el almacén o «cross docking», entre otros), con el Sistema de Gestión de Almacén (SGA), señalizando las cargas en función de su destino final.

IC2.2 Las cargas seleccionadas para su control, se introducen a través de los dispositivos de seguridad, separando las cargas defectuosas en función de los requerimientos establecidos en el Manual de calidad, depositándola en el lugar asignado para su gestión.

IC2.3 La composición de la unidad de carga (número de productos, referencia, entre otros), se contrasta con los documentos de almacén, utilizando las herramientas de pesaje, control, conteo, validación, cubicado o medición volumétrica, entre otras.

IC2.4 La carga paletizada o contenerizada se desconsolida, desembalando manualmente o utilizando equipos mecánicos de desconsolidación (accesorios de elevación, puentes grúa, carretillas, grúas, grúas móviles, transpaletas, montacargas) en función de sus características, naturaleza y equipos disponibles, asegurando la integridad y conservación de la carga.

IC2.5 La carga se identifica, generando una etiqueta con aplicaciones informáticas de gestión de almacén, comprobando la correspondencia de la codificación y los datos que contienen los códigos (contenido, descripción, caducidad, características de conservación y manipulación del producto, pictogramas de productos, entre otros).

IC2.6 Las cargas se etiquetan de forma manual o utilizando los equipos de codificado (impresoras de códigos de barras, impresoras de etiquetas de color, entre otros), situando la etiqueta en lugar visible para facilitar la lectura del código, la identificación de la carga y su localización, asegurando la trazabilidad y facilitando su localización.

IC2.7 Los residuos y elementos de desecho generados derivados de la descarga, desembalaje, manipulación de bultos, palés y de las operaciones de codificación se retiran de las zonas de tránsito o pasillos, depositándolos en las unidades de reciclado, contenedores o lugares destinados a tal fin.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de almacenamiento de cargas, para maximizar espacios que faciliten su manejo posterior, considerando la ubicación asignada en el almacén en función de sus características, cumpliendo los procedimientos de conservación y manipulación de cargas.

IC3.1 La ubicación de almacenaje de los productos se identifica con la documentación logística derivada de las aplicaciones informáticas del Sistema de Gestión de Almacén (SGA), teniendo en cuenta el plano del almacén y la distribución.

IC3.2 La carga se coloca sobre las unidades de manipulación, utilizando los medios de manutención o robotización (apiladoras, transelevadores, carretillas retráctiles, carretillas de mano, transpalés dinámicos, entre otros), atendiendo a su naturaleza, optimizando el espacio disponible e incorporando los elementos de seguridad que garanticen su estabilidad, de acuerdo con los criterios de ubicación.

IC3.3 Las cargas se sitúan en el lugar asignado del almacén, según los criterios de orden, ubicación y almacenaje (altura de la carga, peso de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

la carga, caducidad, criterios de rotación, temperatura de conservación, incompatibilidad entre productos químicos, entre otros), atendiendo a sus características y naturaleza, considerando variables como presión de la carga y temperatura del almacén.

IC3.4 Los productos químicos se almacenan considerando sus características químicas (inflamables, corrosivos, entre otros), incompatibilidades y normas de seguridad y salud recogidas en las fichas de datos de seguridad (FDS) y en el Manual de calidad.

IC3.5 La ubicación y destino final de los productos existentes en el almacén se registra en los documentos y aplicaciones informáticas de gestión de almacenes, garantizando la trazabilidad y ubicación.

IC3.6 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz, aireación, entre otras, en depósitos, muelles de carga y descarga, cámaras y zonas determinadas del almacén se comprueban, atendiendo a los criterios específicos de conservación de las materias primas y productos.

IC3.7 Las comprobaciones de control de calidad (aspecto, caducidad, entre otras), se aplican, desechando durante su colocación cualquier pieza que presente daños, transmitiendo al personal responsable del seguimiento de calidad la información que concierna a partidas susceptibles de rechazo y archivando la información generada.

IC3.8 Las medidas preventivas de lesiones en la manipulación manual y colocación de cargas, se adoptan respetando las normas de seguridad y salud, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI).

IC3.9 Las desviaciones y anomalías detectadas durante las operaciones de almacenamiento en mercancías, maquinaria o instalaciones se identifican, comunicándolas de inmediato al personal responsable superior para su evaluación.

EC4: Realizar operaciones auxiliares de preparación de pedidos bajo demanda, considerando el tipo de gestión de inventario, la rotación de stock y la cantidad de productos químicos solicitados para garantizar la expedición de mercancías.

IC4.1 Los pedidos se preparan a partir de la hoja de pedido, considerando la cantidad solicitada, destino, tipo de producto, fecha de caducidad, entre otros, comunicando al personal responsable superior las incidencias observadas.

IC4.2 Las materias primas o productos químicos que conforman la orden de pedido se seleccionan, respetando los criterios de rotación de inventarios, seleccionando primero los productos más antiguos según el método de gestión Primero en entrar, Primero en salir o «First in, First out» (FIFO, de sus siglas en inglés) o próximos a su fecha de caducidad.

IC4.3 Los pedidos se verifican, cotejando la orden de extracción de las materias primas o productos seleccionados, comprobando que las cantidades y el peso de las mercancías concuerdan con lo indicado en la hoja de pedido, utilizando el Sistema de Gestión de Almacenes (SGA).

IC4.4 La base de datos se actualiza, inventariando las materias primas o productos químicos con la periodicidad programada para controlar las existencias, verificando la cantidad, el estado y la caducidad de los productos almacenados.

IC4.5 Los residuos (plásticos, flejes, embalajes, cartón, envases, entre otros), se gestionan, mediante un proceso de recogida separada, depositándolos en los contenedores especificados para cada tipo de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

residuo (cristal, madera, papel y cartón, plásticos, entre otros), ubicados en las zonas del almacén habilitadas para ello, de acuerdo con los protocolos de actuación y las normas de prevención y gestión de residuos, cumpliendo con las condiciones de higiene, seguridad y la normativa aplicable de evaluación ambiental.

EC5: Realizar operaciones auxiliares de expedición de pedidos, consolidando la carga, asistiendo en los procesos de carga en el medio de transporte para satisfacer la demanda prevista.

IC5.1 Las cargas se identifican con los equipos y sistemas de preparación de pedidos disponibles tales como: escáner, lectores ópticos, etiquetas electrónicas, Asistente Personal Digital (PDA, de sus siglas en inglés), «voice picking», «pick to light», sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID, de sus siglas en inglés), entre otros, garantizando la trazabilidad.

IC5.2 Las cargas se consolidan en unidades homogéneas manualmente o con los equipos de consolidación tales como apiladores o máquinas paletizadoras, maximizando el espacio disponible en los equipos de traslado, según la naturaleza de los productos, cantidad, simbología de etiquetas, marcaje, destino, modo de transporte u otros.

IC5.3 Los pedidos se cargan considerado el punto de entrega, la prioridad de la carga, su peso y su forma, las incompatibilidades y la fragilidad del material, entre otros, revisando su estado y el embalaje, evitando daños en el proceso, asegurando que la carga se realiza siguiendo los protocolos de seguridad y salud contenidos en el Plan de prevención de riesgos laborales, específicamente los de manipulación manual de cargas y de productos químicos.

IC5.4 Los vehículos de carga se revisan, comprobando que cumplen las exigencias de seguridad relativas al transporte de productos con requerimientos específicos (limpieza, temperatura, carga asegurada, límite de Masa Máxima Autorizada (MMA), entre otros), verificando el estado de los elementos de seguridad y sujeción de cargas (cables, cadenas, anclajes, eslingas y ganchos de sujeción, entre otros), registrándolas en soporte manual o informáticamente.

IC5.5 La nota de pedido y las fichas de seguridad de los productos químicos se adjuntan a las cargas, si procede, obteniendo la firma de conformidad del transportista o personal de reparto, registrándolo en la aplicación de gestión de almacén y reportando el resultado al personal superior jerárquico, así como las incidencias derivadas durante el proceso.

IC5.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del almacén se mantienen libres de obstáculos, retirando los objetos o residuos, depositándolos en el lugar asignado, según su tipología y uso, señalizando los que permanezcan en la zona.

IC5.7 La información derivada de las cargas, movimientos en la zona de almacenaje o los relativos a los procesos de clasificación, en su caso, se recopilan en la documentación establecida por la organización o en las aplicaciones de gestión de almacén, utilizando tecnología de gestión logística (Sistema de Gestión de Almacén (SGA), Planificación de Recursos Empresariales (ERP de sus siglas en inglés), Inteligencia Artificial (IA).

IC5.8 El stock del almacén se revisa una vez finalizada la carga, garantizando la disponibilidad de productos o materias primas en los próximos pedidos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC6: Actuar en el lugar de trabajo según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres en las operaciones auxiliares de almacén de productos químicos, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad y la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC6.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la empresa, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC6.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC6.3 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, comprometiéndose con el trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC6.4 El trabajo se finaliza, atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, cumpliendo con las normas de producción fijadas por la empresa.

IC6.5 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la empresa, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en almacenes de productos químicos en industria química y afines (laboratorios, plantas químicas, centros de distribución de productos químicos, farmacéuticos, centros de investigación, entre otros); en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Química, en el subsector relativo a Proceso Químico.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Auxiliares de almacén de productos químicos.

Medios de producción

Recursos informáticos: (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), impresoras de papel, fax, tecnología de gestión logística: Sistema de Gestión de Almacén (SGA), Planificación de Recursos Empresariales (ERP de sus siglas en inglés), Inteligencia Artificial (IA);

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

bases de datos y hojas de cálculo para gestión de la información). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: (unidades de carga: contenedores, carros, jaulas, palés, casilleros, expositores de bandejas, cintas transportadoras; medios de manutención: carretillas retráctiles, carretillas de mano, transpaleta, apilador eléctrico, apiladora, transelevadores, transpalés dinámicos; equipos mecánicos de desconsolidación: accesorios de elevación, puentes grúa, carretillas, grúas, grúas móviles, transpaletas, montacargas; equipos de codificado: impresoras de códigos de barras, impresoras de etiquetas de color; equipos de consolidación: apiladores y máquinas paletizadoras; equipos de identificación y sistemas de preparación de pedidos: escáner, lectores ópticos, etiquetas electrónicas, Asistente Personal Digital (PDA, de sus siglas en inglés), «voice picking», «pick to light», sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID, de sus siglas en inglés); herramientas de pesaje, conteo, control y validación; elementos de control de seguridad: escáner, arco de seguridad, entre otros; instrumentos de medida: básculas, gálibos, termómetros, manómetros, detectores de gases inflamables). Materiales: (materiales de seguridad y sujeción de cargas: cables, cadenas, anclajes, eslingas y ganchos de sujeción u otros; medios auxiliares: cúter, flejadoras, espuma, conos, etiquetas; planos del almacén; hojas de cálculo para gestión de la información; documentos de almacén: hoja de pedido, albarán; documentos de transporte; hojas de registro de incidencias).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Manual de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, entre otros). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud» /nube), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Normativa aplicable sobre transporte de mercancías peligrosas o de especial regulación, reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas, Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GSH, de sus siglas en inglés), medidas de prevención frente a operaciones de carga y descarga de productos químicos, documentos del almacén: hoja de pedido, albarán; documentos de transporte: carta de porte; registro de incidencias; protocolos de seguridad e integridad de cargas, conservación y manipulación de productos, almacenamiento de productos químicos, rotación, cuarentena, entre otros; manuales de manejo de equipos de transporte y medios de manutención; Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de productos químicos; planes de recepción y de expedición; listados de controles de almacén y mercancías; registros e informes de recepción; registros e informes de incidencias; entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ANEXO LVI

Estándar de competencias profesionales: Realizar operaciones auxiliares de laboratorio y procesos químicos

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

Nivel: 1

Código: ECP1312_1

Competencia profesional

Realizar operaciones auxiliares de laboratorio y procesos químicos, preparando el material, realizando operaciones auxiliares de mantenimiento preventivo de equipos, gestionando residuos, cumpliendo con los estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Preparar el material para efectuar operaciones auxiliares de laboratorio y de procesos químicos, colaborando en la toma de muestras y en la preparación de ensayos de análisis de laboratorio con el equipo de trabajo, cumpliendo los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) de cada una de las operaciones.

IC1.1 Las medidas de orden y limpieza se aplican, verificando que el lugar de trabajo es seguro para el procedimiento que se va a realizar (se encuentra libre de obstáculos, limpio, ordenado, entre otros), según lo especificado en los procedimientos de trabajo del Manual de calidad.

IC1.2 El material de laboratorio (utillaje, equipos, instrumentos de medida, herramientas, productos químicos, entre otros) se prepara para ser empleado en los procesos de laboratorio y de planta química (toma de muestras, ensayos de análisis, operaciones de laboratorio, entre otros), comprobando las condiciones de uso y limpieza, siguiendo las instrucciones recogidas en los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) y manuales del fabricante.

IC1.3 Los reactivos de partida se disponen para su utilización secuencial en operaciones de tratamiento de muestras, carga y descarga de reactores y limpieza, entre otras, preparándolos, si procede, mediante operaciones de pesado, mezclado y enrasado, siguiendo lo indicado en los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) de laboratorio.

IC1.4 Los reactivos preparados se envasan, etiquetándolos para asegurar su identificación, almacenándolos, si procede, considerando las condiciones de conservación y su fecha de caducidad.

IC1.5 Las muestras de analitos y productos de laboratorio o procesos de planta química se toman, utilizando el material y los equipos indicados en el Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) de toma de muestras en colaboración con el personal responsable superior, aplicando los criterios de calidad tales como evitar el contacto con sustancias ajenas o limpieza del material para prevenir la contaminación de la muestra, obteniendo una muestra homogénea y representativa para su posterior identificación.

IC1.6 Las operaciones efectuadas se registran en el soporte manual o digital, garantizando la trazabilidad de las actuaciones, comunicando las incidencias al personal responsable superior para su evaluación.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Recepcionar el material de laboratorio (utillaje, equipos, instrumentos de medida, productos químicos) para su clasificación y almacenaje, garantizando su identificación inequívoca y trazabilidad en el almacén del laboratorio o planta química.

IC2.1 El material de laboratorio y las muestras recibidas se comprueban, verificando la cantidad recibida y contrastando su correspondencia con las órdenes de suministro.

IC2.2 El material de laboratorio se recepciona, utilizando el programa de gestión, comprobando la caducidad, el número de lote, registrando su entrada y clasificando los productos en función de su naturaleza química, siguiendo las instrucciones del personal responsable superior.

IC2.3 Las muestras se recepcionan al llegar laboratorio o planta química, comprobando su estado físico, caducidad, número de lote y condiciones de embalaje, registrándolas en el sistema informático de gestión y generando un número de identificación único para su caracterización y trazabilidad.

IC2.4 Las muestras y productos químicos utilizados en operaciones de laboratorio y de planta química se identifican con un número o código de identificación interno para garantizar su trazabilidad, aportando información visual del tipo de producto y condiciones de seguridad y salud.

IC2.5 Los materiales de laboratorio se almacenan, aplicando los criterios de colocación establecidos por el laboratorio o planta química (tipo de producto, tipo de material, tipo de procedimiento en el que se utiliza, espacio disponible, entre otras), revisando la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) y considerando las incompatibilidades químicas de los productos recibidos.

IC2.6 La información referente a existencias mínimas se proporciona al personal responsable superior con la periodicidad programada para su reposición.

EC3: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento preventivo de equipos en laboratorios y plantas químicas, siguiendo las indicaciones descritas en el Manual de calidad, para asegurar la consecución y trazabilidad del proceso químico, registrándolo en soporte manual o informático.

IC3.1 Los equipos y el utillaje de laboratorio se ordenan en los lugares destinados para tal fin, considerando el tipo de material (volumétrico, no volumétrico, de uso específico, de sostén, entre otros), y la operación de laboratorio o proceso químico (destilación, filtración, tamización, entre otros), para poder ser utilizados en caso de necesidad, facilitando su búsqueda.

IC3.2 Los equipos se montan, seleccionando los materiales, verificando la disponibilidad de espacio en la mesa de trabajo o campana de extracción, comprobando las conexiones eléctricas, de gas o de agua cuando proceda, siguiendo el orden establecido en el Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) de montaje de cada equipo para garantizar la efectividad de los procesos y prevenir accidentes, comprobando si se requiere su funcionamiento.

IC3.3 Los equipos específicos para la realización de las operaciones de laboratorio (instrumentos de medición, equipos de calentamiento, equipos de separación de mezclas, entre otros), se utilizan, si procede, bajo supervisión del personal técnico superior, considerando la naturaleza de la operación asignada y siguiendo las instrucciones

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de funcionamiento recogidas en el manual de instrucciones del fabricante.

IC3.4 Los equipos de laboratorio se mantienen, mediante operaciones sencillas de limpieza, cambio de disoluciones, ajustes, entre otras, para su conservación.

IC3.5 Las incidencias en el funcionamiento de equipos se detectan, contrastándolas con los criterios programados en el sistema de gestión de calidad, comunicándolas al personal técnico superior y registrándolas en el soporte impreso o digital.

EC4: Realizar operaciones auxiliares de prevención y gestión de residuos para evitar contaminaciones cruzadas, considerando su almacenamiento, separación y recogida, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

IC4.1 Los contenedores de residuos se etiquetan, indicando la información de los residuos que contienen (nombre químico, fecha de generación, peligrosidad, concentración, pictogramas, entre otros), asegurando que la identificación de los datos mínimos recogidos en el reglamento de etiquetado de productos químicos.

IC4.2 Los residuos químicos generados en el laboratorio o planta química se identifican, clasificándolos en función de su naturaleza química (ácidos, básicos, solventes, residuos sólidos, residuos inertes, entre otros), neutralizándolos o desechándolos en los contenedores para su almacenaje y posterior recogida.

IC4.3 Los residuos peligrosos se identifican desde su generación según su composición y caracterización, separándolos en función de sus propiedades químicas (corrosivos, explosivos, inflamables, biológicos, entre otros), su peligrosidad y sus riesgos, siguiendo lo indicando en el Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) de prevención y gestión de residuos.

IC4.4 Los contenedores para separación y recogida de residuos se seleccionan en función de la naturaleza del residuo, verificando la compatibilidad entre los materiales (recipientes anticorrosión, recipientes opacos, entre otros), evitando su sobrecarga y comprobando el cierre para evitar derrames o fugas.

IC4.5 Los residuos químicos se entregan a un gestor autorizado, gestionándolos de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

IC4.6 La cantidad de materiales y sustancias generadas en los procesos de laboratorio y planta química se minimiza en la medida de lo posible, sustituyendo los materiales de partida para generar menos residuos, recuperando disolventes y optimizando su manejo para disminuir el impacto ambiental.

EC5: Realizar operaciones de prevención de riesgos laborales para evitar o minimizar las situaciones accidentales derivadas del uso de productos químicos, considerando el tipo de actividad productiva, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales de la industria química.

IC5.1 Los Equipos de Protección Individual (EPI) tales como guantes, bata, ropa de trabajo, gafas de seguridad, máscaras, entre otros, se seleccionan en función del tipo de procedimiento de acuerdo con lo establecido en la evaluación de riesgos, comprobando que cumplen

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

con los requisitos establecidos por la normativa de aplicación, así como su estado de conservación, verificando que se encuentran dentro del período de vida útil y solicitando, si procede, su sustitución.

IC5.2 Los medios de protección colectiva tales como lavaojos, duchas o sistemas de extracción se verifican, comprobando su funcionamiento y comunicando, en su caso, al personal responsable superior, los desperfectos observados para proceder a su sustitución.

IC5.3 Las medidas de prevención y respuesta ante emergencias se aplican, reconociendo las señales de salidas de emergencia, la ubicación de los extintores, las señales de riesgos químicos (pictogramas de peligro, señalización de protección radiológica, entre otros), y siguiendo las instrucciones recogidas en el Plan de emergencia de la empresa.

IC5.4 Los riesgos químicos derivados del tratamiento, exposición y manipulación de productos con potencial cancerígeno, mutagénico, radioactivo, teratógeno, corrosivo, entre otros, se consideran, cumpliendo con las medidas establecidas en la planificación de la actividad preventiva, así como en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto.

IC5.5 Los accidentes de laboratorio (cortes, quemaduras, caídas, entre otros), se comunican al responsable de riesgos laborales con la mayor brevedad para su gestión y evaluación, siguiendo el procedimiento ante situaciones accidentales descrito en el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC5.6 Los derrames accidentales de productos químicos o peligrosos tales como productos tóxicos, inflamables, corrosivos o ácidos que exijan actuaciones inmediatas de retirada, se limpian, neutralizando si procede con arreglo a los procedimientos establecidos en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto químico, creando el mínimo volumen de residuos, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud y de prevención de situaciones accidentales para evitar riesgos asociados, rehabilitando la zona afectada o evacuándola si el derrame involucra sustancias altamente peligrosas.

EC6: Actuar según criterios de equidad, respeto emocional y de valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres en las operaciones de laboratorio y planta química, manteniendo un comportamiento ciudadano y garantizando el respeto de los derechos humanos, facilitando la vida en sociedad y la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

IC6.1 El lugar de trabajo se mantiene limpio, respetando el grado de orden y limpieza requerido por la empresa, promoviendo comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

IC6.2 Los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, se dimensionan según criterios de sostenibilidad y economía circular, fomentando que permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, minimizando el impacto ambiental, utilizando materiales y recursos naturales no perjudiciales para el medio ambiente, garantizando un uso eficiente de la energía y del agua, así como fomentando el uso de energías renovables.

IC6.3 Las instrucciones de trabajo se ejecutan, comprometiéndose con el trabajo que se desarrolla, demostrando responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse, manteniendo una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.4 El trabajo se finaliza atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia, cumpliendo con las normas de producción fijadas por la empresa.

IC6.5 La información se transmite con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa, respetando los canales establecidos en la empresa, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de limpieza en industria química, en laboratorios, almacenes o plantas de química básica (refino de petróleo, fabricación de productos de química orgánica, inorgánica, fertilizantes, plaguicidas, plásticos en formas primarias, caucho sintético pasta para papel, entre otros subsectores), química transformadora (productos farmacéuticos y afines, pinturas, barnices, tintas de imprenta, explosivos, colas, aceites esenciales, jabones, detergentes, papel, cartón, transformación de polímeros, entre otros), y otros sectores afines (distribución de productos químicos, farmacéuticos y afines, laboratorios, prevención y gestión de residuos, consultorías técnicas asociadas a laboratorios o empresas del sector y centros de investigación); en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector productivo de Química, en el subsector relativo a Proceso Químico.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Auxiliares de laboratorio químico.
Operarios en línea de producción de la industria química.
Operarios en planta química.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, cámaras y videocámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV), Bases de datos y hojas de cálculo para gestión de la información y datos, programas de gestión del laboratorio o industria química, impresoras de papel, fax, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales: (equipos de laboratorio generales: mezcladoras, agitadores, placas calefactoras, autoclaves, campanas extractoras, estufas, muflas, baños, rotavapores, entre otros; equipos para caracterización fisicoquímica cuantitativa o cualitativa de muestras: pH-metros, conductímetros, densímetros, viscosímetros, entre otros; instrumentos de medida: balanzas, básculas, medidores de caudal, nivel, temperatura y presión; utillaje: contadores y dosificadores, toma muestras, probetas, pipetas, vasos de precipitados, matraces, entre otros; herramientas: herramientas neumáticas, herramientas mecánicas, pistolas de aire, entre otros). Materiales: (muestras; reactivos: ácidos, bases, solventes orgánicos, sales, entre otros; productos químicos generales; productos químicos para neutralización: ácido clorhídrico, ácido nítrico, hidróxido de sodio, entre otros; material absorbente para recogida de derrames;

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

recipientes de almacenaje de productos químicos: recipientes, sacos, bidones; entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Manual de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) de: toma de muestras, ensayos de análisis, operaciones de laboratorio, neutralización, tratamiento de muestras, montaje de equipos, carga y descarga de reactores, limpieza; manuales de utilización de equipos de laboratorio; documentos de registro de ejecución; registro de incidencias; Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de productos químicos; procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otros).

ANEXO LVII

Estándar de competencias profesionales: Planificar el diseño técnico y la viabilidad de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0457_3

Competencia profesional

Organizar los procesos de planificación del diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, comprobando su viabilidad, analizando los diseños creativos, adaptando los procesos de fabricación, supervisando muestrarios y prototipos, programando la maquinaria, manejando aplicaciones informáticas de diseño y producción, determinando densidades de los tejidos, aplicando criterios de calidad y mejora de la producción, colaborando con los departamentos implicados y favoreciendo la actividad profesional en cuanto a la ejecución de la programación de producción de la empresa, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, prevención de riesgos laborales y ecodiseño, así como la planificación de su implantación y seguimiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de diseño técnico y viabilidad de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, clasificándolas según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos, entre otros), observando criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter fisicoquímico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros, y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de estos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de diseño técnico y viabilidad de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación de este, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de diseño técnico, y viabilidad de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de calidad de la empresa, respetando los canales establecidos en la organización.

EC2: Obtener información a partir de fuentes de información, analizando las tendencias de moda influyentes en el sector del tejido de calada.

IC2.1 Los estudios y prospectivas de futuro en el sector del tejido de calada se analizan, consultando fuentes de información de tendencias del mercado (archivos, hemerotecas, ferias del sector, videotecas, Internet, revistas especializadas, estudios de mercado nacionales e internacionales, entre otros), manejando aplicaciones y sistemas de gestión de la información (macrodatos, Inteligencia Artificial (IA), entre otros).

IC2.2 Los factores socioeconómicos se identifican, analizando la información procedente de tendencias de moda, criterios estéticos de las personas consumidoras, sector y segmentos de población, calidad-precio, temporada, morfología, función social y de uso, entre otros, manejando el tratamiento digital de la información sobre hábitos de consumo.

IC2.3 La información recogida en la fase de prospección se registra, manejando aplicaciones de gestión de la información, indizándola y facilitando el acceso a la misma, respetando los canales establecidos en la organización.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC3: Extraer la diversidad de tendencias de moda, transfiriéndolas a los tejidos de calada, para que estos resulten competitivos (precio, calidad, atractivo, entre otras).

IC3.1 Las tendencias de moda se analizan, manejando soportes de publicidad, grafismo, diseño industrial, diseño textil y moda, aplicándolos al diseño de los tejidos de calada, aprendiendo nuevos conceptos o procedimientos y aprovechando eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos e identificando nuevos textiles (inteligentes, multifuncionales, entre otros).

IC3.2 Las tendencias socioculturales se analizan, adaptándolas a los tejidos de calada, interrelacionando los diferentes campos: industria, interiorismo, arte, sociología y moda.

IC3.3 El diseño creativo se adapta al proceso industrial a partir del diseño técnico, planteando las bases del diseño del tejido, facilitando su desarrollo, participando y colaborando activamente en el equipo de trabajo.

EC4: Elaborar cartas de colores, analizando las tendencias de moda, atendiendo las propuestas de la clientela, adaptándolos a los materiales, para utilizarlas en los diseños de tejidos de calada.

IC4.1 Las cartas de colores para los tejidos de calada se elaboran, analizando su presencia en las tendencias de moda.

IC4.2 La carta de colores para los tejidos de calada se gestiona, en función de las materias y complementos que van a utilizarse en el diseño de la colección de productos y tejidos de calada.

IC4.3 Los colores se combinan, con armonía, logrando los tonos y matices, examinando las cartas de colores de los tintes y colorantes para la tintura de los tejidos de calada.

IC4.4 La carta de colores se gestionan, confeccionando el formato de las cartas de colores y sus combinaciones, analizando la información digital o física, así como la generada por los proveedores, facilitando su utilización en el diseño de la colección de tejidos calada, trasmitiendo información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

EC5: Realizar propuestas (esquemas, bocetos, entre otras) de diseño técnico y creativo de tejidos de calada, manejando aplicaciones informáticas, conjugando las tendencias de moda, observando los requerimientos de la empresa y de la clientela, la normativa aplicable en función del tipo de tejido, ecodiseño, trazabilidad y certificación.

IC5.1 La función, características de funcionamiento y aplicación de equipos y programas informáticos se identifican, consultando la documentación técnica y manuales de usuario.

IC5.2 El formato informático se selecciona, en función del «software» de diseño a manejar, los parámetros técnicos del ligamento y su comportamiento en el telar y el resultado a obtener.

IC5.3 Las tendencias de moda se materializan, aplicándolas a las propuestas (esquemas, bocetos, entre otras), asegurando la capacidad de ser transformados en motivos de tejidos de calada, teniendo en cuenta el tipo de tejido (inteligentes, tradicionales, multifuncionales, entre otros).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.4 La creación de dibujos, croquis o bocetos, se ejecuta, combinando la información de la carta de colores, obteniendo una gama de motivos, agrupándolos según su aplicación en productos y tejidos de calada.

IC5.5 Las propuestas de diseño creativo desarrolladas se exponen, reproduciendo el aspecto final de los motivos de tejidos de calada, incluyendo la información complementaria para conceptualizarlos, incorporando herramientas de edición fotográfica de alta resolución, digitalización de muestras y de IA generativa, trasmitiendo información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

IC5.6 Los equipos y accesorios se seleccionan, a partir del análisis de la propuesta artística, facilitando la definición del procedimiento y la organización del trabajo.

EC6: Programar el diseño y la simulación de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, manejando aplicaciones informáticas específicas de diseño, conjugando las tendencias de moda, los requerimientos de la empresa y de la clientela, la normativa aplicable en función del tipo de producto o tejido, ecodiseño, trazabilidad y certificación.

IC6.1 Las aplicaciones informáticas específicas se manejan, configurando el diseño de los hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, aplicando los motivos y coloridos de los esquemas originales o de las conclusiones del análisis de las tendencias de moda.

IC6.2 Los proyectos de diseño creativo configurados mediante aplicaciones informáticas específicas de diseño asistido con soporte técnico se adaptan, modificándolos a medida que se desarrollan, en función de los requerimientos técnicos de la maquinaria o procesos que vayan a ejecutarse, para ser transformados en hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, manejando bases de datos, galerías y asistentes, obteniendo automáticamente datos viables para la producción de los prototipos.

IC6.3 Los equipos y accesorios para la realización de las muestras se seleccionan, a partir del análisis del esquema artístico, permitiendo definir el procedimiento y la organización del trabajo, teniendo en cuenta los tipos de equipos de producción (telares manuales, automatizados, entre otros).

IC6.4 El diseño del tejido de calada se programa, configurando la combinación de colores seleccionados, teniendo en cuenta, entre otros el tipo de tejido de calada (por lizos, «jacquard» o especiales), el telar seleccionado para efectuar la muestra o prototipo, el ligamento (disposición de hilos de urdimbre y trama), naturaleza y grosor de los hilos a emplear, la densidad del tejido (hilos de urdimbre y trama por centímetro), la representación del picado, el número de lizos que requiere el tisaje, la puesta en carta de tejidos «jacquard».

IC6.5 La simulación del tejido de calada diseñado se visualiza, en la pantalla del equipo informático, mostrando el aspecto tridimensional del tejido, permitiendo observar el haz y el envés de este, así como el consumo de material, el tiempo empleado en el tisaje, y otras variables relacionadas con el escandallo del producto, proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC7: Analizar la viabilidad del proyecto de diseño, evaluando las muestras y/o prototipos, proponiendo revisiones y ajustes, para realizar la fabricación de productos y tejidos de calada.

IC7.1 Los esquemas de diseño se ajustan, teniendo en cuenta los límites del proceso industrial (por lizos, «jacquard» o especial), evaluando la funcionalidad de los equipos y herramientas (telares tradicionales, automatizados entre otros), el cumplimiento de la normativa aplicable al producto y ecodiseño, desarrollando un escandallo previo, para conseguir los objetivos de coste.

IC7.2 La muestra y/o prototipo del tejido se elabora, aplicando los parámetros técnicos del ligamento y su comportamiento en el telar, las especificaciones estéticas del producto, los ajustes y modificaciones, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC7.3 La muestra o prototipo elaborado se analiza, evaluando el proceso de fabricación tipo (por lizos, «jacquard» o especial), prescribiendo las modificaciones en el proceso o en la definición de los parámetros de fabricación, mejorando la relación coste-calidad, seleccionando las materias primas e hilados, modificando el diseño y confirmando la viabilidad del mismo, responsabilizándose del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

EC8: Supervisar la elaboración de las muestras o prototipos de tejido de calada, planificando las operaciones, equilibrando los parámetros técnicos del ligamento y su comportamiento en el telar, las especificaciones estéticas, de calidad, coste y ecodiseño.

IC8.1 La elaboración del muestrario se planifica, asignando periodos de ejecución a las fases de ejecución (inspiración, análisis de tendencias, estudio de la estructura de la colección, información comercial, distribución por líneas, familias de tejidos o productos, elaboración de proyectos, creación de fichas técnicas, cálculo de aprovisionamiento, desarrollo técnico, patronaje, entre otras).

IC8.2 Las materias primas se seleccionan, según las especificaciones estéticas, técnicas, de coste, calidad y composición programadas en el diseño, aplicando la normativa aplicable de ecodiseño y producto, aprovisionando la cantidad destinada a la elaboración de las muestras y/o prototipos.

IC8.3 El proceso de elaboración de hilos se ejecuta, manejando las máquinas y equipos designados en la ficha técnica, asegurando la calidad del producto y las condiciones de seguridad, proponiendo acciones correctoras.

IC8.4 El proceso de elaboración del tejido de calada se desarrolla, operando el telar y equipos definidos, para lograr la calidad programada, según la ficha técnica y en condiciones de seguridad y salud, proponiendo acciones correctoras.

IC8.5 El comportamiento de las materias primas en el proceso de elaboración se evalúa, detectando alteraciones, adaptando o modificando el diseño original (hilos o tejido), en función del nivel de desarrollo tecnológico de la empresa.

IC8.6 El prototipo o muestra elaborada se verifica, comprobando que cumple con las especificaciones y variables técnicas, estéticas, de calidad, coste y ecodiseño, según las exigencias establecidas por la empresa y la clientela, proponiendo medidas correctoras,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

demostrando cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

EC9: Planificar el producto de tejido de calada por lizos, «jacquard» o especial, definiendo su composición y proceso, a fin de determinar el nivel de industrialización y posibilidades de comercialización.

IC9.1 El producto de tejido de calada se define, consultando fuentes de información (bases de datos, entre otras), comparándolo con otros modelos similares, estimando el grado de industrialización para su fabricación, ajustando el diseño para conseguir su producción, mejorando la relación calidad-coste, proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

IC9.2 El escandallo descriptivo se elabora, a partir del proceso de producción asociado al proyecto diseñado, manejando aplicaciones digitales, comunicando y registrando la información.

IC9.3 La producción se cuantifica, analizando la estimación de las ventas del producto, atendiendo al interés económico de la empresa y/o de la clientela, demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de la clientela.

IC9.4 El Plan estratégico de comercialización se elabora, comparando el producto con otro estandarizado o anteriormente producido en la empresa, respetando los procedimientos y normas internas de la organización.

EC10: Actuar según el Plan de prevención de riesgos laborales en diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC10.1 El Plan de prevención de riesgos laborales se cumple, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección en el diseño técnico de tejidos y productos por recogida o por urdimbre.

IC10.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) para el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se comprueban, cerciorándose de que están en condiciones de uso, que corresponden a la actividad desarrollada y su uso está señalizado, aplicando medidas preventivas derivadas de la evaluación de riesgos.

IC10.3 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo en la planificación de los procesos de diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se comunican, en soporte papel o informático al departamento con atribuciones para su subsanación, actuando con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

IC10.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo de diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se mantienen, permaneciendo libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades.

IC10.5 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio de diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpian de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

forma programada, manteniéndolos en condiciones higiénicas, eliminando con rapidez los residuos, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

IC10.6 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se practica, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el Plan de emergencia de la empresa.

EC11: Actuar según el Plan de protección medioambiental en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC11.1 El Plan de protección medioambiental en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.

IC11.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.

IC11.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la seguridad y salud de las personas, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.

IC11.4 Las incidencias producidas en relación con los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se palian, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.

IC11.5 Los residuos y restos generados en el diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se trata, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.

IC11.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando el nivel de cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento y gestión, facilitando la toma de medidas de mejora.

EC12: Gestionar los grupos de trabajo de planificación de diseño técnico y viabilidad de tejidos de calada, aplicando las habilidades de comunicación y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

negociación que ayuden a la resolución de conflictos, a la evaluación de las personas trabajadoras y a generar un cambio en la organización.

IC12.1 Los grupos de trabajo se configuran, favoreciendo la igualdad de trato, la valoración del talento y el rendimiento profesional.
IC12.2 Los cambios y situaciones nuevas que se producen en la organización se gestionan, promoviendo la flexibilidad en el grupo de trabajo.
IC12.3 La evaluación en la realización de las actividades profesionales se valora, de manera igualatoria, consiguiendo evitar discriminaciones directas o indirectas por razones de sexo, raza, religión o edad.
IC12.4 La resolución de los problemas en el ámbito laboral se gestiona, hablando con los interlocutores, para poder llegar a un acuerdo beneficioso.
IC12.5 La información, se transmite, entre los grupos de trabajo, de manera clara, sencilla y concreta, favoreciendo la posesión del mismo nivel de información.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de hilatura y tejidos en entidades de naturaleza pública y privada, empresas medianas y pequeñas, microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Hilatura y tejidos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Diseñadores de textiles de calada.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras, terminales de telefonía fija y móvil, aplicaciones ofimáticas, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» específico de la maquinaria de producción y tisaje, «software» de gestión y planificación de la producción, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (maquinaria de producción de tejidos, telares tradicionales, automatizados y digitalizados, tricotosas, entre otros). Materiales (documentación, material de oficina, hilados de diferentes tipos y grosores, fantasías, muestras o artículos tejidos de referencia.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LVIII

Estándar de competencias profesionales: Planificar los procedimientos de fabricación de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0458_3

Competencia profesional

Organizar los procesos de planificación de la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, comprobando su viabilidad, analizando los diseños creativos, adaptando los procesos de fabricación, programando los procesos de ennoblecimiento textil, manejando aplicaciones informáticas de diseño y producción, aplicando criterios de calidad y mejora de la producción, colaborando con los departamentos implicados y favoreciendo la actividad profesional en cuanto a la ejecución de la programación de producción de la empresa, cumpliendo la normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales y ecodiseño, así como la planificación de su implantación y seguimiento.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, clasificándolas

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos, entre otros), observando criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter fisicoquímico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros, y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de estos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación de este, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de calidad de la empresa, respetando los canales establecidos en la organización.

EC2: Analizar el diseño técnico de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, interpretando las especificaciones técnicas de la producción, seleccionando los procesos-tipo de fabricación.

IC2.1 El proceso-tipo de fabricación se selecciona, teniendo en cuenta los materiales que se van a utilizar, las especificaciones del tejido de calada por lizos, «jacquard» o especial y las variaciones de estructura prevista.

IC2.2 El proceso-tipo seleccionado se adapta a la producción del tejido específico, atendiendo a la disponibilidad y puesta en marcha de equipos y accesorios (tradicionales, «looms» electrónicos, telares automatizados, entre otros), aplicando criterios de efectividad y sostenibilidad.

IC2.3 La información sobre las propuestas de mejora y adaptación se registra, comunicándola a los departamentos implicados en su implementación, asegurando la viabilidad del proceso-tipo elegido como referencia, actuando con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

EC3: Adaptar el proceso de fabricación del tejido de calada al proceso-tipo, introduciendo modificaciones y definiendo procedimientos, para asegurar la producción con la calidad fijada y con los costes programados.

IC3.1 Las características y calidad de las materias primas se determinan, según las especificaciones del producto, las máquinas y procedimientos seleccionados.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.2 La selección de los materiales, preparación, disposición y operaciones previas se programan de acuerdo con el diseño que se va a realizar.

IC3.3 Los materiales utilizados se seleccionan, en función de los procedimientos de fabricación, observando las especificaciones del tejido de calada, la tecnología de las máquinas y su fiabilidad.

IC3.4 Los procedimientos de preparación de los hilos para componer el urdido se programan, de forma ordenada y con seguridad, teniendo en cuenta los parámetros (tipo de púa, distribución y paso del hilo, tensión del urdido, entre otras) identificados en la ficha técnica, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC3.5 Las aplicaciones informáticas específicas para el montado del urdidor de las máquinas se comprueba, teniendo en cuenta los parámetros (ancho de la faja, superficie del plegador, tensión de los hilos, entre otros), a fin de evitar anomalías en la estructura del tejido, según las especificaciones técnicas de las mismas.

IC3.6 El procedimiento definido se configura, incorporando las especificaciones sobre la maquinaria, equipos auxiliares y accesorios, y las operaciones de fabricación del producto.

IC3.7 Las aplicaciones informáticas específicas para las operaciones de máquina de tejer de calada se comprueban, asegurando la obtención del producto con las especificaciones de la ficha técnica.

IC3.8 Las fases y dispositivos de control se fijan, indicando los autocontroles y controles, asegurando la calidad y optimizando su coste.

IC3.9 Los tejidos de calada reales o simulaciones se analizan, comprobando que cumplen con las especificaciones de diseño previsto, examinando las características de estos y la programación de las máquinas.

IC3.10 Los parámetros previstos del tejido de calada se logran, reajustando los de la máquina (número de lizos, inserción de trama, posibilidades de regulación de los mecanismos, roce del portatrama con el peine, entre otras) con arreglo al resultado de la primera muestra comparada con el dibujo original, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

EC4: Determinar las operaciones de ennoblecimiento que hay que aplicar a los hilos o tejidos de calada, a fin de conferirles determinadas características de acabado.

IC4.1 Los tratamientos se realizan en función de la materia prima, tipo de hilo o tejido de calada y características demandadas por el diseño técnico, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

IC4.2 El tratamiento de ennoblecimiento a aplicar a los hilos se fija, aplicándolo antes de formar el urdido, interpretando las fichas técnicas.

IC4.3 El tratamiento de ennoblecimiento a aplicar a los tejidos de calada se fija, aplicándolo una vez terminada su tejeduría, asegurando la interpretación de las fichas técnicas.

IC4.4 Los productos textiles se identifican, relacionándolos con las propiedades que adquieren en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

IC4.5 El estado de las materias o productos se verifica, durante el propio proceso, evitando desviaciones de calidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC5: Introducir datos técnicos y de diseño en las aplicaciones informáticas, a partir de los terminales de las máquinas de tejeduría de calada, practicando la ejecución de las muestras o prototipos.

IC5.1 Las órdenes para los terminales de cada tipo de máquina de tejer (urdidor y telar) se introducen, por medio del picaje y la puesta en carta, manejando aplicaciones informáticas y adaptando las especificaciones del diseño al «software» de cada una de ellas.
IC5.2 La transformación de los diseños artísticos en tejidos viables productivamente se ejecuta, aplicando las posibilidades técnicas de los mecanismos de la máquina de tejeduría de calada que intervienen en el diseño de los tejidos propuestos.
IC5.3 Los materiales para la realización de la muestra se seleccionan, según la información técnica del tejido demandado.
IC5.4 Las irregularidades de la muestra o prototipo se resuelven, modificando la programación de la máquina de tejeduría de calada (velocidad de giro del plegador, regularidad de la tensión, regulador de densidad, movimiento de peines, entre otras) o reajustando sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño original.
IC5.5 El proceso de ejecución de la muestra o prototipo demandado, se realiza ordenadamente con la calidad fijada y seguridad dentro de los límites de tiempos programados, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

EC6: Contribuir a los planes de producción de tejeduría de calada y de calidad de la empresa, gestionando la información del proceso y procedimientos de fabricación, según el protocolo establecido por ésta.

IC6.1 La información generada y utilizada se revisa, comprobando que está completa al inicio del proceso, registrando aquella que se genera en el desarrollo y control de la producción de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales.
IC6.2 La información relativa al proceso de producción de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se gestiona, transmitiéndola de forma interactiva a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).
IC6.3 La información generada durante el proceso de producción de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se archiva, manejando aplicaciones informáticas, clasificándola y facilitando su consulta, permitiendo la trazabilidad del producto, respetando los canales establecidos en la organización.

EC7: Mantener acciones de coordinación con otros departamentos y con el personal a su cargo en la producción de tejidos de calada, asegurando la comunicación y flujo de información.

IC7.1 La coordinación con otros departamentos (diseño, calidad, logística, entre otros) se practica, manejando los cauces establecidos (convocatoria de reuniones, aplicaciones informáticas de gestión, entre otras), respetando los protocolos de la empresa y participando en las acciones interdepartamentales.
IC7.2 La información ascendente relativa a la producción de tejidos de calada se proporciona, cumpliendo con los tiempos y canales programados, seleccionando el departamento destinatario en función del tipo de información, comunicando las incidencias, imprevistos o anomalías para su resolución.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.3 La información de tipo descendente relativa a la producción de tejidos de calada se comunica, verificando que ha sido entendida por los destinatarios, aclarando las cuestiones sobre las que se le demanda, empleando un lenguaje claro, conciso, adaptado y completo, facilitando formación adicional, favoreciendo la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

EC8: Actuar según el Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa en producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC8.1 El Plan de prevención de riesgos laborales se cumple, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección en la producción de tejidos y productos por recogida o por urdimbre.

IC8.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) para la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se comprueban, cerciorándose de que están en condiciones de uso, que corresponden a la actividad desarrollada y que su uso está señalizado, aplicando medidas preventivas derivadas de la evaluación de riesgos.

IC8.3 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo en la planificación de los procesos de producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se comunican, en soporte papel o informático al departamento con atribuciones para su subsanación, actuando con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

IC8.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo de producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se mantienen, permaneciendo libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades.

IC8.5 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio de producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpian de forma programada, manteniéndolos en condiciones higiénicas, eliminando con rapidez los residuos, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

IC8.6 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se practica, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el Plan de emergencia de la empresa.

EC9: Actuar según el Plan de protección medioambiental en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC9.1 El Plan de protección medioambiental en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.

IC9.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en la producción

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.

IC9.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la seguridad y salud de las personas, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.

IC9.4 Las incidencias producidas en relación con los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se palian, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.

IC9.5 Los residuos y restos generados en la producción de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se trata, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.

IC9.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de diseño técnico de hilos y tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando el nivel de cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento y gestión, facilitando la toma de medidas de mejora.

EC10: Gestionar los grupos de trabajo de fabricación de tejidos de calada por lizos, «jacquard» y especiales, aplicando las habilidades de comunicación y negociación que ayuden a la resolución de conflictos, a la evaluación de las personas trabajadoras y a generar un cambio en la organización.

IC10.1 Los grupos de trabajo se configuran, favoreciendo la igualdad de trato, la valoración del talento y el rendimiento profesional.

IC10.2 Los cambios y situaciones nuevas que se producen en la organización se gestionan, promoviendo la flexibilidad en el grupo de trabajo.

IC10.3 La evaluación en la realización de las actividades profesionales se valora, de manera igualatoria, consiguiendo evitar discriminaciones directas o indirectas por razones de sexo, raza, religión o edad.

IC10.4 La resolución de los problemas en el ámbito laboral se gestiona, hablando con los interlocutores, para poder llegar a un acuerdo beneficioso.

IC10.5 La información, se transmite, entre los grupos de trabajo, de manera clara, sencilla y concreta, favoreciendo la posesión del mismo nivel de información.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de hilatura y tejidos en entidades de naturaleza pública y privada, empresas medianas y pequeñas, microempresas, tanto por cuenta propia como

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Hilatura y tejidos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Jefes de equipo de fabricación de tejidos de calada.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras, terminales de telefonía fija y móvil, aplicaciones ofimáticas, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» específico de la maquinaria de producción y tisaje, «software» de gestión y planificación de la producción, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (maquinaria de producción de tejidos, telares tradicionales, automatizados y digitalizados, tricotosas, entre otros). Materiales (documentación, material de oficina, hilados de diferentes tipos y grosores, fantasías, muestras o artículos tejidos de referencia.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LIX

Estándar de competencias profesionales: Planificar los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0459_3

Competencia profesional

Organizar los procesos de planificación de la producción de hilos simples y de fantasía, comprobando su viabilidad, analizando las materias primas y los diseños técnicos y creativos, adaptando los procesos de fabricación, supervisando muestrarios y prototipos, programando los procesos de ennoblecimiento textil, manejando aplicaciones informáticas de producción, aplicando criterios de calidad y mejora de la producción, colaborando con los departamentos implicados y favoreciendo la actividad profesional en cuanto a la ejecución de la programación de producción de la empresa, cumpliendo la normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales y ecodiseño, así como la planificación de su implantación y seguimiento.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de la producción de hilos simples y de fantasía, clasificándolas según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos, entre otros), observando criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter fisicoquímico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros) y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de estos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de la producción de hilos simples y de fantasía se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación de este, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de la producción de hilos simples y de fantasía se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

calidad de la empresa, respetando los canales establecidos en la organización.

EC2: Analizar el diseño técnico de hilos, interpretando las especificaciones técnicas de la producción, seleccionando el tipo de fabricación de estos.

IC2.1 El proceso tipo de fabricación se selecciona, teniendo en cuenta los materiales que se van a utilizar, las especificaciones del hilo y las variaciones de estructura prevista.

IC2.2 El proceso tipo seleccionado se adapta a la producción del hilo específico, atendiendo a la disponibilidad y puesta en marcha de maquinaria, equipos y accesorios, (tradicionales, automatizados y computarizados), aplicando criterios de efectividad y sostenibilidad.

IC2.3 La información sobre las propuestas de mejora y adaptación se registra, comunicándola a los departamentos implicados en su implementación, asegurando la viabilidad del proceso tipo elegido como referencia, actuando con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

EC3: Adaptar el proceso de fabricación de hilados al proceso tipo, introduciendo modificaciones y definiendo procedimientos, asegurando la producción con la calidad fijada y con los costes programados.

IC3.1 Las características y calidad de las materias primas (finura, longitud de fibra, torsión, entre otras) se determinan, según las especificaciones del hilado, las máquinas y procedimientos seleccionados (tradicionales, automatizados y computarizados).

IC3.2 Las fibras destinadas a la elaboración hilos (naturales, químicas y reprocesadas) se seleccionan, preparando y disponiendo las operaciones previas, programándolas de acuerdo con el diseño que se va a ejecutar.

IC3.3 Los materiales utilizados se seleccionan, en función de los procedimientos de fabricación, observando las especificaciones del hilo, la tecnología de las máquinas y su fiabilidad.

IC3.4 Los procedimientos de preparación de las fibras para obtener el hilo se programan, de forma ordenada y con seguridad, teniendo en cuenta los parámetros (regularidad de estirajes, ajuste de las tensiones, densidad de los peines, número de doblajes, entre otras) identificados en la ficha técnica, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC3.5 El procedimiento definido se configura, incorporando las especificaciones sobre la maquinaria que interviene en el proceso (apertura, mezcla, carda, manuar, «gills», mecheras, entre otras), equipos auxiliares y accesorios y las operaciones de fabricación del hilo, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

IC3.6 Las aplicaciones informáticas por las que se practican las operaciones de máquinas de hilatura se comprueban, asegurando la obtención del producto con las especificaciones contenidas en la ficha técnica.

IC3.7 Las fases y dispositivos de control se fijan, indicando los autocontroles y controles, asegurando la calidad y optimizando su coste.

IC3.8 Los hilados reales se analizan, comprobando que cumplen las especificaciones de diseño previsto, examinando las características de estos (tensión, grosor, entre otras) y la programación de las máquinas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.9 Los parámetros programados del hilo se analizan, comprobando su consecución, reajustando los de la máquina (ajuste de las tensiones, regulación de la velocidad de producción, regulación del plegado y número de espiras, entre otras), comparando el resultado con el diseño original, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

EC4: Determinar las operaciones de ennoblecimiento que hay que aplicar a los hilos, a fin de conferirles determinadas características de acabado.

IC4.1 Los tratamientos se efectúan, en función de la materia prima, tipo de hilo y características demandadas por el diseño técnico, finalizando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
IC4.2 El tratamiento de ennoblecimiento a aplicar a las fibras o hilos se fija, aplicándolo antes de ser tejidos, asegurando la interpretación de las fichas técnicas.
IC4.3 Las fibras o hilados se identifican, relacionándolas con las propiedades que adquieren en función de la secuencia de tratamiento aplicado.
IC4.4 El estado de las fibras o hilados se verifica, durante el propio proceso, evitando desviaciones de calidad.

EC5: Introducir datos técnicos y de diseño en las aplicaciones informáticas, configurando los terminales de las máquinas de hilatura, practicando la ejecución de las muestras o prototipos.

IC5.1 Los datos técnicos y de diseño se introducen en las aplicaciones informáticas, transformándolas en órdenes para los terminales de cada tipo de máquina de hilatura (cardas, peinadoras, manuares, mecheras, «gills», entre y otras).
IC5.2 Los materiales para la realización de la muestra se seleccionan, según la información técnica del hilado demandado.
IC5.3 Las irregularidades de la muestra o prototipo se resuelven, modificando la programación de las máquinas de hilatura (regularidad de masa, dirección y grado de torsión, estiraje y doblados, entre otras) o reajustando sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño original.
IC5.4 El proceso de ejecución de la muestra o prototipo demandado se efectúa, de forma ordenada, observando los niveles de calidad y seguridad programada, cumpliendo los tiempos de ejecución, manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

EC6: Contribuir a los planes de producción de hilatura y de calidad de la empresa, gestionando la información del proceso y procedimientos de fabricación, según el protocolo establecido por esta.

IC6.1 La información generada y utilizada se revisa, comprobando que está completa al inicio del proceso, registrando aquella que se genera en el desarrollo y control de la producción de hilatura.
IC6.2 La información relativa al proceso de producción de hilatura se gestiona, transmitiéndola de forma interactiva a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).
IC6.3 La información generada durante el proceso de producción de hilatura se archiva, manejando aplicaciones informáticas, clasificándola y facilitando su consulta, permitiendo la trazabilidad del producto o

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

artículo, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

EC7: Mantener acciones de coordinación con otros departamentos y con el personal a su cargo en la producción de hilatura, asegurando la comunicación y flujo de información.

IC7.1 La coordinación con otros departamentos se practica, manejando los cauces establecidos (convocatoria de reuniones, aplicaciones informáticas de gestión, entre otras), respetando los protocolos de la empresa y participando en las acciones interdepartamentales.

IC7.2 La información ascendente relativa a la producción de hilatura se proporciona, cumpliendo con los tiempos y canales programados, seleccionando el departamento destinatario en función del tipo de información (departamento de diseño, calidad, aprovisionamientos, entre otros), transmitiendo las incidencias, imprevistos o anomalías para su resolución, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

IC7.3 La información de tipo descendente relativa a la producción de hilaturas se comunica, verificando que ha sido entendida por los destinatarios, aclarando las cuestiones sobre las que se le demanda, empleando un lenguaje claro, conciso, adaptado y completo, facilitando formación adicional, favoreciendo la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

EC8: Actuar según el Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa en planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC8.1 El Plan de prevención de riesgos se cumple, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección en el diseño técnico de tejidos y productos por recogida o por urdimbre.

IC8.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) para la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se comprueban, cerciorándose de que están en condiciones de uso, que corresponden a la actividad desarrollada y que su uso está señalizado, aplicando medidas preventivas derivadas de la evaluación de riesgos.

IC8.3 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo en la organización de los procesos de planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se comunican, en soporte papel o informático al departamento con atribuciones para su subsanación, actuando con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

IC8.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo de planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se mantienen, permaneciendo libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades.

IC8.5 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio de planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpian de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

forma programada, manteniéndolos en condiciones higiénicas, eliminando con rapidez los residuos, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

IC8.6 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se practica, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el Plan de emergencia de la empresa.

EC9: Actuar según el Plan de protección medioambiental en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC9.1 El Plan de protección medioambiental en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.

IC9.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.

IC9.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la seguridad y salud de las personas, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.

IC9.4 Las incidencias producidas en relación con los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes, conforme a la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se palían, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.

IC9.5 Los residuos y restos generados en la planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se trata, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.

IC9.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de planificación de los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando el nivel de cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento, facilitando la toma de medidas de mejora.

EC10: Gestionar los grupos de trabajo de fabricación de hilatura, aplicando las habilidades de comunicación y negociación que ayuden a la resolución de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

conflictos, a la evaluación de las personas trabajadoras y a generar un cambio en la organización.

IC10.1 Los grupos de trabajo se configuran, favoreciendo la igualdad de trato, la valoración del talento y el rendimiento profesional.
IC10.2 Los cambios y situaciones nuevas que se producen en la organización se gestionan, promoviendo la flexibilidad en el grupo de trabajo.
IC10.3 La evaluación en la realización de las actividades profesionales se valora, de manera igualatoria, consiguiendo evitar discriminaciones directas o indirectas por razones de sexo, raza, religión y/o edad.
IC10.4 La resolución de los problemas en el ámbito laboral se gestiona, hablando con los interlocutores, para poder llegar a un acuerdo beneficioso.
IC10.5 La información, se transmite, entre los grupos de trabajo, de manera clara, sencilla y concreta, favoreciendo la posesión del mismo nivel de información.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de hilatura y tejidos en entidades de naturaleza pública y privada, empresas medianas y pequeñas, microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Hilatura y tejidos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Jefes de equipo de fabricación de hilatura.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, cámaras y videocámaras, terminales de telefonía fija y móvil, aplicaciones ofimáticas, «software» de predicción para la toma de decisiones, «software» específico de la maquinaría de producción y tisaje, «software» de gestión y planificación de la producción, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (maquinaria de producción de tejidos, telares tradicionales, automatizados y digitalizados, tricotosas, entre otros). Materiales (documentación, material de oficina, hilados de diferentes tipos y grosores, fantasías, muestras o artículos tejidos de referencia.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud"/nube, tecnologías habilitadoras digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LX

Estándar de competencias profesionales: Programar la producción en ennoblecimiento textil

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0464_3

Competencia profesional

Organizar los procesos de planificación de la producción en ennoblecimiento textil, comprobando su viabilidad, analizando las materias primas y los diseños técnicos y creativos, adaptando los procesos de fabricación, supervisando muestrarios y prototipos, programando los procesos de operaciones de ennoblecimiento textil, manejando aplicaciones informáticas de producción, aplicando criterios de calidad y mejora de la producción, colaborando con los departamentos implicados y favoreciendo la actividad profesional en cuanto a la ejecución de la programación de producción de la empresa, cumpliendo la normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales y ecodiseño, así como la planificación de su implantación y seguimiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Interpretar la documentación técnica del producto, adaptando los procesos de ennoblecimiento textil, organizando y programando la producción.

IC1.1 Los materiales a utilizar para la producción, así como las máquinas y equipos implicados se identifican, analizando las especificaciones del producto y de la documentación técnica.
IC1.2 La secuencia de operaciones y los procedimientos de fabricación se determinan, interpretando las especificaciones técnicas del producto y la documentación técnica, adecuándolos a los recursos disponibles, aplicando criterios de economía circular.
IC1.3 El efecto de las operaciones de ennoblecimiento sobre el producto textil se verifica, efectuando pruebas textiles, obteniendo una muestra tipo, para controlar el resultado de la producción.
IC1.4 La organización de la producción y los recursos asignados se efectúa, atendiendo a los procesos implicados en el desarrollo del producto (preparación, limpieza, blanqueado, tintado, entre otros).

EC2: Organizar el desarrollo de los procesos de ennoblecimiento textil, asegurando la viabilidad de la producción, el uso de los recursos y manteniendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud de los planes de calidad y de prevención de riesgos laborales.

IC2.1 La organización de los procesos de ennoblecimiento textil se estructura, teniendo en cuenta la secuencia de operaciones que intervienen en el proceso y el tiempo programado para cada una de ellas.
IC2.2 La programación de la producción se dispone, teniendo en cuenta la cantidad de producto textil que se va a procesar u obtener, la capacidad de producción de la instalación y los criterios de preferencia derivados de las órdenes y planificación de la misma.
IC2.3 El aprovisionamiento, en cada fase del proceso, se gestiona, programando la fabricación, alcanzando la producción en las cantidades y plazos programados.
IC2.4 Los recursos (materiales y humanos) se asignan al proceso, facilitando que la producción se alcance en cantidad y calidad, con eficacia y eficiencia.
IC2.5 Los tiempos de producción se determinan, teniendo en cuenta el manual de procedimientos y la tecnología de la maquinaria, elaborando las fichas técnicas, facilitando la interpretación del proceso y su ejecución.
IC2.6 Los procedimientos a desarrollar se concretan, ejecutando la primera realización o prueba del proceso.
IC2.7 El nivel de calidad se asegura, cumpliendo con los estándares establecidos en el Plan de calidad, ejecutando los controles y autocontroles de evaluación durante el proceso.

EC3: Programar las operaciones de ennoblecimiento textil, cumpliendo los plazos fijados en la orden de producción, aprovechando los recursos materiales y humanos de forma sostenible.

IC3.1 La programación de las operaciones de ennoblecimiento textil se establece, atendiendo a la cantidad de material que se va a tratar, las máquinas a manejar, los tiempos de ejecución y las disoluciones de productos químicos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.2 El tiempo total de fabricación, la secuencia de operaciones y la conectividad entre las mismas se planifican, a partir de la programación, considerando los tiempos de las operaciones y suplementos por contingencias, equilibrando las líneas de producción.

IC3.3 El lanzamiento de las órdenes de fabricación se ejecuta, cumpliendo con el tiempo y forma prescritos, observando las previsiones de la programación y la disponibilidad de los medios que intervienen.

IC3.4 Las relaciones fluidas para la coordinación de actuaciones con otros departamentos se mantienen, permitiendo la producción conjunta, rentable y eficaz.

EC4: Gestionar la información de los procesos de ennoblecimiento textil, manteniéndola actualizada, contribuyendo a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

IC4.1 La información referente al rendimiento de máquinas, instalaciones, fichas técnicas, procedimientos, equipos de trabajo, diseño de producto, investigación, desarrollo e innovación, entre otras, se mantiene actualizada, manejando medios manuales e informáticos, facilitando la mejora continua de la producción.

IC4.2 La evolución de la producción y sus incidencias se registran, de forma constante y en tiempo real, manejando aplicaciones en gestión de datos.

IC4.3 La documentación técnica se mantiene, organizándola y actualizándola, facilitando la consulta de la evolución de la producción y sus incidencias de forma constante y en línea con la producción, incorporando sistemáticamente las modificaciones que afecten a los procesos y productos.

IC4.4 La documentación se clasifica, siguiendo las normas establecidas en la gestión de procesos (clasificación, datación, nomenclatura, entre otras), facilitando su localización y acceso.

EC5: Actuar según el Plan de prevención de riesgos laborales en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC5.1 El Plan de prevención de riesgos laborales se interpreta, identificando los derechos y deberes de la persona empleada y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil.

IC5.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) para las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil se comprueban, cerciorándose de que están en condiciones de uso, que corresponden a la actividad desarrollada y que están señalizados, de acuerdo con las medidas preventivas establecidas por la organización en el Plan de prevención.

IC5.3 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil se comunican, en soporte papel o informático al departamento con atribuciones para su subsanación.

IC5.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo de ennoblecimiento textil y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

mantienen, permaneciendo libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades.

IC5.5 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio de ennoblecimiento textil, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpian de forma programada, manteniéndolos en condiciones higiénicas, eliminando las manchas de grasa, los residuos, los residuos peligrosos, para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

IC5.6 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia en ennoblecimiento textil, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación, se efectúa según el Plan de emergencia de la empresa.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, ennoblecimiento de materias textiles y pieles, en entidades de naturaleza pública y privada, empresas medianas y pequeñas, microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Jefes de producción en ennoblecimiento textil.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Jefes de producción en ennoblecimiento textil.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de programación, organización y control de la producción, «software» de procesamiento y análisis de imagen, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, equipos e instrumentos de medición, equipos de producción, entre otras). Materiales (productos químicos y naturales de aplicación textil, hilos y materiales textiles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible «ODS», prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, Economía Circular, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, fichas técnicas, formulaciones de estampación, fichas de seguimiento y control, catálogos, manuales de instrucciones y procedimientos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LXI

Estándar de competencias profesionales: Gestionar la calidad en los procesos y productos en ennoblecimiento textil

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0465_3

Competencia profesional

Gestionar el sistema integrado de gestión de procesos y productos en ennoblecimiento textil (aseguramiento de la calidad, gestión medioambiental, prevención de riesgos laborales, I+D+I, entre otros), efectuando operaciones de apoyo en su establecimiento, manejando procedimientos documentados, proporcionando información de los procesos, formando al personal del grupo de trabajo, supervisando la recepción y almacenamiento de materiales y productos, controlando la calidad de materias primas, productos semielaborados, elementos de acondicionamiento y productos acabados del ámbito textil, supervisando y garantizando el cumplimiento del sistema integrado de gestión y de las fases de la producción, gestionando los resultados del trabajo de control de calidad, manteniendo relaciones fluidas con los departamentos de ingeniería del producto y calidad, favoreciendo la actividad profesional en cuanto a la ejecución de la programación de producción de la empresa, cumpliendo la normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales y ecodiseño, así como la planificación de su implantación y seguimiento.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Realizar operaciones de apoyo a la empresa en el establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad de procesos y productos textiles, en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

las fases de programación e implantación de estos, colaborando con la dirección.

IC1.1 Las operaciones vinculadas a la política de calidad se efectúan, transmitiéndola a las personas empleadas, facilitando su implantación y el mantenimiento de los requisitos de la misma.
IC1.2 La ejecución de la producción de materiales textiles se precisa, identificando los elementos que intervienen tales como controles, procesos, equipos, accesorios, recursos, habilidades, entre otros.
IC1.3 Las aportaciones al sistema en su fase de implantación se comunican, permitiendo definir los objetivos específicos del control, la información específica y su mantenimiento.
IC1.4 La información sobre la respuesta y aprovisionamiento de los proveedores se proporciona, facilitando la definición de los criterios de homologación y evaluación de los mismos (cumplimiento de plazos, calidad de servicio, estado de la mercancía, entre otros).
IC1.5 La información sobre la conformidad y satisfacción de la clientela se proporciona, minimizando el coste de calidad, facilitando el mantenimiento del producto dentro de las especificaciones de calidad.
IC1.6 La información se suministra, asegurando que es completa, válida y fiable y su naturaleza es la requerida según normas estándar (tiempos, medidas, recursos, entre otras).

EC2: Manejar los procedimientos documentados del Plan de calidad de procesos y productos textiles, consultando el control estadístico, asegurando que se cumplan los criterios del mismo.

IC2.1 Los elementos documentados del sistema de calidad se manejan, ejecutando el sistema de control y los procedimientos que se aplican.
IC2.2 Las prescripciones de las materias primas y de los productos que se establecen en el Plan de calidad se cumplen, asegurando los niveles programados de aprovisionamiento.
IC2.3 Las acciones que operan en las fases del proceso textil se reconocen, identificando las intervenciones ante posibles anomalías y desviaciones de las mismas, comprobando que están incluidas en el Plan de calidad y documentadas.
IC2.4 La aceptabilidad de los procesos, del producto y del servicio se verifica, manejando técnicas estadísticas.

EC3: Proporcionar la información derivada de los procesos y productos textiles, ejecutando la autoevaluación interna, facilitando las auditorías de calidad (internas y externas), según el sistema de aseguramiento de calidad estipulado por la empresa.

IC3.1 La información referente a la medición o evaluación interna se proporciona, verificando que es completa, fiable, precisa, presentándose en los formatos normalizados incluidos en la programación de la misma.
IC3.2 La autoevaluación interna de los procesos textiles de su área de competencia se efectúa, verificando los aspectos que afectan al proceso contemplados en el sistema, a fin de facilitar la evaluación (interna y externa), reduciendo el coste de la misma.
IC3.3 Los resultados de la autoevaluación se comunican a los responsables del desarrollo del sistema, facilitando la coordinación de las acciones relacionadas con la calidad.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Formar al personal del grupo de trabajo de procesos textiles, facilitando la cumplimentación y mantenimiento de la información preceptiva para las auditorias (test de control, verificaciones, entre otras), así como para la mejora continua de la calidad de los procesos textiles.

IC4.1 La información relativa al Plan de calidad se transmite, impartiendo acciones formativas a las personas empleadas a su cargo, es clara, comunicándose de forma concisa e incidiendo en los puntos clave.
IC4.2 Los métodos empleados para la impartición de la formación se programan, atendiendo a una actividad motivadora, adaptándose al nivel de comprensión media de las personas trabajadoras.
IC4.3 La formación a impartir se revisa, verificando que es actual, proporcionándola en el momento y circunstancias programadas, adaptándose a las necesidades de los procesos específicos de cada persona empleada o área de producción.

EC5: Supervisar la recepción y almacenamiento de materiales y productos textiles, cumpliendo con las exigencias de calidad y prevención de contaminación medioambiental.

IC5.1 La recepción de materias primas, expedición de productos, prevención y gestión de residuos se supervisa, atendiendo al Plan de calidad, comprobando que sus condiciones de manipulación, almacenamiento e identificación son las dispuestas en dicho plan.
IC5.2 Las materias primas recepcionadas se analizan, comprobando su adecuación respecto a los requisitos del pedido, mediante muestreos y ensayos prescritos en el Plan de calidad, notificando las desviaciones detectadas al departamento de control de aprovisionamiento, facilitando la toma de decisiones.
IC5.3 Los residuos del proceso se clasifican, separándolos, almacenándolos en los lugares, contenedores y espacios destinados a cada uno de ellos, observando las medidas preventivas.
IC5.4 Los mecanismos de control de las variables (temperatura, humedad, luz y otras) se establecen, manteniendo los niveles de calidad y seguridad de los productos y del entorno.
IC5.5 Las soluciones a adoptar ante contingencias se comunican, dirigiéndolas al departamento con capacidad de resolución y canalizándolas a los departamentos implicados, solicitando autorización previa cuando se prevea una intervención inmediata.

EC6: Controlar la calidad de materias primas, productos semielaborados, elementos de acondicionamiento y productos acabados del ámbito textil, asegurando los niveles de específicos de calidad, facilitando la aprobación del departamento asignado.

IC6.1 Los ensayos descritos en el Plan de calidad se ejecutan, atendiendo a criterios de precisión y exactitud y manejando los aparatos de ensayos y las propiedades físicas y/o químicas que se van a medir.
IC6.2 Las muestras se preparan, disponiendo los aparatos e instrumentos, calibrándolos y ajustándolos en función del tipo de ensayo (parámetros, propiedades físicas o químicas) y comprobando su funcionamiento.
IC6.3 Los muestreos de productos intermedios se efectúan, observando el programa de fabricación, recogiendo muestras especiales o extraordinarias.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.4 La realización de controles en proceso se comprueba, verificándolos visualmente, aplicando procedimientos de cotejo, registrándolos en las gráficas de control.

IC6.5 Las mediciones obtenidas se comprueban, verificando que se corresponden con la situación del proceso textil, contrastándolas con los valores recogidos en las pautas de control o en el Plan de producción.

IC6.6 El factor numérico de los parámetros que definen el producto final se calcula, expresándolos en las unidades recogidas en el Plan de calidad, facilitando su interpretación.

IC6.7 Los resultados se validan, presentándolos de forma análoga, de acuerdo con la documentación específica, física o digital y normativa aplicable.

IC6.8 Los resultados obtenidos se comprueban, comparándolos con las normas pautadas por el departamento de control de calidad.

EC7: Garantizar el cumplimiento del Plan de calidad de los procesos y productos textiles, verificando que la preparación y puesta a punto de las máquinas cumplen las especificaciones de las normas de producción, controlando su ejecución.

IC7.1 La preparación y puesta a punto de la maquinaria se ejecuta, verificando su funcionamiento, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y proceso, así como las materias primas a emplear.

IC7.2 Los parámetros de producto se obtienen, consultando el análisis y la evaluación de los mismos, facilitando el establecimiento de las condiciones técnicas de proceso.

IC7.3 Los valores de regulación y ajuste se fijan, identificando los parámetros de proceso, permitiendo concretar las operaciones de preparación y puesta a punto.

IC7.4 Las condiciones del proceso textil y los parámetros del producto se validan, modificándolas en función de los resultados de las pruebas de lanzamiento.

IC7.5 El Plan de mantenimiento y su supervisión se aplican, facilitando garantizar la no interferencia en la producción, el funcionamiento normal de la maquinaria e instalaciones, siguiendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y la disposición de los repuestos y suministros.

EC8: Supervisar la aplicación del Plan de calidad de los procesos y productos textiles, comprobando las condiciones de productividad establecidas (cantidad, temporalización, nivel de calidad, entre otras).

IC8.1 El nivel de producción se evalúa, en función de la situación operativa y rendimiento de los medios de fabricación, del flujo de materiales y del personal asignado.

IC8.2 La garantía de la calidad se define, observando los parámetros que hay que controlar y su valor, así como el intervalo de aceptación.

IC8.3 La evaluación de los parámetros del producto textil en curso se efectúa, constatando la idoneidad o necesidad de corrección.

IC8.4 La evolución de la producción y sus incidencias se informan, comunicando las contingencias críticas en cantidad y plazos de fabricación, con criterios de eficacia, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC8.5 La reasignación de tareas y cargas de maquinaria se operan, restableciendo las condiciones de producción (unidades producidas por unidad de tiempo, entre otras).

IC8.6 La coordinación de fases productivas internas y externas se practica, evitando las disfunciones con almacenes y con otras operaciones del proceso (preparación y blanqueo, tintura, corte, entre otras).

EC9: Gestionar los resultados del trabajo de control de calidad en procesos textiles, canalizando la información de cada proceso en los soportes establecidos (manual, digital, entre otros), proponiendo mejoras a la dirección del Plan de calidad de procesos y productos textiles.

IC9.1 Los resultados se introducen en la base de datos de calidad, registrándolos en los formatos normalizados recogidos en la programación.

IC9.2 La información de la situación del área del trabajo y de sus elementos se registra, en el soporte y el tiempo programado.

IC9.3 La información del resultado de la calidad de los procesos textiles se documenta, transmitiéndola y revisándola con periodicidad programada, actualizándola a la medida de la evolución del Plan de calidad.

IC9.4 Las sugerencias se comunican, facilitando la mejora de la adecuación de la calidad a los planes generales propuestos por la empresa (innovación, desarrollo, eficacia energética, entre otros).

IC9.5 La información sobre calidad se proporciona, atendiendo a la objetividad, suficiencia, validez, en los momentos programados y en los formatos normalizados.

IC9.6 Las mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación se proponen, evaluando el control de la producción, la identificación y trazabilidad del producto.

EC10: Mantener relaciones fluidas con los departamentos de ingeniería del producto y calidad textil, contribuyendo a la mejora de los planes y sistemas implantados para el seguimiento y gestión de la calidad.

IC10.1 La coordinación con otros departamentos se efectúa, cumpliendo la temporalidad y los cauces habilitados por la empresa, a fin de contribuir a la aceptación del Plan de calidad.

IC10.2 Las incidencias detectadas en los controles se comunican, seleccionando los departamentos implicados para la aceptación de posibles cambios en el proceso y los procedimientos textiles.

IC10.3 La comunicación fluida entre todos los niveles se practica, participando en las reuniones de coordinación, entre departamentos o a través de registro de sugerencias de las personas trabajadoras, valorando las propuestas para la mejora del sistema de calidad.

EC11: Actuar según el Plan de prevención de riesgos laborales en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC11.1 El Plan de prevención de riesgos laborales se interpreta, identificando los derechos y deberes de la persona empleada y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC11.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) para las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil se comprueban, cerciorándose de que están en condiciones de uso, que corresponden a la actividad desarrollada y que están señalizados, de acuerdo con las medidas preventivas establecidas por la organización en el Plan de prevención.

IC11.3 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo en las pruebas de laboratorio y ensayos de formulaciones en ennoblecimiento textil se comunican, en soporte papel o informático al departamento con atribuciones para su subsanación.

IC11.4 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo de ennoblecimiento textil y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se mantienen, permaneciendo libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades.

IC11.5 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio de ennoblecimiento textil, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpian de forma programada, manteniéndolos en condiciones higiénicas, eliminando las manchas de grasa, los residuos, incluidos los residuos peligrosos, para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

IC11.6 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia en ennoblecimiento textil, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación, se efectúa según el Plan de emergencia de la empresa.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, ennoblecimiento de materias textiles y pieles, en entidades de naturaleza pública y privada, empresas medianas y pequeñas, microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Jefes de control calidad en ennoblecimiento textil.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Jefes de control calidad en ennoblecimiento textil.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, «software» de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, «software» de programación, organización y control de la producción, «software» de procesamiento y análisis de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

imagen, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, equipos e instrumentos de medición, equipos de producción, entre otras). Materiales (productos químicos y naturales de aplicación textil, hilos y materiales textiles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva, entre otras). Normativa aplicable sobre protección del medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible «ODS», prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, Economía Circular, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, fichas técnicas formulaciones de estampación, fichas de seguimiento y control, catálogos, manuales de instrucciones y procedimientos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LXII

Estándar de competencias profesionales: Planificar técnicamente el diseño de estampados textiles

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0900_3

Competencia profesional

Planificar de forma técnica las operaciones de diseño de colecciones de estampados textiles, prospectando las tendencias de dibujos y colores de moda, elaborando cartas de colores, efectuando diseños, adaptando procesos viables para su producción, supervisando la producción de muestras, analizándolas y programando las operaciones de estampación textil, en función de la calidad y cantidad del producto y observando la normativa sobre prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo y protección medioambiental.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de diseño de estampados textiles, clasificándolas según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos y textiles no tejidos), observando criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter físico-químico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros, y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de los mismos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de fabricación de productos textiles se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación del mismo.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de fabricación se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

EC2: Obtener información de diseño de estampados textiles a partir de fuentes de información, observando las pautas de diseño programadas en la empresa, relacionándolas con las tendencias de moda influyentes en el sector de la estampación textil.

IC2.1 Los estudios y prospectivas de futuro en el diseño de estampados textiles se analizan, consultando la información de tendencias del mercado del sector textil.

IC2.2 La información se trata, obteniéndola de fuentes de información, tales como archivos, hemerotecas, ferias del sector, videotecas, Internet, revistas especializadas, estudios de mercados nacionales e internacionales, entre otras.

IC2.3 Los factores socioeconómicos se identifican, analizando las tendencias de moda, criterios estéticos del consumidor, sector y segmentos de población, calidad-precio, temporada, morfología, función social y de uso.

IC2.4 La información obtenida y generada se registra, manejando sistemas de gestión de la información físicos y digitales, facilitando el acceso a la misma.

EC3: Extraer información de las tendencias de moda, manejando la información existente (revistas especializadas, «webs», entre otras), transfiriéndolas a

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

diseños de estampados para materiales textiles, aplicando criterios de competitividad.

IC3.1 Las tendencias de moda se analizan, consultando los soportes de publicidad, grafismo, diseño industrial, textil y moda, aplicándolos al de los estampados.
IC3.2 Las tendencias socio-culturales se examinan, adaptándolas a los dibujos de estampación textil, interrelacionando los diferentes campos (industria, interiorismo, arte, sociología y moda).
IC3.3 El diseño creativo se adapta al proceso industrial, a partir del diseño técnico, facilitando su desarrollo.

EC4: Elaborar cartas de colores, diversificando el uso de los materiales textiles destinados a la estampación, facilitando la combinación de los mismos en cada dibujo de estampación textil.

IC4.1 Las cartas de colores se elaboran, practicando la observación de las tendencias de moda de los campos del vestido, interiorismo, industria, entre otros.
IC4.2 Los colores se combinan, verificando su armonía, logrando tonos y matices, aplicándolos a los dibujos.
IC4.3 La carta de colores se gestiona, manejando los colores en el diseño de la colección de los estampados.

EC5: Efectuar bocetos de diseño técnico con aplicación en los estampados, manejando aplicaciones informáticas, teniendo en cuenta el diseño creativo, los requerimientos de la empresa o de la clientela y las tendencias de moda.

IC5.1 La documentación técnica se consulta, identificando la función, características de funcionamiento y uso de los equipos y aplicaciones informáticas destinadas al diseño de la estampación textil.
IC5.2 El formato del archivo de diseño se selecciona, en función las aplicaciones informáticas de tratamiento a emplear y de las especificaciones técnicas (color, formas, tipo de estampación entre otras).
IC5.3 La configuración de dibujos se desglosa, asignándoles colores, agrupándolos para su aplicación, a fin de obtener una gama de motivos.
IC5.4 Los bocetos de diseño creativo se incorporan al diseño técnico, adaptándolos a los procesos de fabricación de la estampación textil.
IC5.5 Las tendencias de moda, los requerimientos de la empresa o de la clientela se analizan, efectuando esquemas o bocetos que los materialicen, dotándoles de capacidad para ser transformados en motivos, facilitando su aplicación sobre los materiales textiles por medio de la estampación.
IC5.6 Los bocetos se trazan, permitiendo la diversificación, confeccionando una variada gama de diseños y motivos para su aplicación.

EC6: Planificar el diseño de los estampados textiles, programando los procesos, efectuando simulaciones de los mismos, manejando aplicaciones informáticas de diseño.

IC6.1 Las aplicaciones informáticas de diseño de estampados se aplican, obteniendo simulaciones en tres dimensiones para realizar su visualización.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.2 La creación de diseños se ejecuta, partiendo de los motivos y coloridos de los diseños originales, ajustándolos a las conclusiones del análisis de las tendencias de moda.

IC6.3 El diseño de un estampado textil se programa, configurando la combinación de colores seleccionados, teniendo en cuenta tipo de tejido (calada, punto, textil no tejido), textura, composición y densidad (hilos de urdimbre y trama por centímetro) del textil, equipos de estampación, nivel de detalle, número de colores y tamaño del dibujo y destino final del artículo.

IC6.4 La simulación del estampado diseñado se visualiza, manejando equipos de imagen digital, examinando el aspecto tridimensional del textil, reproduciendo la imagen físicamente por medio de un periférico de salida (trazador, «plotter» o impresora).

IC6.5 La ficha técnica de grabación se elabora, incluyendo los parámetros de grabación de las mallas de cada uno de los colores que componen el diseño, asignando los criterios de superposición y encaje de las mismas.

EC7: Supervisar la elaboración de las muestras de estampados textiles, respetando las especificaciones técnicas y estéticas del producto, manejando técnicas mecánicas y digitales estampación.

IC7.1 Las materias primas se seleccionan, cumpliendo las normas de calidad y composición, verificando las cantidades destinadas a elaborar la muestra.

IC7.2 Las muestras de laboratorio estampadas, tanto por técnicas mecánicas como digitales, se supervisan, comprobando la adecuación de las materias, productos y procesos, observando las especificaciones técnicas y estéticas del diseño.

IC7.3 Las alteraciones del comportamiento de los materiales textiles causados por estampación se detectan, adaptando o modificando el diseño original, manejando los equipos tecnológicos de la empresa.

IC7.4 El prototipo acabado se comprueba, verificando que cumple con las especificaciones y variables estéticas (fijado de color, líneas, contornos, entre otras) y de calidad.

EC8: Analizar las muestras del diseño de estampación textil, determinando la viabilidad del diseño, disponiendo los ajustes necesarios (color, intensidad, entre otros) para efectuar la producción de los estampados.

IC8.1 Las muestras de estampados textiles se elaboran, siguiendo las especificaciones técnicas (colores, cotas, líneas, entre otras) y estéticas del producto (formas, combinación de colores, entre otras).

IC8.2 Las muestras de estampados textiles elaboradas se analizan, identificando las modificaciones en el proceso o en la definición de los parámetros de fabricación, facilitando la mejora de la relación coste/calidad, la adecuación de las materias primas asignadas inicialmente, la viabilidad del diseño técnico inicial y las modificaciones del mismo.

IC8.3 El ajuste para adecuar el diseño a la fabricación se ejecuta, adaptándolo a los costes fijados por la empresa, a la disponibilidad de la maquinaria y a los límites del proceso de estampación.

IC8.4 La información generada en el análisis de muestras y los ajustes derivados se registran, documentándolos en la ficha técnica manejando aplicaciones informáticas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC9: Planificar el producto para la realización del estampado, determinando el nivel de industrialización y posibilidades de comercialización.

IC9.1 El producto se define, identificando el grado de industrialización aplicable para su fabricación, comparándolo con otros productos de la misma configuración ya existente en la empresa.
IC9.2 El proceso de diseño se desarrolla, implementando los procesos tipos industriales de la empresa, consiguiendo la producción con criterios de calidad y sostenibilidad.
IC9.3 Los criterios de interés económico de producción de la empresa o de la clientela se analizan, aplicando criterios de estimación de la comercialización del producto.
IC9.4 El producto se planifica, desarrollando las fases de búsqueda de nuevas ideas, definición técnico-creativa, cualidades técnicas, elaboración de prototipos y fase de lanzamiento.

EC10: Actuar según el Plan de protección medioambiental en diseño de estampados textiles, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC10.1 El Plan de protección medioambiental en el diseño de estampados textiles se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.
IC10.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en el diseño de estampados textiles se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.
IC10.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en el diseño de estampados textiles se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la seguridad y salud de las personas, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.
IC10.4 Las incidencias producidas en relación a los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes en el diseño de estampados textiles se palían, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.
IC10.5 Los residuos y restos generados en el diseño de estampados textiles se trata, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.
IC10.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de diseño de estampados textiles se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando la cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento, facilitando la toma de medidas de mejora.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de ennoblecimiento textil en entidades de naturaleza pública y privada, empresas pequeñas microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos en diseño de estampación textil.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, aplicaciones informáticas de programación, organización y control de la producción, aplicaciones informáticas de procesamiento y análisis de imagen, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, equipos e instrumentos de medición, equipos de producción, entre otras). Materiales (productos químicos y naturales de aplicación textil, hilos y materiales textiles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, fichas técnicas formulaciones de estampación, fichas de seguimiento y control, catálogos, manuales de instrucciones y procesos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LXIII

Estándar de competencias profesionales: Adaptar los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados al diseño de la estampación textil

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0901_3

Competencia profesional

Planificar de forma técnica la adaptación de los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados al diseño de a estampación textil, analizando los diseños, materiales y técnicas, gestionando la información derivada de las operaciones, en función de la calidad y cantidad del producto y observando la normativa sobre prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados al diseño de la estampación textil, clasificándolas según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos y textiles no tejidos), observando criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter físico-químico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros), y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de los mismos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de fabricación de productos textiles se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación del mismo.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de fabricación se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC2: Analizar el diseño de estampación textil, interpretando las especificaciones técnicas (colores, marcas, líneas, entre otras), proponiendo el proceso de ennoblecimiento a que se someterá el material textil.

IC2.1 Las especificaciones técnicas y de diseño se interpretan, examinando las fichas técnicas y las muestras de laboratorio estampadas.
IC2.2 Los procesos de ennoblecimiento a aplicar en los textiles que se van a estampar se identifican, examinando las fichas técnicas y las muestras, la maquinaria y equipos.
IC2.3 Los procesos de ennoblecimiento a aplicar en los textiles estampados se analizan, determinando su adaptación a las especificaciones del diseño.

EC3: Adaptar el proceso de preparación de materiales textiles, introduciendo modificaciones de mejora, asegurando el cumplimiento de los requerimientos del diseño (formas, dibujos, colores, entre otros).

IC3.1 Los materiales textiles se identifican, relacionando el proceso de preparación con las propiedades que adquieren los mismos (estabilidad dimensional, hidrofilidad, pH uniforme, entre otras).
IC3.2 El proceso de preparación y las operaciones que incluye se identifican, adecuándolos a la materia prima, tipo de materias textiles, maquinaria y equipos, cumpliendo con los requerimientos del diseño y del tipo de estampación a efectuar.
IC3.3 Los materiales textiles preparados se comprueban, examinando las características de los mismos y verificando que cumplen las especificaciones programadas en el diseño técnico (color, intensidad, calidad del resultado, entre otras).

EC4: Adaptar el proceso de tintura sobre materiales textiles, definiendo las características de la misma para que se cumplan las especificaciones del diseño (densidad, tipo, color, mezcla, entre otras), efectuándolo antes de la estampación.

IC4.1 Los materiales textiles se identifican, relacionándolos con los colorantes a utilizar en la tintura.
IC4.2 El proceso de tintura y su formulación se identifican, adecuándolos a la materia prima, tipo de materias textiles y color programados en el diseño, el tipo de estampación, maquinaria y equipos, cumpliendo con los requerimientos del diseño (temperaturas, tipo de estampación, entre otros).
IC4.3 Los materiales textiles teñidos se comprueban, verificando que el color de los mismos cumple los detalles programados en el diseño técnico.

EC5: Adaptar el proceso de apresto y acabado a aplicar a los materiales textiles estampados (textiles, prendas, entre otros), adecuándolos a los requerimientos del diseño (temperaturas, calidad del resultado, efectos, entre otros).

IC5.1 Los materiales textiles se identifican, relacionándolos con los procesos de apresto y acabado y las propiedades que adquieren los mismos.
IC5.2 El proceso de apresto y acabado se programa, efectuando la secuenciación de sus operaciones, adaptándolo a la materia prima, tipo de textil, maquinaria y equipos, cumpliendo con los requerimientos del diseño y el tipo de apresto y acabado.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC5.3 Las muestras de aprestos y acabados se evalúan, verificando la calidad de los mismos y los detalles programados en el diseño.

EC6: Gestionar la información generada del proceso de diseño, contribuyendo a los planes de producción de ennoblecimiento textil y de calidad de la empresa.

IC6.1 La información referente a la producción se registra, manejándola' para facilitar el inicio y desarrollo del producto.
IC6.2 La información generada del proceso de producción se transmite, manejando aplicaciones informáticas a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).
IC6.3 La información del proceso de producción de ennoblecimiento textil se archiva, tanto en soporte físico como digital, facilitando su posterior consulta, permitiendo la trazabilidad del producto.

EC7: Realizar operaciones de coordinación con otros departamentos de la empresa y con el personal del grupo de trabajo, asegurando la interacción y flujo de información.

IC7.1 Las operaciones de coordinación con otros departamentos se efectúa, por los cauces establecidos por la empresa (digitales, presenciales, entre otros), respetando los protocolos de la misma y contribuyendo a la mejora de la calidad.
IC7.2 La información ascendente se proporciona, siguiendo los protocolos de comunicación de la empresa, trasladando informes de imprevistos, anomalías e incidencias.
IC7.3 La información dirigida a otros departamentos se selecciona, clasificándola según las funciones de cada uno y manejando los medios de comunicación adaptados a cada tipo de información.
IC7.4 La información de tipo descendente se transmite, aplicando criterios de asertividad, de forma clara, concisa y completa facilitando formación adicional.

EC8: Actuar según el Plan de protección medioambiental en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC8.1 El Plan de protección medioambiental en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.
IC8.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.
IC8.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la seguridad y salud de las personas, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.
IC8.4 Las incidencias producidas en relación a los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se palían, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.

IC8.5 Los residuos y restos generados en los procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se tratan, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.

IC8.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de procesos de preparación, tintura, aprestos y acabados para el diseño de la estampación textil se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando la cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento, facilitando la toma de medidas de mejora.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de ennoblecimiento textil en entidades de naturaleza pública y privada, empresas pequeñas microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos especialistas tintoreros y acabados textiles.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, aplicaciones informáticas de programación, organización y control de la producción, aplicaciones informáticas de procesamiento y análisis de imagen, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, equipos e instrumentos de medición, equipos de producción, entre otras). Materiales (productos químicos y naturales de aplicación textil, hilos y materiales textiles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, fichas técnicas formulaciones de estampación, fichas de seguimiento y control, catálogos, manuales de instrucciones y procesos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LXIV

Estándar de competencias profesionales: Adaptar los procesos para la realización de estampados textiles

FAMILIA PROFESIONAL: TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 3

Código: ECP0902_3

Competencia profesional

Planificar de forma técnica la adaptación de los procesos para la realización de la estampación textil, analizando los diseños, materiales y técnicas, introduciendo modificaciones, controlando los valores solorimétricos, manejando aplicaciones informáticas, obteniendo muestras, planificando la producción de plantillas tamiz, gestionando la información derivada de las operaciones, coordinándose con otros departamentos, en función de la calidad y cantidad del producto y observando la normativa sobre prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo y protección medioambiental.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Analizar las materias primas que intervienen en los procesos de estampación textil, clasificándolas según el producto textil a obtener, manejando parámetros técnicos, efectuando ensayos y pruebas.

IC1.1 Las materias primas textiles se reconocen, identificando su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, entre otros, seleccionándolas en función de su composición en los productos textiles (fibras, hilos, tejidos y textiles no tejidos), observando criterios

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso (elasticidad, composición, entre otros).

IC1.2 Los ensayos de carácter físico-químico se supervisan, identificando y midiendo los parámetros de las materias textiles (propiedades, resistencia, elasticidad, entre otros), y su comportamiento, preparando los equipos de laboratorio y medición y registrando la información obtenida del resultado de los mismos.

IC1.3 Los parámetros de los productos textiles se comprueban, siguiendo una temporalización durante el curso de su proceso de fabricación, comparando el resultado con las muestras.

IC1.4 El proceso de fabricación de productos textiles se supervisa, ejecutando el mantenimiento de las máquinas y equipos, identificando incidencias, y efectuando propuestas de mejora sobre el proceso industrial de la materia textil para conseguir el artículo según la planificación del mismo.

IC1.5 La información referente al producto y proceso de fabricación se gestiona, manejando aplicaciones informáticas, supervisando los trabajos a su cargo, contribuyendo a la consecución y mejora de los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

EC2: Analizar el proceso tipo de estampación textil, adaptándolo, introduciendo modificaciones, asegurando el cumplimiento de los detalles de la programación del diseño.

IC2.1 Las especificaciones técnicas y los procesos de estampación sobre materiales textiles se identifican, interpretando las fichas técnicas y las muestras, relacionándolos con la maquinaria y equipos de la empresa.

IC2.2 Los procesos de estampación efectuados sobre los materiales textiles estampados se analizan, determinando la adaptación de los mismos a las especificaciones del diseño.

IC2.3 El proceso de estampación y la formulación utilizada se programan, atendiendo a la materia prima, tipo de tejido, dibujo y colores detallados en el diseño.

IC2.4 Los dibujos de estampación reales o las simulaciones informáticas se examinan, verificando las características de los mismos para que cumplan las especificaciones del diseño técnico programado.

EC3: Controlar el valor colorimétrico de los materiales textiles y de las pastas de estampación, ajustando los parámetros, consiguiendo los matices de las combinaciones de colores prefijada.

IC3.1 La medición de los colores se efectúa, manejando herramientas informáticas, espectrofotómetro, colorímetro, entre otros, interpretando los resultados obtenidos aplicando técnicas de medición del color.

IC3.2 Los perfiles de los distintos dispositivos (substratos, impresoras, tinta, entre otros) se ajustan, manejando los sistemas informáticos, aplicando las medidas colorimétricas, obteniendo combinación de color.

IC3.3 Los límites de tolerancia aceptables se fijan, efectuando correcciones ante las desviaciones.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Manejar aplicaciones informáticas en los terminales de las máquinas de estampación digital, obteniendo las muestras y la presentación de colecciones.

IC4.1 El dibujo y las combinaciones de color de cada diseño se adaptan, ejecutando las órdenes a introducir en el sistema informático de las máquinas de estampación digital.
IC4.2 La transformación de las muestras realizadas en estampación digital en artículos se efectúa, teniendo en cuenta las posibilidades técnicas de las máquinas y equipos de estampación de la empresa.
IC4.3 La información técnica del diseño de la elaboración de muestras de estampación digital textil se verifica, relacionando los materiales (textiles preparados y tintas) y los procesos (estampado, fijado, lavado y acabado) que actúan en la elaboración de las mismas.
IC4.4 Las desviaciones de la muestra se resuelven, modificando la programación de la máquina o reajustes en sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño programados.
IC4.5 El proceso de producción de la muestra demandada se ejecuta, aplicando criterios de calidad y de seguridad y salud, dentro de los límites de tiempos programados.

EC5: Planificar el proceso de producción de las plantillas tamiz, determinando las características, comprobando la calidad de las mismas para la realización de los dibujos de estampación.

IC5.1 Las mallas del tamiz se seleccionan, en función del nivel de detalle del diseño artístico.
IC5.2 La imagen se trata, adecuando el boceto original a las características y limitaciones de las plantillas y de los sistemas de grabación de éstas.
IC5.3 La calidad de la grabación se comprueba, programando el control de la misma durante todo el proceso, examinando el producto finalizado.

EC6: Elaborar muestras de estampación mediante medios mecánicos, obteniendo la presentación de colecciones.

IC6.1 La ficha técnica de diseño se interpreta, identificando el dibujo y las combinaciones de color de cada diseño.
IC6.2 El diseño de un estampado textil se programa, configurando la combinación de colores seleccionados, teniendo en cuenta tipo de tejido (calada, punto, textil no tejido), textura, composición y densidad (hilos de urdimbre y trama por centímetro) del textil, equipos de estampación, nivel de detalle, número de colores y tamaño del dibujo y destino final del artículo.
IC6.3 Las desviaciones de la muestra se resuelven, efectuando modificaciones de programación de las máquinas y equipos o reajustes en sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño originalmente programado.
IC6.4 El proceso de producción de la muestra demandada se ejecuta, programando sus operaciones, observando los criterios de calidad y de seguridad y salud programados.

EC7: Gestionar la información generada del proceso de diseño, contribuyendo a los planes de producción de estampación textil y de calidad de la empresa.

IC7.1 La información referente a la producción de estampación textil se registra, manejándola para facilitar el inicio y desarrollo del producto.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC7.2 La información generada del proceso de producción de estampación textil se transmite, manejando aplicaciones informáticas a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).

IC7.3 La información del proceso de producción de estampación textil se archiva, tanto en soporte físico como digital, facilitando su posterior consulta, permitiendo la trazabilidad del producto.

EC8: Realizar operaciones de coordinación con otros departamentos de la empresa y con el personal del grupo de trabajo de estampación textil, asegurando la interacción y flujo de información.

IC8.1 La coordinación con otros departamentos se efectúa, por los cauces establecidos por la empresa (digitales, presenciales, entre otros), respetando los protocolos de la misma y contribuyendo a la mejora de la calidad.

IC8.2 La información ascendente se proporciona, siguiendo los protocolos de comunicación de la empresa, trasladando las comunicaciones de imprevistos, anomalías e incidencias en el proceso de estampación textil.

IC8.3 La información dirigida a otros departamentos se selecciona, clasificándola según las funciones de cada uno y manejando los medios de comunicación adaptados a cada tipo de información.

IC8.4 La información de tipo descendente en la producción de estampación textil se transmite, aplicando criterios de asertividad, de forma clara, concisa y completa facilitando formación adicional.

EC9: Actuar según el Plan de protección medioambiental en los procesos de estampación textil, llevando a cabo acciones preventivas, correctoras y de mejora al nivel de sus atribuciones.

IC9.1 El Plan de protección medioambiental en los procesos de estampación textil se interpreta, identificando los puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente.

IC9.2 Las etiquetas de productos y aditivos, así como las leyendas y símbolos relacionados con el tratamiento de residuos en los procesos de estampación textil se identifican, tomando las medidas correctoras correspondientes a cada tipo según lo establecido en el Plan de protección medioambiental.

IC9.3 Los productos y aditivos químicos y naturales utilizados en los procesos de estampación textil se manipulan, extremando las precauciones en cuanto a la protección de la salud individual, identificando cada producto y siguiendo las pautas establecidas en el Plan de protección medioambiental para evitar los riesgos de contaminación.

IC9.4 Las incidencias producidas en relación a los productos y aditivos, así como fugas o vertidos de líquidos u otras sustancias contaminantes en los procesos de estampación textil se palían, actuando según las indicaciones del Plan de protección medioambiental, aplicando medidas correctoras, comunicando dicha incidencia al departamento de coordinación de protección medioambiental y registrándola en el documento de gestión de incidencias medioambientales.

IC9.5 Los residuos y restos generados en los procesos de estampación textil se tratan, reciclándolos en los contenedores y depósitos designados para cada tipo de materiales y sustancias, registrando las

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

cantidades y tipos en el documento de generación y tratamiento de residuos.

IC9.6 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, así como almacenes y zonas de depósitos de residuos, de los lugares de trabajo de los procesos de estampación textil se mantienen, permaneciendo señalizados, comprobando la cantidad de residuos y comunicando su estado para su tratamiento, facilitando la toma de medidas de mejora.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al textil, confección y piel, producción de ennoblecimiento textil en entidades de naturaleza pública y privada, empresas pequeñas microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de la forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector Textil, Confección y Piel, en el subsector de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos especialistas en estampados textiles.

Medios de producción

Recursos informáticos (ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, aplicaciones informáticas de programación, organización y control de la producción, aplicaciones informáticas de procesamiento y análisis de imagen, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (grúa elevadora, equipos e instrumentos de medición, equipos de producción, entre otras). Materiales (productos químicos y naturales de aplicación textil, hilos y materiales textiles, entre otros).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre protección medioambiental con especial incidencia en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, «cloud»/nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (proyecto, planos,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

memorias técnicas, esquemas, diagramas, fichas técnicas formulaciones de estampación, fichas de seguimiento y control, catálogos, manuales de instrucciones y procesos, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).

ANEXO LXV

Estándar de competencias profesionales: Fabricar fritas cerámicas

FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

Nivel: 2

Código: ECP0653_2

Competencia profesional

Fabricar fritas cerámicas, controlando el proceso desde la recepción de materias primas, pasando por la dosificación de los materiales requeridos en la fórmula de carga, regulando los equipos como silos de almacenamiento, sistemas neumáticos de transporte, mezcladoras, sinfines alimentadores, hornos de fusión, bandejas de extracción o sistema de enfriamiento hasta la culminación del proceso; todo ello conforme a las instrucciones técnicas recibidas y garantizando la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial de las operaciones y el respeto por el medio ambiente, contribuyendo a un clima de colaboración y trabajo en equipo, en el seno de la organización.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acometer la recepción, descarga y almacenamiento de materias primas, supervisando su calidad y conservación para asegurar la disponibilidad cuando se requieran para el proceso productivo.

IC1.1 La correspondencia entre albaranes de entrada y las órdenes de compra se verifica asegurando la calidad y estado de los suministros, responsabilizándose de la tarea.

IC1.2 Los materiales se descargan operando la maquinaria para su depósito en silos con el material a granel o manejando carretillas si el material viene en bultos/palets, garantizando la inexistencia de contaminación y/o mezcla de los distintos materiales y asegurando que estos han superado los controles de calidad correspondientes.

IC1.3 El etiquetado de los palets o identificación de los silos de almacenamiento se acomete Imprimiendo las etiquetas del material dado de alta en el sistema al hacer la recepción, pegando o grapando cada etiqueta al bulto/palet/silo de almacenamiento del material que corresponda.

IC1.4 El material etiquetado se ubica, agrupándolo donde se garantice su conservación, acceso e inventario, aplicando el procedimiento de

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

gestión del almacén, demostrando autonomía en la resolución de pequeñas contingencias que puedan surgir.

IC1.5 El funcionamiento de las instalaciones y máquinas implicadas en el proceso de recepción, descarga y almacenamiento se supervisan garantizando su estado de uso, informando al servicio de mantenimiento si se detectara alguna anomalía con una actitud asertiva y empática, mostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC1.6 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja en partes de trabajo o mediante sistemas informáticos que recogen las variables del proceso y permiten su posterior tratamiento y evaluación.

EC2: Realizar la mezcla de la fórmula de carga de la frita previa dosificación y pesaje, y utilizando las tolvas de pesaje y mezcladoras, así como un sistema neumático de envíos para conseguir un mezclado homogéneo y un posterior almacenamiento en el silo de alimentación del horno de fritado.

IC2.1 El funcionamiento de los sistemas de dosificación, pesaje y mezclado se controla, asegurando la obtención de una mezcla homogénea, supervisando la finalización del tiempo de mezclado programado, cumpliendo las proporciones establecidas en la fórmula de carga de la frita.

IC2.2 El sistema neumático que transporta las materias primas referidas en la fórmula de carga se acciona, supervisándose durante los procesos de dosificación, pesaje y mezclado, incorporando los materiales en el interior de las diferentes instalaciones.

IC2.3 La mezcla homogénea de la fórmula de carga se almacena en un silo alimentador, ubicado en la parte superior del horno, supervisando que se encuentra por encima del nivel mínimo de llenado, permitiendo una incorporación continua del material al horno de fritado y asegurando una autonomía del proceso durante un determinado periodo de tiempo, en función del volumen útil del silo.

IC2.4 Las posibles anomalías de funcionamiento o averías en las instalaciones de dosificación, pesaje y mezclado se detectan, informando al servicio de mantenimiento y proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

IC2.5 Los sistemas de protección colectiva de captación de polvo se controlan, asegurando su funcionamiento en cuanto a aspiración de polvo, obteniendo un ambiente en condiciones salubres.

EC3: Efectuar la alimentación y fritado de la mezcla en el horno de fusión, supervisando el cumplimiento de las variables de fusión del horno para asegurar la calidad de la frita resultante.

IC3.1 El funcionamiento de las válvulas y sistemas de alimentación del horno de fritado se controla, observando el programa automático que regula la entrada de material según el caudal de alimentación establecido.

IC3.2 La combustión necesaria se asegura, verificando el sistema gas-oxígeno y todos sus elementos de seguridad, garantizando las temperaturas de fusión necesarias en el interior del horno.

IC3.3 Los parámetros de fusión de la masa vítrea (alimentación, temperatura y presión) se ajustan, controlándose en el panel principal del horno, manteniendo la viscosidad en fundido de la colada para que caiga por gravedad y desborde, cayendo por un orificio en la parte inferior.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.4 Las posibles anomalías de funcionamiento o averías en la alimentación, horno o equipo de combustión se detectan, Informando al servicio de mantenimiento.

IC3.5 El funcionamiento de los intercambiadores de calor y los filtros del proceso se asegura, controlando las variables de temperatura de humos y presión, observando los valores de dichas variables en el programa informático que monitoriza el horno de fusión.

IC3.6 Las posibles alternativas a las formas de intervenir en las tareas en el horno de fusión se proponen a la persona responsable, buscando una mejora en los resultados.

EC4: Realizar el enfriamiento brusco de la masa fundida en el horno mediante el contacto directo con agua, supervisando el funcionamiento del circuito cerrado de agua y la bandeja vibrante para garantizar la calidad del proceso de enfriamiento y asegurar la calidad de la frita.

IC4.1 El enfriamiento de la masa vítrea incandescente se garantiza, verificando su caída por gravedad, directamente sobre agua o rodillos metálicos, generándose así el enfriamiento brusco del material fundido.

IC4.2 El sistema de extracción del material vítreo formado en pequeños fragmentos se acciona, asegurando el funcionamiento de una bandeja vibrante.

IC4.3 El sistema cerrado de agua de enfriamiento de la frita se pone en marcha, activando las bombas y las torres de refrigeración y abriendo las válvulas, consiguiendo la bajada de temperatura necesaria.

IC4.4 Las posibles anomalías o averías en el sistema de extracción de la frita y el sistema de enfriamiento con agua se detecta, informando al servicio de mantenimiento con asertividad y respeto.

IC4.5 Las instrucciones y órdenes relativas al Plan de prevención de riesgos laborales se interpretan, ejecutando de manera rigurosa las medidas de actuación preventiva, en relación con el proceso de enfriamiento de la masa fundida.

IC4.6 La actuación rápida en situaciones problemáticas o de riesgo se evidencian, manifestando autocontrol y responsabilidad en la fase de la fusión de la frita cerámica.

EC5: Envasar la frita cerámica fundida en el horno, previa supervisión de la disponibilidad de las cestas metálicas o «bigbags», asegurando el funcionamiento del sistema de pesaje, para almacenar la frita.

IC5.1 El sistema de envasado, sea en cestas o sacas de rafia se prepara, asegurando su disponibilidad para el almacenado de la frita en sublotes de fabricación, adecuando la propia actuación al ritmo de trabajo de la organización.

IC5.2 Las unidades de carga a la salida del sistema de extracción se transportan, utilizando carretillas elevadoras o algún otro sistema automático de transporte, hasta una zona de almacenamiento.

IC5.3 Las sacas de material fritado se identifican mediante etiquetas, utilizando sistemas de identificación (código de barras, etiquetado QR, RFID, entre otros), asegurando la trazabilidad del material.

IC5.4 Las normas de producción fijadas por la organización en la fabricación de fritas cerámicas se cumplen, demostrando un buen hacer profesional, culminando el trabajo y atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC6: Retirar el cañón alimentador del horno, revisando que en su interior no queda material fundido y supervisando que la temperatura ha descendido según el programa, asegurando el cambio de material al término de una producción, para poder fabricar en el horno la nueva producción de fritas.

IC6.1 El vaciado del material del horno se asegura, una vez finaliza la carga del silo alimentador, revisando el interior del horno, utilizando la protección ocular adecuada.
IC6.2 La temperatura del horno se regula a la espera del nuevo lote de fabricación, ajustando el programa de combustión en la sala de control de los hornos.
IC6.3 El cañón alimentador del horno se retira del interior del horno, colocando material refractario y aislante en la «boca» de entrada del horno, esperando la nueva fabricación del siguiente lote de producción.
IC6.4 Las posibles incidencias o averías en el interior del horno o cañón alimentador se detectan, informando al servicio de mantenimiento de manera empática, respetuosa y evidenciando cordialidad en el trato.

EC7: Limpiar las instalaciones y máquinas (silos de almacenamiento, sistemas neumáticos de transporte, mezcladoras, sinfines alimentadores, hornos de fusión, bandejas de extracción, sistema de enfriamiento, entre otros) vía seca o vía húmeda, en función de la siguiente elaboración requerida para poder fabricar las fritas cerámicas en condiciones de calidad.

IC7.1 La limpieza de las tolvas de carga de dosificación y pesaje, así como de propulsores, se efectúa según las indicaciones de la orden de fabricación, barriendo o aspirando el material, pasando un producto neutro o con agua.
IC7.2 La limpieza de las mezcladoras se acomete, barriendo el material que quede en su interior y si fuese necesario lavándolas con agua.
IC7.3 La limpieza de los hornos en los cambios de material no compatibles se efectúa, vaciando completamente el interior en caliente y si fuera necesario pasando algún material inerte que descontamine.
IC7.4 Las mangas y los cartuchos de los filtros de las instalaciones se desmontan, lavándolos con agua cuando así lo determine la orden de fabricación.
IC7.5 Las tareas de limpieza de las instalaciones se acometen, asumiendo las premisas de la organización, incorporando posibles cambios estructurales y tecnológicos, y asumiendo posibles situaciones o contextos nuevos.

EC8: Ejecutar acciones preventivas, correctoras y de mejora, asociadas a la fabricación de fritas, incidiendo en la prevención de riesgos laborales, aplicando el Plan de prevención de riesgos laborales, para garantizar la propia seguridad y la del entorno de trabajo.

IC8.1 Las instalaciones que intervienen en la fabricación de fritas cerámicas se revisan, verificando que los dispositivos de seguridad estén en estado de uso, garantizando su funcionamiento.
IC8.2 Las posibles anomalías de seguridad detectadas se valoran, implicando al servicio de mantenimiento si se estima oportuno, avisando al servicio de Prevención de riesgos laborales, actuando con rapidez en situaciones problemáticas que pudieran aparecer.
IC8.3 La identificación de acciones en los procesos que no añaden valor se analizan, proponiendo correcciones, notificándolo al servicio correspondiente.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC8.4 El Equipo de Protección Individual (EPI) se dispone, utilizando ropa de trabajo, guantes, calzado y gafas de seguridad, siguiendo el Plan de prevención de riesgos laborales.

IC8.5 La calidad del aire se analiza, evaluando valores límite de sustancias de fracción respirable (sílice y otros contaminantes), protegiendo la propia salud.

EC9: Aplicar técnicas de intervención en el proceso de prevención y gestión de residuos generados de la fabricación de fritas (fugas de material, restos de embalaje, barredurías, maderas, entre otros), haciendo uso del punto de recogida y separación dentro de la fábrica, en función de las características o peligrosidad de estos, aplicando técnicas de comprobación de su cumplimiento y estableciendo medidas correctoras en caso de desviaciones para poder clasificarlos y tratarlos con posterioridad.

IC9.1 Los residuos generados en la planta de fabricación de fritas cerámicas se depositan en los contenedores identificados, asegurando la segregación.

IC9.2 Los contenedores de los residuos se transportan hasta el «Ecoparque» de la empresa, favoreciendo la gestión de cada tipo de residuo, clasificándolos por toxicidad y peligrosidad.

IC9.3 El contenido de los contenedores se supervisa regularmente, asegurando que los residuos depositados en cada contenedor coincidan con la etiqueta identificativa.

IC9.4 Los procedimientos y normas internas de la organización que afecten a la protección medioambiental se respetan promoviendo comportamientos de respeto y cuidado del entorno.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la fabricación de fritas cerámicas en cadenas de producción de fábricas, siguiendo instrucciones técnicas específicas, en entidades de naturaleza privada; en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad, dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Vidrio y Cerámica, en el subsector de Cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de hornos de fusión de fritas cerámicas.
Operadores de almacenamiento de frita cerámica.

Medios de producción

Equipos e instalaciones industriales de almacenamiento y transporte de materias primas para la fabricación de fritas cerámicas: silos de almacenamiento y sistemas neumáticos (propulsores). Equipos e instalaciones industriales de pesaje y mezclado de fórmulas de carga de fritas cerámicas: básculas, mezcladoras horizontales de turbulencia, de arado, de bandas y silos de impulsos. Hornos de fusión de fritas continuos y basculantes: estructura de ladrillos refractarios, sistema de combustión,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

valvulería y sistemas de control del proceso. Equipos industriales comunes a todas las áreas de traslado de material y estructuras metálicas: carretillas elevadoras, transpaletas eléctricas, grúas y polipastos, sinfines, bandejas vibrantes, filtros de aspiración. Equipos de limpieza de las instalaciones: barredoras.

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenio colectivo general de la industria química, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Plan de Emergencia de la empresa. Normativa aplicable sobre protección medioambiental: Plan integral de Impacto Ambiental. Normativa ISO relativa al sistema de gestión medioambiental eficaz. Registro de la gestión medioambiental que incluya la evaluación de impacto ambiental de las intervenciones. Normativa aplicable sobre calidad: Normativa ISO relativa a la gestión de la calidad y mejora continua en los procesos. Documentos específicos vinculados a la competencia descrita: Órdenes de fabricación. Instrucciones técnicas de: dosificación, calidad de producto, preparación y funcionamiento de máquinas y equipos, mantenimiento. Manual de procedimientos operativos. Registro de incidencias. Resultados de producción y calidad. Partes de inventario. Informes de recepción de materias primas. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad: Código ético de la empresa.

ANEXO LXVI

Estándar de competencias profesionales: Fabricar pigmentos cerámicos

FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

Nivel: 2

Código: ECP0654_2

Competencia profesional

Fabricar pigmentos inorgánicos controlando el proceso desde la recepción de materias primas, pasando por la ejecución de la mezcla requerida en la fórmula de carga, monitorizando los hornos para la calcinación del pigmento, ejecutando operaciones de regulación de molinos en el proceso de micronización, ajustando mezclas y colorantes, culminando el proceso con la realización de operaciones de ensacado y paletización; todo ello conforme a las instrucciones técnicas recibidas y garantizando la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial de las operaciones y el respeto por el medio ambiente, contribuyendo a un clima de colaboración y trabajo en equipo, en el seno de la organización.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acometer la recepción, descarga y almacenamiento de materias primas, asegurando condiciones de conservación, y organizando los materiales según los requerimientos de producción para disponer de un stock de seguridad que garantice la producción del pigmento.

IC1.1 La correspondencia entre albaranes de entrada y las órdenes de compra, así como los lotes se verifica, comprobando coincidencia, y asegurando la calidad y estado de los suministros.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.2 Los materiales se descargan, operando la maquinaria para descarga en silos con el material a granel o manejando carretillas si el material viene en bultos/palets.

IC1.3 El muestreo de cada material se efectúa, extrayendo una muestra de cada producto recibido, e introduciéndola en una bolsa debidamente referenciada, siguiendo los criterios marcados por el laboratorio de control, verificando el número de lote.

IC1.4 El etiquetado de los palets se ejecuta, imprimiendo las etiquetas del material dado de alta en el sistema al hacer la recepción, pegando o grapando cada etiqueta al bulto/palet del material que corresponda.

IC1.5 El material etiquetado se ubica, garantizando su conservación, acceso e inventario, aplicando el procedimiento de gestión del almacén, manifestando una actitud de colaboración y trabajo en equipo.

IC1.6 El funcionamiento de las instalaciones y máquinas implicadas en el proceso de recepción, descarga y almacenamiento se controla, manteniendo los parámetros del proceso y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia competencia o, en su defecto, derivándolas al servicio de mantenimiento, demostrando cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

IC1.7 La información referente al trabajo de recepción, descarga y almacenamiento se refleja, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la entidad, cumplimentando las fichas de descarga y ubicación del material con los datos requeridos, así como el parte de trabajo, al finalizar la jornada laboral, mostrando responsabilidad en la ejecución de las tareas.

EC2: Realizar la mezcla de la fórmula de carga del pigmento, según orden de fabricación, previa dosificación y pesaje, utilizando las tolvas de pesaje y mezcladoras para conseguir un mezclado homogéneo.

IC2.1 El aprovisionamiento de las materias primas requeridas en la orden de fabricación se efectúa, identificando el material según las etiquetas de los bultos/palets, siguiendo el sistema de gestión de la empresa (manualmente, PDA mediante un sistema de etiquetado con código de barras o QR, entre otros).

IC2.2 El pesaje y dosificación de los materiales se acomete utilizando las cantidades y proporciones indicadas en la orden de fabricación, introduciendo la fórmula en la torre dosificadora y cargando cada material en la tolva correspondiente.

IC2.3 El material dosificado y pesado se descarga, utilizando un sistema neumático (propulsor) directamente en silos mezcladores o introduciendo los materiales en sacas o «bigbags» referenciados con la etiqueta correspondiente.

IC2.4 La selección de la mezcladora, el valor de las cargas y el tiempo de mezclado se adecuan a la cantidad, tipo de producto y características de la máquina, atendiendo a las instrucciones técnicas de la orden de fabricación, consiguiendo el grado de homogeneidad indicado.

IC2.5 La mezcla preparada se descarga mediante un sistema neumático (propulsor) a los silos alimentadores del horno o en sacas o «bigbags» identificados con la etiqueta correspondiente.

IC2.6 El funcionamiento de las instalaciones y maquinarias para la mezcla de materias primas se controla, manteniendo los parámetros del proceso y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia competencia o, en su defecto, derivándolas al servicio de mantenimiento.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC2.7 El alta y ubicación del material descargado en sacas o «bigbags» se efectúa, garantizando su conservación, acceso e inventario, aplicando el sistema de gestión de la entidad.

IC2.8 El procedimiento de muestreo se efectúa, siguiendo las indicaciones del laboratorio, extrayendo una muestra de las mezclas correspondientes, y ubicándola en bolsa debidamente referenciada, manifestando una actitud de colaboración como miembro de un equipo.

IC2.9 La información referente al trabajo de mezcla de la fórmula de carga del pigmento se refleja, rellenando el parte de trabajo al finalizar el turno con los datos requeridos (nombre del operario, fecha y turno, materiales pesados y dosificados, mezclas realizadas, limpiezas, observaciones, entre otros).

EC3: Calcinar las materias primas, previamente dosificadas y mezcladas, ejecutando operaciones de regulación de hornos rotativos continuos u hornos muflados discontinuos para conseguir un pigmento calcinado acorde a la calidad requerida por el laboratorio de control.

IC3.1 El aprovisionamiento de la mezcla, ubicada en sacas o «bigbags» se efectúa, identificando el material a partir de las etiquetas de los bultos/palets según el sistema de gestión de la empresa (manualmente, PDA mediante un sistema de etiquetado con código de barras o QR, entre otros) y derivándolo a la zona de trabajo correspondiente.

IC3.2 Los crisoles, en los hornos muflados discontinuos se preparan, seleccionándolos y cargándolos con la mezcla, ubicándolos en el carro del horno, siguiendo las instrucciones técnicas (cantidad de material en los crisoles, distribución en el carro, entre otros).

IC3.3 Los hornos rotativos se alimentan de forma continua mediante un sistema de tolvas y sinfines, cargando la mezcla preparada en dichas tolvas o directamente desde los silos alimentadores, controlando los parámetros determinados en la orden de fabricación (pesos máximos y mínimos de las tolvas, velocidad de alimentación, entre otros).

IC3.4 Las temperaturas, tiempos, caudales de gas y oxígeno, presiones, atmósfera del horno y ciclo de calcinación, circulación de gases y rotación del horno se regulan, controlando los parámetros en las pantallas de los hornos y visualmente detectando cualquier anomalía, revisando los termopares (sensores de temperatura), funcionamiento de las válvulas y detectores de presión, estado y estanqueidad de las chimeneas y la aspiración de los filtros, garantizando la obtención de los valores determinados en la orden de fabricación (temperatura de control, presión del filtro, entre otros).

IC3.5 La descarga del carro del horno muflado y el vaciado de crisoles se controla, evitando el deterioro de los crisoles y la contaminación del producto.

IC3.6 La descarga del material calcinado en los hornos rotativos se verifica, observando su recorrido a través de un conducto metálico a la salida del horno.

IC3.7 El material calcinado se controla visualmente y mediante muestreo, siguiendo el procedimiento determinado por el laboratorio de control, extrayendo una muestra representativa del pigmento calcinado a la salida del horno, manifestando una actitud de colaboración como parte de un equipo.

IC3.8 El alta y ubicación del material descargado en sacas o «bigbags» procedente del proceso de enfriamiento se efectúa, garantizando su

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

conservación y acceso e inventario, de acuerdo con el sistema de gestión de la entidad.

IC3.9 El funcionamiento de las instalaciones y máquinas se controla, manteniendo los parámetros del proceso y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia competencia o, en su defecto, derivándolo al servicio de mantenimiento.

IC3.10 La información referente al trabajo de calcinado de las materias primas se refleja de acuerdo con las instrucciones técnicas de la entidad (producción obtenida, peso del horno, entre otros), cumplimentando los datos requeridos, las fichas de seguimiento de cada horno y el parte de trabajo, al finalizar la jornada.

EC4: Molturar el pigmento calcinado por vía seca o vía húmeda, ejecutando y coordinando operaciones de regulación de molinos de aire, molinos rotativos continuos vía seca o molinos discontinuos de bolas vía húmeda para conseguir la distribución granulométrica del material establecida por el laboratorio de control.

IC4.1 La selección de los molinos y equipos auxiliares a utilizar se efectúa, atendiendo a la cantidad y tipo de producto, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la entidad, considerando las capacidades y limitaciones de cada equipo.

IC4.2 Las tortas de material calcinado se trituran, vaciando los crisoles en la trituradora regulando la aspiración de las instalaciones y la separación de polvos, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental y planificación de la actividad preventiva.

IC4.3 Los molinos discontinuos de bolas se cargan manualmente con pigmento calcinado y agua (en caso de vía húmeda), siguiendo las proporciones indicadas en las fichas técnicas y ajustando el tiempo de molienda según lo especificado.

IC4.4 La alimentación de molinos de aire y rotativos continuos de bolas con el pigmento ya calcinado se supervisa, comprobando el proceso automático y continuo mediante un sistema de tolvas y sinfines, manteniéndose un peso constante dentro del molino.

IC4.5 La velocidad e intensidad del clasificador, el peso del molino y el diámetro de las boquillas (en los molinos de aire y rotativos continuos de bolas) se determina según la orden de fabricación, regulando los parámetros en la pantalla del molino y garantizando la obtención de la granulometría requerida.

IC4.6 La granulometría de la barbotina (vía húmeda) y del pigmento molturado se comprueba durante y al final del proceso, asegurando que cumple con las especificaciones indicadas en la ficha técnica del producto (tamaño de partículas, rechazo a 45 micrómetros, entre otros), utilizando tamices y otros equipos de control granulométrico.

IC4.7 La descarga del producto molturado se vigila, garantizando su disposición en sacas o «bigbags» identificadas mediante un sistema neumático a silos, o en los depósitos indicados cuando es por vía húmeda, cumpliendo con las normativas internas de la entidad y la normativa relativa a protección medioambiental y planificación de la actividad preventiva.

IC4.8 Los tiempos y el número de ciclos de lavado y decantación o centrifugado se fijan, atendiendo las especificaciones de la ficha de fabricación del producto.

IC4.9 El funcionamiento de las instalaciones y máquinas de molienda y lavado se controla, manteniendo los parámetros del proceso y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

competencia o, en su defecto, derivándolo al servicio de mantenimiento.

IC4.10 La información requerida, referente al trabajo de molturado del pigmento calcinado se refleja, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la entidad (presión interna del molino, velocidad del clasificador, entre otros), cumplimentando los datos requeridos en las fichas de los molinos y parte de trabajo, al finalizar la jornada, mostrando una actitud de responsabilidad frente a la realización del trabajo.

EC5: Micronizar el pigmento molturado, en el caso de que la molturación haya sido vía húmeda, previo proceso de secado, para obtener el pigmento preparado para el siguiente proceso.

IC5.1 Los secadores, molinos y equipos auxiliares se regulan, previa selección, garantizando la obtención de los parámetros establecidos en la ficha técnica del proceso y verificando que cumplen con las normativas de calidad y seguridad aplicables.

IC5.2 El producto molturado y húmedo se seca, utilizando equipos como secadores continuos o «secador-micronizador», asegurando la eliminación de la humedad residual según las especificaciones técnicas.

IC5.3 La granulometría y humedad del producto seco se verifican, previo ajuste, atendiendo a los estándares definidos en las instrucciones técnicas, realizando controles periódicos y reajustando los parámetros del proceso según los resultados obtenidos.

IC5.4 El producto micronizado se almacena una vez descargado, en «bigbags» y sacos, etiquetando el material y ubicándolo manualmente o mediante sistemas informáticos, o leyendo códigos de barras o códigos «QR».

IC5.5 La información relativa al trabajo de micronización del pigmento molturado se registra, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la entidad, incluyendo parámetros como tiempo de secado, granulometría obtenida y observaciones, proponiendo alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

EC6: Ajustar mezclas de pigmento micronizado y disoluciones de colorantes en disolución, previa preparación, ejecutando operaciones de regulación en diferentes mezcladoras y conducción de máquinas e instalaciones para conseguir una mezcla homogénea acorde con los estándares de calidad del laboratorio de control.

IC6.1 La mezcladora o silo de impulsos se selecciona en función de las características y cantidad del producto, cumpliendo con las instrucciones técnicas (grado de limpieza, tiempo de mezclado entre otros) y considerando la capacidad y los parámetros de cada equipo.

IC6.2 Los materiales y disoluciones colorantes se dosifican en las proporciones indicadas en las fichas técnicas, regulando las instalaciones de aspiración y separación de polvos, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental y planificación de la actividad preventiva.

IC6.3 El tiempo de mezclado y disolución se ajusta, garantizando el grado de homogeneidad indicado en la ficha técnica del producto.

IC6.4 La mezcla preparada se controla visualmente y mediante muestreo, detectando y corrigiendo posibles desviaciones de calidad, y

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

aplicando el tratamiento establecido por la entidad para productos no conformes.

EC7: Acometer operaciones de ensacado y paletización, regulando y supervisando las máquinas e instalaciones para disponer de un producto final embalado y en condiciones de ser expedido.

IC7.1 Las máquinas y equipos de ensacado, etiquetado y paletización automáticos se preparan, regulándolos para poder ensacar una cantidad determinada y paletizar los sacos que se determine en la orden de fabricación.
IC7.2 El ensacado se efectúa, llenando los sacos con el peso indicado por medio de un sistema de tolvas y sinfines, y cosiendo los sacos de forma manual o de forma automática mediante soldadura.
IC7.3 Los sacos de pigmento se etiquetan, asegurando la identificación del producto.
IC7.4 Los sacos etiquetados se colocan sobre los palets, manualmente o de forma automática por medio de la paletizadora, flejándolos con posterioridad.
IC7.5 Los palets flejados se referencian con la etiqueta identificadora correspondiente, dándolos de alta en el sistema y colocándolos, garantizando su conservación, acceso e inventario, aplicando el sistema de gestión de la entidad.
IC7.6 El funcionamiento de las instalaciones y máquinas de embalado se controla, manteniendo los parámetros del proceso y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia competencia o, en su defecto, derivándolas al servicio de mantenimiento.
IC7.7 La información referente al trabajo de ensacado y paletización se refleja de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa, rellenando el parte de trabajo al finalizar la jornada con los datos requeridos.

EC8: Limpiar las instalaciones o máquinas (tolvas, mezcladoras, silos, hornos, molinos, filtros) vía seca o vía húmeda, en función de la siguiente elaboración requerida para poder fabricar en el horno la nueva producción de pigmentos.

IC8.1 La limpieza de las tolvas de carga de dosificación y pesaje, alimentación de los hornos, molinos y ensacadoras se efectúa según las indicaciones de la orden de fabricación, barriendo o aspirando el material, pasando un producto neutro o con agua.
IC8.2 La limpieza de las mezcladoras se acomete, barriendo el material que quede en su interior y si fuese necesario, lavándolas con agua.
IC8.3 La limpieza de los molinos de bolas en los cambios de material no compatibles se efectúa mediante sucesivos lavados con agua, llenando el molino con agua y rodándolo hasta conseguir el grado de limpieza necesario.
IC8.4 La limpieza de los silos de impulsos se acomete mediante limpiezas en automático, con impulsos de aire con el silo vacío, con la introducción y mezclado de un producto neutro o con agua, según se determine.
IC8.5 La limpieza de los molinos de aire se efectúa, vaciando de forma automática el material que queda en el interior o manualmente hasta que quede vacío o lavándolo con agua según las indicaciones de la orden de fabricación.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC8.6 Las mangas y los cartuchos de los filtros de los molinos, secadores, tolvas, silos y mezcladoras se desmontan, lavándolos con agua cuando así lo determine la orden de fabricación.

IC8.7 La limpieza de los hornos rotativos se efectúa, según se determine, vaciando el horno en automático, dejándolo rodar sin alimentar material y rascándolo con los útiles correspondientes para despegar el material incrustado en el interior o alimentándolo con un producto neutro y en caso necesario, lavando el trómel, retirando el sinfín que alimenta e introduciendo agua por el extremo hasta conseguir la limpieza necesaria.

IC8.8 Los procedimientos y normas internas de la organización respecto a las tareas de limpieza de instalaciones se respetan, mostrando flexibilidad en la adaptación a posibles cambios.

EC9: Ejecutar acciones preventivas, correctoras y de mejora, asociadas a la fabricación de pigmentos, incidiendo en la prevención de riesgos laborales, aplicando el Plan de prevención de riesgos laborales, para garantizar la propia seguridad y la del entorno de trabajo.

IC9.1 El Plan de prevención de riesgos laborales de la organización se interpreta, identificando los propios derechos y deberes, así como los de la entidad, los riesgos laborales y los medios de protección a utilizar en la fabricación de pigmentos cerámicos.

IC9.2 Las instalaciones que se utilizan para la fabricación del pigmento se revisan, comprobando que cumplen la normativa sobre seguridad y salud en el trabajo.

IC9.3 Las anomalías detectadas se notifican, evaluando la necesidad de mantenimiento de la máquina.

IC9.4 Las fases del proceso de la fabricación del pigmento se analizan, proponiendo mejoras en el proceso y en caso de que existan acciones que no añaden valor deberán notificarse para ser eliminadas o modificados del proceso.

IC9.5 Los Equipos de Protección Individual (EPI) como mascarilla, calzado de seguridad, protección de oídos, guantes, y gafas de protección, para la fabricación de pigmentos cerámicos se utilizan, previa comprobación de sus condiciones de uso, siguiendo las indicaciones del etiquetado de cada referencia, y atendiendo a la ficha de seguridad de cada producto.

IC9.6 La propia exposición a sílice o sustancias tóxicas se evalúa, monitorizando la calidad del aire en el ambiente laboral.

IC9.7 Las normas de producción fijadas por la organización se cumplen, demostrando un buen hacer profesional, culminando el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

EC10: Aplicar técnicas de intervención en el proceso de prevención y gestión de residuos generados de la fabricación de pigmentos (fugas de material, restos de embalaje, entre otros), haciendo uso del punto de recogida y separación dentro de la fábrica, en función de su tipología o toxicidad, aplicando técnicas de comprobación de su cumplimiento y estableciendo medidas correctoras en caso de desviaciones para poder clasificarlos y tratarlos con posterioridad.

IC10.1 El Plan de protección medioambiental, aplicado a la fabricación de pigmentos cerámicos se interpreta, identificando puntos y procesos en los que se realiza una actuación preventiva y protectora del medioambiente, aplicándose en cada intervención.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC10.2 Los residuos generados durante el proceso se disponen en puntos de recogida, organizándose según su tipología, evitando su mezcla, potenciando el reciclado, la reutilización o la valoración a través de gestores autorizados de residuos.

IC10.3 Los contenedores de residuos se controlan, evitando la mezcla de diferentes productos y asegurando que cada contenedor contenga el material correspondiente.

IC10.4 Las instalaciones de aspiración de polvos se supervisan de manera periódica, revisando el funcionamiento de los filtros, controlando la saturación de las mangas y su limpieza, así como el estado de los conductos y vaciando periódicamente el material acumulado en los filtros, garantizando las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales requeridas.

IC10.5 El residuo en polvo procedente de los equipos de aspiración se deposita en sacas o «bigbags» para su posterior análisis en laboratorio y su posible recuperación y reciclado o de forma automática y continua, mediante un sistema neumático para su reutilización directa en los hornos de calcinación.

IC10.6 Los residuos generados de la limpieza mediante agua u otros productos (líquidos generados en la limpieza de maquinaria con agua u otros productos se reubican) y separados se vierten en las canalizaciones para recuperación de lodos y depuración de las aguas residuales.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la fabricación de pigmentos cerámicos, en cadenas de producción de fábricas, siguiendo instrucciones técnicas específicas, en entidades de naturaleza privada; en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad, dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Vidrio y Cerámica, en el subsector de Cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de hornos de pigmentos cerámicos.
Operadores de almacenamiento de pigmentos cerámicos.

Medios de producción

Equipos e instalaciones industriales de almacenamiento y transporte de materias primas para la fabricación de pigmentos inorgánicos: silos de almacenamiento y sistemas neumáticos (propulsores). Equipos e instalaciones industriales de pesaje y mezclado de fórmulas de carga: básculas, mezcladoras horizontales de turbulencias y silos de impulsos. Hornos rotativos de calcinación y muflas: sistemas de combustión, valvulería y sistemas de control del proceso. Equipos industriales comunes a todas las áreas de traslado de material y estructuras metálicas: carretillas elevadoras, transpaletas, polipastos y grúas, sinfines, bandejas vibrantes, filtros de aspiración. Materias primas para la preparación de los pigmentos inorgánicos: sílices, feldespatos,

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

caolines, otros minerales naturales; productos químicos elaborados a base óxidos, sulfuros, halogenuros y sales de ácidos oxácidos. Equipos informáticos: PDAs.

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenio colectivo general de la industria química, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Plan integral de Evaluación Ambiental. Plan de Emergencia de la empresa. Normativa aplicable sobre protección medioambiental: Plan integral de Impacto Ambiental. Normativa ISO relativa al sistema de gestión medioambiental eficaz. Registro de la gestión medioambiental que incluya la evaluación de impacto ambiental de las intervenciones. Normativa ISO relativa a la gestión de la calidad y mejora continua en los procesos. Normativa aplicable sobre calidad Normas ISO relativas al control y gestión de calidad. Documentos específicos vinculados a la competencia descrita: Órdenes de fabricación. Instrucciones técnicas de dosificación, calidad de producto, preparación y funcionamiento de máquinas y equipos, mantenimiento. Manual de procedimiento. Partes de control y contingencias. Partes de inventario y almacén. Registro de incidencias. Informes de recepción. Resultados de producción y calidad. Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad: Código ético de la empresa.

ANEXO LXVII

Estándar de competencias profesionales: Fabricar esmaltes cerámicos en granilla, pellets y polvos micronizados

FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

Nivel: 2

Código: ECP0655_2

Competencia profesional

Fabricar granillas, pellets y polvos micronizados, controlando el proceso desde la recepción de materias primas, pasando por la dosificación de los materiales requeridos en la fórmula de carga, regulando todos los equipos (secaderos, molinos, tamices, ensacadoras) que componen este tipo de instalaciones industriales; todo ello conforme a las instrucciones técnicas recibidas y garantizando la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial de las operaciones y el respeto por el medioambiente, contribuyendo a un clima de colaboración y trabajo en equipo, en el seno de la organización.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Fabricar esmaltes cerámicos en granillas, secando, moliendo en seco y clasificando la frita cerámica mediante tamices para obtener las diferentes fracciones del producto final clasificado por tamaños de partícula.

IC1.1 La recepción y descarga de la frita cerámica se realiza manejando las carretillas elevadoras, transportando el material en sacas o «bigbags» o tolvas móviles metálicas.

IC1.2 Las sacas o tolvas móviles se referencian identificando la tipología de frita cerámica, indicando en qué instalación seguirá el proceso.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.3 El secado del material se supervisa asegurando los parámetros de funcionamiento del sistema de secado, responsabilizándose de la tarea.

IC1.4 La molienda del material secado se controla, supervisando las variables del proceso de molturación (presión de rodillos para rotura de la frita cerámica, y velocidad de alimentación al tamiz).

IC1.5 La clasificación del material molido se efectúa, verificando el proceso de tamizado, asegurando la salida de las diferentes fracciones de granilla por tamaño de partícula, demostrando autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

IC1.6 La granilla obtenida se almacena, disponiendo, a la salida de los tamices, tantas sacas como fracciones diferentes se requieran del producto final.

IC1.7 Las sacas con las fracciones de la granilla, clasificadas por tamaños de partícula se transportan, definiendo peso en báscula, utilizando las carretillas, hasta su zona de almacenamiento.

IC1.8 Las muestras de la granilla fabricada se toman, utilizando una paleta, sacando directamente de la saca una porción del producto terminado, llevándolo hasta el laboratorio, identificando referencia de producto y número de lote.

EC2: Fabricar esmaltes cerámicos en pellets secando, moliendo en seco y granulando con aditivos la frita cerámica para obtener el producto final en forma de gránulos esféricos utilizados para la decoración.

IC2.1 Las materias primas se recepcionan (frita molturada, óxidos metálicos y otras materias primas cerámicas), manejando las carretillas elevadoras, transportando el material hasta la zona de almacenamiento, evidenciando una actuación responsable.

IC2.2 La composición del pellet a fabricar se dosifica en una báscula, pesando el material correspondiente que viene en «bigbags» o sacos, alcanzando la carga total establecida.

IC2.3 La carga se mezcla introduciéndolo en el sistema de mezclado disponible (mezcladora horizontal, silo de impulsos, mezcladora en «V») y supervisando el tiempo de mezclado.

IC2.4 El granulado o perlado del material se consigue, utilizando un sistema de peletizado (granulador o, plato perlador), dosificando el material en el interior, añadiendo agua o algún aditivo que actúe de ligante.

IC2.5 El material peletizado se introduce en el secadero, controlando en el cuadro de mando la temperatura y el tiempo programado.

IC2.6 Los pellets cerámicos conformados se descargan en «bigbags» o tolvas móviles, transportándolas hasta la zona de almacenamiento.

IC2.7 Las muestras de los pellets cerámicos fabricados se toman, utilizando una paleta, sacando directamente de la saca una porción del producto terminado, entregándolo en el laboratorio, identificando referencia de producto y número de lote.

EC3: Fabricar esmaltes cerámicos en polvos micronizados, molturando por vía húmeda la frita cerámica, secando y micronizando esta barbotina para obtener el producto final en forma de polvo cerámico muy fino conocido como «serigrafía».

IC3.1 La frita cerámica se descarga, previa recepción, manejando las carretillas elevadoras, transportando el material en sacas o «bigbags» o en tolvas móviles metálicas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.2 Las sacas o tolvas móviles se referencian, identificando la tipología de frita cerámica, indicando la instalación que seguirá el proceso de molienda vía húmeda.

IC3.3 La molienda del material se acomete, cargando el material en el interior de molinos de bolas, tipo «Alsing», junto con un porcentaje determinado de agua, supervisando el tiempo y la velocidad de mezclado.

IC3.4 La frita molturada, convertida en una barbotina se muestrea, comprobando el tamaño de partícula alcanzado, realizando el ensayo del rechazo obtenido en un tamiz de micraje determinado.

IC3.5 La serigrafía en líquido se descarga, pasándola por un sistema de tamizado y desferreizado, ubicado a salida del molino.

IC3.6 La serigrafía en líquido descargada se microniza, previo secado, en un sistema de secado (de bandas, de lecho fluidificado, tipo jet), supervisando la temperatura y velocidad de secado en el cuadro de la instalación.

IC3.7 La serigrafía terminada se ensaca a la salida del secadero, llenando sacos estancos, evitando que el material adquiera humedad.

IC3.8 Las muestras de la serigrafía fabricada se toman utilizando una paleta, sacando directamente de uno de los sacos una porción del producto terminado, llevándolo hasta el laboratorio, identificando referencia de producto y número de lote.

IC3.9 Las posibles alternativas a las formas de intervenir en las tareas se proponen a la persona responsable, buscando una mejora en los resultados.

EC4: Ejecutar acciones preventivas, correctoras y de mejora, asociadas a la fabricación de esmaltes cerámicos en granilla, pellets y polvos micronizados, respetando el Plan de prevención de riesgos laborales, para garantizar la propia seguridad y la del entorno de trabajo.

IC4.1 Las instalaciones que intervienen en la fabricación de granillas, pellets y serigrafías cerámicas se revisan, antes de comenzar el proceso de producción, asegurando que cumplen todas las condiciones de seguridad.

IC4.2 Las anomalías de seguridad detectadas se notifican al departamento correspondiente de la organización, manteniendo una actitud asertiva, empática, demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

IC4.3 Los procesos innecesarios y que no añaden valor se identifican, notificándolos al departamento que corresponda, proponiendo correcciones que eliminen dichas acciones.

IC4.4 Los Equipos de Protección Individual (EPI) (ropa de trabajo, botas de seguridad, mascarillas, gafas de seguridad, entre otros) se utilizan, siguiendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales asociada a la fabricación de esmaltes cerámicos en granilla, pellets y polvos micronizados, y actuando con responsabilidad.

IC4.5 Las instrucciones y órdenes relativas al Plan de prevención de riesgos laborales se interpretan, ejecutando de manera rigurosa las medidas de actuación preventiva que impliquen la propia actuación en la ejecución de las tareas establecidas.

IC4.6 La actuación rápida en situaciones problemáticas o de riesgo se evidencia, manifestando autocontrol y responsabilidad.

EC5: Intervenir en el proceso de prevención y gestión de residuos generados de la fabricación de esmaltes cerámicos en granilla, pellets y polvos micronizados, haciendo uso del punto de recogida y separación dentro de la fábrica, en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

función de las características o peligrosidad de estos, aplicando técnicas de comprobación de su cumplimiento y estableciendo medidas correctoras en caso de desviaciones para poder clasificarlos y tratarlos con posterioridad.

IC5.1 Los residuos generados en las instalaciones de fabricación de granillas, pellets y serigrafía cerámica se depositan en los contenedores identificados, asegurando la clasificación establecida.
IC5.2 Los contenedores de los residuos se transportan hasta el «Ecoparque» de la empresa, permitiendo la gestión de cada tipo de residuo, clasificándolos por toxicidad y peligrosidad.
IC5.3 El contenido de los contenedores se supervisa de manera regular, asegurando que los residuos depositados en cada contenedor coincidan con la etiqueta identificativa.
IC5.4 Las normas de producción fijadas por la organización en la fabricación de esmaltes cerámicos en granilla, pellets y polvos micronizados se cumplen, demostrando responsabilidad, culminando el trabajo y atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

EC6: Limpiar las instalaciones y máquinas como tolvas, mezcladoras, secaderos, silos, molinos, tamices, filtros, entre otros, vía seca o vía húmeda, atendiendo a la siguiente elaboración requerida para poder fabricar las granillas, los pellets y polvos micronizados.

IC6.1 La limpieza de las tolvas de carga de dosificación y pesaje, alimentación de los secaderos, molinos y ensacadoras se efectúa según las indicaciones de la orden de fabricación, barriendo o aspirando el material, pasando un producto neutro o con agua.
IC6.2 La limpieza de las mezcladoras se acomete, barriendo el material que quede en su interior y si fuese necesario lavándolas con agua.
IC6.3 La limpieza de los secaderos, molinos, tamices y filtros en los cambios de material no compatibles se efectúa vía seca, pasando algún material inerte que descontamine la instalación.
IC6.4 Las mangas y los cartuchos de los filtros de las instalaciones se desmontan, lavándolos con agua cuando así lo determine la orden de fabricación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la fabricación de esmaltes cerámicos, tanto en granilla, pellets como polvos micronizados, en cadenas de producción de fábricas, siguiendo instrucciones técnicas específicas, en entidades de naturaleza privada; en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad, dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Vidrio y Cerámica, en el subsector de Cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de equipos granuladores para la fabricación de pellets cerámicos.
Operadores de secaderos y micronizadores para la fabricación de polvos micronizados cerámicos.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Medios de producción

Equipos e instalaciones industriales de fabricación de granillas cerámicas: básculas, secaderos, molinos de reducción de tamaño y tamices clasificadores. Equipos e instalaciones industriales de fabricación de pellets cerámicos: básculas, granuladores, secaderos y ensacadoras. Equipos e instalaciones de fabricación de polvos micronizados: básculas, molinos de bolas, tamices, agitadores, secaderos micronizadores y ensacadoras. Equipos industriales comunes a todas las áreas de movimentación de material y estructuras metálicas: carretillas elevadoras, transpaletas eléctricas, grúas y polipastos, sinfines, bandejas vibrantes, cintas, filtros de aspiración.

Información utilizada o generada

Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenio colectivo general de la industria química, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de prevención frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Plan de Emergencia de la empresa. Normativa aplicable sobre protección medioambiental: Plan integral de Impacto Ambiental. Registro de la gestión medioambiental que incluya la evaluación de impacto ambiental de las intervenciones. Documentos específicos vinculados a la competencia descrita: Órdenes de fabricación. Instrucciones técnicas de: dosificación, calidad de producto, preparación y funcionamiento de máquinas y equipos, mantenimiento. Manual de procedimientos operativos. Registro de incidencias. Resultados de producción y calidad. Partes de inventario. Informes de recepción de materias primas.

ANEXO LXVIII

Estándar de competencias profesionales: Fabricar pastas cerámicas

FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

Nivel: 2

Código: ECP0657_2

Competencia profesional

Fabricar pastas cerámicas, controlando el proceso desde la recepción de materias primas, pasando por la ejecución de la mezcla requerida en la fórmula de carga, ejecutando operaciones de regulación de molinos en el proceso de molturación, verificando las propiedades de la barbotina resultante mediante la toma de muestras; todo ello conforme a las instrucciones técnicas recibidas y garantizando la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial de las operaciones y el respeto por el medio ambiente, contribuyendo a un clima de colaboración y trabajo en equipo, en el seno de una organización.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acometer la recepción, descarga y almacenamiento de las materias primas, asegurando la calidad de los suministros, su conservación y la seguridad en las operaciones para disponer de existencias en las cantidades necesarias y con garantía de calidad.

IC1.1 Los materiales necesarios para la producción de pastas cerámicas se recepcionan, verificando la correspondencia entre ellos y los

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

albaranes de entrada, tomando muestras para garantizar la calidad del producto.

IC1.2 Los materiales necesarios para la producción de pastas cerámicas se descargan evitando la mezcla entre ellos o contaminación mutua, verificando que se depositan en los lugares establecidos para cada uno de ellos.

IC1.3 Los materiales necesarios para la producción de pastas cerámicas se almacenan, verificando que quedan visiblemente identificados, garantizando su conservación, acceso e inventariado y garantizando la existencia de mercancía de reserva.

EC2: Ejecutar las consignas especificadas en las recetas de producción de pastas cerámicas, verificando el pesaje de los materiales, la dosificación de aditivos en el momento indicado, cumpliendo los tiempos de mezcla, desleído o molienda, y verificando el funcionamiento y mantenimiento primario de la maquinaria para asegurar la calidad del producto obtenido.

IC2.1 Los medios productivos se revisan, comprobando y regulando su funcionamiento.

IC2.2 Las materias primas se dosifican, comprobando las cantidades y el orden de dosificación indicados las recetas de producción.

IC2.3 Los aditivos se dosifican previo pesaje, o regulados por caudalímetros, asegurando las cantidades y el orden de dosificación indicados en las recetas de producción según la mezcla a conseguir.

IC2.4 La molienda o desleído en agua de las materias primas se ejecuta, coordinando las distintas operaciones y respetando los tiempos de molienda o desleído, o midiendo el ensayo de rechazo en tamices, y en el caso de los molinos de bolas utilizados en la molienda vía húmeda, revisando la carga de elementos periódicamente y condiciones reológicas.

IC2.5 La pasta obtenida (barbotina) se almacena, sometiéndola a un proceso final de tamizado y si procede de desferrización, transportándola a los depósitos de almacenamiento y manteniéndola en agitación leve, constante o periódica.

EC3: Manejar molinos, maquinaria de mezcla en polvo de materiales para pasta cerámica y desleidores, asegurando su funcionamiento, así como el de los depósitos, agitadores y vibrotamices para garantizar la calidad del producto en cuanto a tiempo de molturación o mezcla, tamaño de partícula, tamizado y eliminación de partículas de hierro, según productos.

IC3.1 La limpieza de molinos y desleidores se verifica, acometiéndose, en caso necesario, garantizando la inexistencia de posibles contaminaciones de las barbotinas a fabricar.

IC3.2 El funcionamiento de molinos y desleidores se verifica, evitando posibles paradas técnicas o no conformidades de las barbotinas fabricar.

IC3.3 El tamaño de malla de tamiz se selecciona, atendiendo a las características de tamaño de partícula definido para cada producto, indicado en la receta de producción.

IC3.4 La posible rotura de malla se detecta, revisándola visualmente en el momento del lavado del vibrotamiz.

IC3.5 Los imanes se incorporan en el proceso de tamizado cuando se especifica en las instrucciones técnicas del producto, verificando la limpieza del mismo y su funcionalidad eliminando partículas férreas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

EC4: Verificar las prestaciones del producto fabricado (barbotina o pasta cerámica), tomando muestras en los puntos de control para validar la continuación del proceso o realizar alguna posible corrección necesaria.

IC4.1 La barbotina o pasta cerámica se controla periódicamente, verificando las condiciones que garantizan sus prestaciones.
IC4.2 Los datos relativos a densidad, viscosidad, contenido en sólidos y prestaciones cerámicas (fluidez, plasticidad, tixotropía) de la barbotina se gestionan introduciéndolos en el sistema y verificando su idoneidad.
IC4.3 El atomizado de la barbotina se regula manejando el flujo de barbotina y caudal de aire caliente.
IC4.4 El atomizado se controla mediante el seguimiento de la granulometría y humedad en continuo.
IC4.5 Los procedimientos de muestreo se aplican, tomando muestras previamente identificadas y remitiéndolas al laboratorio de control.
IC4.6 Los residuos generados se gestionan segregando cada tipología de residuo, evitando su mezcla, potenciando el reciclado, la reutilización o la valorización a través de gestores autorizados de residuos.
IC4.7 Los criterios de sostenibilidad y de economía circular se aplican, cumpliendo el Plan de gestión medioambiental de la organización, minimizando residuos, insumos y productos químicos, favoreciendo el reciclado.

EC5: Limpiar molinos de bolas, depósitos desleidores, vibrotamices y equipos de mezcla utilizados, empleando diferentes sistemas de limpieza (aspiración de polvos, agua a presión u otros productos necesarios) para garantizar que no existan contaminaciones en las barbotinas fabricadas.

IC5.1 Los equipos de molturación y mezcla se limpian de manera inmediata tras su utilización, garantizando su disponibilidad para trabajar con nuevas recetas de producción.
IC5.2 Los equipos e instalaciones de molturación y mezcla se revisan tras el proceso de limpieza, garantizando el funcionamiento de las máquinas en su posterior utilización.
IC5.3 Los residuos generados de la limpieza mediante agua u otros productos se vierten (líquidos generados en la limpieza de maquinaria con agua u otros productos se reubican) en las canalizaciones para recuperación de lodos y depuración de las aguas residuales.
IC5.4 El residuo en polvo procedente de los equipos de aspiración se depositan en sacas o «bigbag» para su posterior análisis en laboratorio y su posible recuperación y reciclado.
IC5.5 Los residuos generados como plástico, madera y basura orgánica se retiran, depositándose en los cubos de reciclado preparados para ello, dejando la zona de trabajo de molinos y resto de instalaciones limpio y libre de obstáculos.

EC6: Ejecutar acciones preventivas, correctoras y de mejora, al nivel de las propias atribuciones, en la fabricación de pastas cerámicas, aplicando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización para garantizar la propia seguridad y la del entorno de trabajo.

IC6.1 El Plan de prevención de riesgos laborales de la organización se interpreta, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y los medios de protección a utilizar en la fabricación de pastas cerámicas.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) como mascarilla, calzado de seguridad, protección de oídos, guantes, y gafas de protección, para la fabricación de pastas cerámicas se utilizan, previa comprobación de sus condiciones de uso, siguiendo las indicaciones del etiquetado de cada referencia, y atendiendo a la ficha de seguridad de cada producto, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas por la organización en el Plan de prevención.

IC6.3 El mantenimiento de distancias de seguridad con la máquina o los elementos definidos de ella, así como de las fuentes de energía existentes se garantiza en el desarrollo de las de fabricación de pastas cerámicas, respetando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización.

IC6.4 Las acciones de bloqueo de los dispositivos, disipación o retención (confinamiento) de cualquier energía acumulada susceptible de peligro, así como la verificación de que las acciones de seguridad emprendidas producen el efecto deseado se acometen en el desarrollo de las operaciones de fabricación de pastas cerámicas, respetando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la fabricación de pastas cerámicas en cadenas de producción, siguiendo instrucciones técnicas específicas, en entidades de naturaleza privada; en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad, dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Vidrio y cerámica, en el subsector de la Cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de fabricación de pastas cerámicas.

Medios de producción

Materias primas minerales y productos químicos inorgánicos con diverso grado de transformación: arcillas, caolines, feldespatos, silicatos, carbonatos, cuarzo, chamotas, y otros. Pigmentos cerámicos micronizados. Suspensionantes, desfloculantes y aglomerantes orgánicos. Ligantes. Pastas cerámicas: en barbotina, semisecas o en estado plástico; coloreadas o sin colorear; en polvo o «pelletizadas». Máquinas e instalaciones: instalaciones de almacenamiento de materias primas: eras, tolvas, silos y graneros. Instalaciones de dosificación de sólidos. Desleidores. Desmenuzadores. Molinos de impacto. Molinos pendulares. Molinos de bolas en continuo y en discontinuo. Vibrotamices y «trommels». Instalaciones de aspiración de gases y separación de polvos. Balsas de agitación y almacenamiento de barbotinas. Bombas de trasiego de barbotinas. Desferrizadores. Filtros-prensa y amasadoras. Peletizadores, granuladores. Cintas transportadoras Elevadores. Cangilones. Atomizadores, equipos de coloración en seco y en vena. Generadores de gases calientes. Equipos de control de humedad en

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

continuo. Útiles de control: estufas, probetas, balanzas, picnómetros, viscosímetros y tamices. Instalaciones de tratamiento y reciclado de lodos.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, protocolos de actuación). Normativa aplicable sobre protección del medio ambiente (prevención y gestión de residuos, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Órdenes de fabricación. Instrucciones técnicas de: dosificación, calidad de producto, preparación y funcionamiento de máquinas y equipos, mantenimiento. Manual de procedimientos operativos. Registro de incidencias. Resultados de producción y calidad. Partes de inventario. Informes de recepción). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Circular). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, resolución de situaciones nuevas, gestión de tiempos, entre otras).

ANEXO LXIX

Estándar de competencias profesionales: Preparar engobes y esmaltes cerámicos

FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

Nivel: 2

Código: ECP0661_2

Competencia profesional

Fabricar engobes y esmaltes cerámicos, controlando el proceso desde la recepción de las materias primas, pasando por la ejecución de consignas especificadas en las recetas de producción, manejo de molinos, maquinaria de mezcla en polvo y desleidores, depósitos, agitadores y vibrotamices, hasta garantizar la calidad del producto, verificando sus prestaciones; todo ello conforme a las instrucciones técnicas recibidas y garantizando la calidad, la seguridad y salud en el trabajo, la seguridad industrial de las operaciones y el respeto por el medio ambiente, contribuyendo a un clima de colaboración y trabajo en equipo, en el seno de una organización.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1: Acometer la recepción, descarga y almacenamiento de materias primas necesarias para engobes y esmaltes cerámicos, asegurando su calidad, ubicación y conservación en almacén para garantizar la seguridad en las operaciones de ejecución de las recetas de fabricación.

IC1.1 Las materias primas necesarias para engobes y esmaltes cerámicos se recepcionan, cotejando los albaranes de entrada con las órdenes de compra, registrando los números de lote de los productos recibidos, tomando muestras.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC1.2 La descarga de materias primas necesarias para engobes y esmaltes cerámicos se acomete según ubicación predeterminada para cada producto identificado con referencia y número de lote, evitando contaminaciones o derrames de los productos.

IC1.3 Las materias primas necesarias para engobes y esmaltes cerámicos, previamente recepcionadas, se almacenan, garantizando su conservación, acceso a las instalaciones, inventariado y verificando existencias de seguridad, aplicando el procedimiento de gestión del almacén en la organización.

EC2: Ejecutar las consignas especificadas en las recetas de producción de esmaltes y engobes cerámicos, según instrucciones técnicas de producción, asegurando el funcionamiento de sistemas de dosificación y balanzas de pesaje para garantizar los valores de preparación de la fórmula del producto en cuanto a materias primas, adición de agua y aditivos.

IC2.1 Las recetas de producción se recepcionan, comprobando la ubicación y verificación de la existencia de las materias primas necesarias.

IC2.2 El funcionamiento de las instalaciones, máquinas, traspaletas y carretillas elevadoras necesarias para la preparación de las recetas de producción se verifica, garantizando los parámetros de proceso, coordinando las operaciones de regulación y conducción de máquinas e instalaciones y detectando anomalías subsanables en el ámbito de la propia competencia, o, en su caso, derivables al servicio correspondiente.

IC2.3 Las balanzas utilizadas en la preparación de las recetas de producción se seleccionan atendiendo a la cantidad de material a pesar, considerando la tolerancia de estas, y garantizando la receta de producción.

IC2.4 Las materias primas y aditivos se dosifican atendiendo a las proporciones y orden indicados en las recetas de producción e instrucciones técnicas de la empresa.

IC2.5 Los envases de los materiales utilizados en el proceso de elaboración de lo dispuesto en las recetas de producción se depositan en sacas o recipientes establecidos según la normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular, teniendo en cuenta la clasificación en cuanto a toxicidad y criterios de cuidado medioambiental.

EC3: Manejar molinos de bolas, maquinaria de mezcla en polvo, desleidores para engobes y esmaltes cerámicos, asegurando su funcionamiento, así como el de los depósitos, agitadores y vibrotamices para garantizar la calidad del producto en cuanto a tiempo de molturación o mezcla, tamaño de partícula, tamizado y eliminación de partículas de hierro, según productos.

IC3.1 La limpieza de molinos y desleidores se verifica, acometiéndose, en caso necesario, garantizando la inexistencia de posibles contaminaciones de los engobes o esmaltes a fabricar.

IC3.2 El funcionamiento de molinos y desleidores se verifica, evitando posibles paradas técnicas o no conformidades de los engobes o esmaltes a fabricar.

IC3.3 El tamaño de malla de tamiz se selecciona, atendiendo a las características de tamaño de partícula definido para cada producto, indicado en la receta de producción.

IC3.4 La posible rotura de malla se detecta, revisándola visualmente en el momento del lavado del vibrotamiz.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC3.5 La limpieza y funcionamiento de la malla de tamiz se verifica, garantizando el tamizado de fritas y aglomerados.

IC3.6 Los imanes se incorporan en el proceso de tamizado cuando se especifica en las instrucciones técnicas del producto, verificando la limpieza del mismo y su funcionalidad eliminando partículas férreas en los materiales blancos y transparentes.

EC4: Verificar las prestaciones del engobe o esmalte cerámico, controlando los procesos de producción en función de utilización en línea de esmaltado o engobado, o de posterior atomizado o micronizado, para garantizar su conformidad.

IC4.1 La toma de muestra de molino o desleidor se acomete verificando tamaño de partícula si el material procede de molino y reología de la barbotina en depósito desleidor.

IC4.2 La toma de muestra de molino o desleidor se acomete ajustando densidad y viscosidad propia del material, siguiendo las instrucciones de la receta de producción.

IC4.3 La verificación de la calidad del engobe o esmalte cerámico se acomete, haciendo comprobaciones en las muestras tomadas.

EC5: Limpiar molinos de bolas, depósitos desleidores, vibrotamices, equipos de mezcla utilizados, atomizadores y secaderos rotativos, según el caso, empleando diferentes sistemas de limpieza según proceda (aspiración de polvos, agua a presión u otros productos) para evitar contaminaciones en los engobes o esmaltes fabricados.

IC5.1 Los equipos de molturación y mezcla se limpian de manera inmediata tras su utilización, garantizando su disponibilidad para trabajar con nuevas recetas de producción.

IC5.2 Los equipos e instalaciones de molturación y mezcla se revisan tras el proceso de limpieza, garantizando el funcionamiento de las máquinas en su posterior utilización.

IC5.3 Los residuos líquidos generados en la limpieza de maquinaria con agua u otros productos se reubican en las canalizaciones para recuperación de lodos y depuración de las aguas residuales.

IC5.4 Los residuos procedentes de los equipos de aspiración de polvos se reubican en sacas o «bigbag» para su posterior análisis en laboratorio y su posible recuperación y reciclado.

IC5.5 Los residuos generados como plástico, madera y basura orgánica se retiran, depositándose en los cubos de reciclado preparados para ello, dejando la zona de trabajo de molinos y resto de instalaciones limpio y libre de obstáculos.

EC6: Ejecutar acciones preventivas, correctoras y de mejora, al nivel de las propias atribuciones, en la fabricación de engobes y esmaltes cerámicos, aplicando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización para garantizar la propia seguridad y la del entorno de trabajo.

IC6.1 El Plan de prevención de riesgos laborales de la organización se interpreta, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y los medios de protección a utilizar en la fabricación de engobes y esmaltes.

IC6.2 Los materiales se manipulan con el Equipo de Protección Individual (EPI) correspondiente, siguiendo las indicaciones del etiquetado de cada referencia, y atendiendo a la ficha de seguridad de cada producto.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

IC6.3 La ejecución de la instrucción contenida en la receta de producción se acomete utilizando el Equipo de Protección Individual (EPI) basado en guantes de protección, mascarilla autofiltrante de partículas y ropa laboral.

IC6.4 El mantenimiento de distancias de seguridad con la máquina o los elementos definidos de ella, así como de las fuentes de energía existentes se garantiza en el desarrollo de las de fabricación de engobes y esmaltes, respetando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización.

IC6.5 Las acciones de bloqueo de los dispositivos, disipación o retención (confinamiento) de cualquier energía acumulada susceptible de peligro, así como la verificación de que las acciones de seguridad emprendidas producen el efecto deseado se acometen en el desarrollo de las operaciones de fabricación de engobes y esmaltes, respetando el Plan de prevención de riesgos laborales de la organización.

IC6.6 Las posibles anomalías en las instalaciones y máquinas se subsanan si está dentro de la propia competencia, o se informa al departamento responsable o al superior correspondiente.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en la fabricación de productos cerámicos conformados en cadenas de producción, siguiendo instrucciones técnicas específicas, en entidades de naturaleza privada; en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad, dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Vidrio y Cerámica, en el subsector de la Cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de preparación de engobes y esmaltes cerámicos.

Medios de producción

Materias primas minerales y productos químicos inorgánicos con diverso grado de transformación: fritas, feldespatos, silicatos, carbonatos, cuarzo, arcillas, caolines, engobes, esmaltes y otros. Pigmentos cerámicos calcinados y naturales. Suspensionantes, desfloculantes y aglomerantes orgánicos. Vehículos serigráficos. Máquinas y equipos: molinos de bolas en discontinuo. Instalaciones de dosificación de sólidos. Instalaciones de aspiración de gases y separación de polvos. Sistemas de dosificación de agua. Vibrotamices. Depósitos de agitación y almacenamiento de barbotinas. Bombas de trasiego de barbotinas. Desferrizadores. Amasadoras, molinos coloidales, refinadoras tricilíndricas, molinos de microbolas, tamizadoras automáticas. Útiles de control: probetas, balanzas, picnómetros, viscosímetros y tamices. vibrotamices, máquinas de limpieza y rectificador de rodillos del horno.

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales (Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, protocolos de actuación). Normativa aplicable sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular. Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (automatización de procesos) Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (albaranes. Informes de recepción de mercancía. Órdenes de fabricación: Instrucciones técnicas de producto. Instrucciones técnicas de proceso: dosificación, calidad de producto, preparación y funcionamiento de máquinas y equipos. Manual de procedimientos operativos. Registro de incidencias. Resultados de producción y calidad). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Circular). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, resolución de situaciones nuevas, gestión de tiempos).

cve: BOE-A-2026-21167
Verificable en https://www.boe.es