

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Regulación de pianos verticales y de cola

Familia Profesional:	Artes y Artesanías
Nivel:	3
Código:	ART637_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden EFD/1394/2024
Referencia Normativa:	Orden EFP/1209/2021, RD 1036/2011, Orden EFD/1434/2024

### Competencia general

Regular pianos verticales y de cola, realizando la evaluación del estado y la planificación de las intervenciones, y desarrollando procesos de sustitución de piezas o elementos de la mecánica del piano, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental, y con garantía de calidad.

### Unidades de competencia

- UC2117\_3:** EVALUAR EL ESTADO DEL PIANO
- UC2118\_3:** PLANIFICAR LA INTERVENCIÓN PARA LA AFINACIÓN, ARMONIZACIÓN Y REGULACIÓN DE PIANOS
- UC2119\_3:** SUSTITUIR LAS PIEZAS O ELEMENTOS DEL MECANISMO DEL PIANO Y PREPARARLO PARA SU INTERVENCIÓN
- UC2127\_3:** Regular la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola
- UC2128\_3:** Regular los apagadores de pianos verticales y de cola
- UC2129\_3:** Regular el teclado de pianos verticales y de cola
- UC1690\_2:** ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional por cuenta propia como profesional independiente; por cuenta ajena en empresas dependiendo jerárquicamente de un superior, ya sean públicas o privadas, relacionadas con el campo profesional vinculado al espectáculo, la producción musical, así como en empresas del sector de la venta y producción de pianos y en el mantenimiento de pianos de centros de enseñanza. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector artesano relacionado con el subsector de la producción, reparación y mantenimiento de instrumentos musicales en general o de pianos en particular.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Reguladores de pianos verticales

- Reguladores de pianos de cola
- Técnicos afinadores de pianos

## **Formación Asociada** (990 horas)

### Módulos Formativos

- MF2117\_3:** EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PIANO (240 horas)
- MF2118\_3:** PLANIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE AFINACIÓN, ARMONIZACIÓN Y REGULACIÓN DE PIANOS (90 horas)
- MF2119\_3:** SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS Y ELEMENTOS DE LA MECÁNICA DEL PIANO (210 horas)
- MF2127\_3:** Regulación de la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola (120 horas)
- MF2128\_3:** Regulación de los apagadores de pianos verticales y de cola (90 horas)
- MF2129\_3:** Regulación del teclado de pianos verticales y de cola (180 horas)
- MF1690\_2:** ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL (60 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### EVALUAR EL ESTADO DEL PIANO

Nivel: 3  
Código: UC2117\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Evaluar el estado del mueble del piano mediante procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental, para determinar la intervención a realizar.

**CR1.1** El proceso de evaluación del mueble del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación y espacio libre alrededor del piano, entre otros), de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR1.2** Las operaciones de evaluación del estado del mueble del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano y prevenir riesgos laborales.

**CR1.3** El estado actual del mueble del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR1.4** La evaluación del exterior se realiza visualmente verificando encoladuras y/o anclajes para detectar problemas en la estática del piano y prevenir riesgos laborales.

**CR1.5** El análisis del estado de la superficie del mueble del piano, su barniz y acabado se realiza visualmente o mediante la utilización de útiles ópticos y/o químicos para detectar la presencia de xilófagos, grietas y fisuras.

**CR1.6** El mueble del piano se desensambla con técnicas específicas para dejar a la vista el interior del instrumento y continuar con el análisis de la misma forma en el interior del instrumento.

**CR1.7** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro del mueble del piano.

**CR1.8** Las anomalías, defectos y averías detectadas en el mueble se recogen en el informe de evaluación, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP2:** Evaluar el estado de los pedales del piano, mediante procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental, para garantizar la calidad del posterior plan de intervención.

**CR2.1** El proceso de evaluación de los pedales del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR2.2** Las operaciones de evaluación del estado de los pedales del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano y prevenir riesgos laborales.

**CR2.3** El estado actual de los pedales del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR2.4** La evaluación de los pedales se realiza visualmente verificando el estado de encoladuras y/o anclajes para detectar problemas en su funcionalidad y prevenir riesgos laborales (ergonomía).

**CR2.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro de los pedales.

**CR2.6** Las anomalías, defectos y averías detectadas en los pedales del piano se recogen en el informe de evaluación, verificándolo con instrumentos de medida en su caso, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP3:** Evaluar el estado del teclado del piano mediante procedimientos y técnicas específicos en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para garantizar la calidad del posterior plan de intervención.

**CR3.1** El proceso de evaluación del teclado del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR3.2** Las operaciones de evaluación del estado del teclado del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano y prevenir riesgos laborales.

**CR3.3** El estado actual del teclado del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR3.4** La evaluación del estado del teclado del piano se realiza de forma visual y mediante comprobaciones mecánicas para detectar anomalías en su acción, suciedad y defectos en las teclas.

**CR3.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro del teclado del piano.

**CR3.6** Las anomalías, defectos y averías detectadas en el teclado del piano se recogen en el informe de evaluación, verificándolo con instrumentos de medida en su caso, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP4:** Evaluar el estado del mecanismo del piano, mediante procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para garantizar la calidad del posterior del plan de intervención.

**CR4.1** El proceso de evaluación del mecanismo del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR4.2** Las operaciones de evaluación del estado del mecanismo del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano.

**CR4.3** El estado actual del mecanismo del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR4.4** El estado del mecanismo del piano se evalúa de forma visual y mediante comprobaciones mecánicas para detectar anomalías en su acción, limpieza y defectos en sus elementos.

**CR4.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro del mecanismo del piano.

**CR4.6** Las anomalías, defectos y averías detectadas en el mecanismo del piano se recogen en el informe de evaluación, verificándolo con instrumentos de medida en su caso, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP5:** Evaluar el estado de la regulación del mecanismo del piano, mediante procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para garantizar la calidad del posterior del plan de intervención.

**CR5.1** El proceso de evaluación de la regulación del mecanismo del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR5.2** Las operaciones de evaluación del estado de la regulación del mecanismo del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano y prevenir riesgos laborales.

**CR5.3** El estado actual de la regulación del mecanismo del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR5.4** El estado de la regulación del piano se evalúa de forma visual y mediante comprobaciones mecánicas para detectar anomalías y defectos.

**CR5.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro de la regulación del mecanismo del piano.

**CR5.6** Las anomalías, defectos y averías detectadas en la regulación del mecanismo del piano se recogen en el informe de evaluación, verificándolo con instrumentos de medida en su caso, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP6:** Evaluar el estado de la afinación del piano, mediante procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para garantizar la calidad del posterior del plan de intervención.

**CR6.1** El proceso de evaluación de la afinación del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR6.2** Las operaciones de evaluación del estado de la afinación del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano.

**CR6.3** El estado actual de la afinación del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR6.4** El estado de la afinación del piano se evalúa auditivamente y mediante comprobaciones con el diapason para detectar anomalías y diferencias en el sonido del piano.

**CR6.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro de la afinación del mecanismo del piano.

**CR6.6** Los defectos detectados en la afinación del piano se recogen en el informe de evaluación, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

**RP7:** Evaluar el estado de la armonización del piano, según procedimientos y técnicas específicos, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para garantizar la calidad del posterior del plan de intervención.

**CR7.1** El proceso de evaluación de la armonización del piano se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los materiales, útiles, herramientas y Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR7.2** Las operaciones de evaluación del estado de armonización del piano se realizan de forma secuencial para evitar producir daños al piano.

**CR7.3** El estado actual de la armonización del piano se determina teniendo en cuenta las características originales (según modelo, fabricante, edad, calidad y material de construcción) para valorar las posibilidades de intervención.

**CR7.4** El estado de la armonización del piano se evalúa auditivamente para detectar anomalías y defectos en el sonido del piano.

**CR7.5** El emplazamiento del piano se analiza verificando las condiciones de temperatura, humedad, factores humanos, entre otros para valorar su incidencia en el deterioro de la armonización del mecanismo del piano.

**CR7.6** Los defectos detectados en la armonización del piano se recogen en el informe de evaluación, para garantizar su conocimiento por el cliente y elaborar el plan de intervención.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Elementos de iluminación Equipos de Protección Individual (EPI) Instrumentos ópticos de inspección (lupas) Instrumentos de medida de humedad y temperatura Herramientas de desmontaje (destornilladores, alicates, entre otros) Diapasón.

### Productos y resultados

Evaluación del estado del mueble, pedalería, teclado, mecanismo, regulación del mecanismo, afinación y armonización Informe de evaluación.

### Información utilizada o generada

Características de pianos según fabricante Normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales Informe de evaluación Manual de procedimientos de calidad.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### PLANIFICAR LA INTERVENCIÓN PARA LA AFINACIÓN, ARMONIZACIÓN Y REGULACIÓN DE PIANOS

Nivel: 3  
Código: UC2118\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Determinar los trabajos a realizar, a partir de la revisión de los informes de evaluación para garantizar la calidad de la intervención.

**CR1.1** Los informes de evaluación se revisan y verifican, considerando los antecedentes del piano en su caso, e incorporando la información aportada por el cliente, para determinar los trabajos a realizar.

**CR1.2** Los trabajos a realizar se determinan considerando los defectos y anomalías detectadas y las características del piano (modelo, marca, tipo, antigüedad, entre otros), para optimizar su funcionalidad.

**CR1.3** Los procedimientos y técnicas de trabajo se determinan teniendo en cuenta las características (modelo, marca, tipo, antigüedad, entre otros) y la normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales para garantizar la calidad de la intervención, la integridad estructural, formal y funcional del piano y la seguridad de las operaciones.

**RP2:** Elaborar el plan de intervención determinando la secuencia de operaciones y trabajos, para garantizar la viabilidad de la intervención.

**CR2.1** La secuencia de operaciones y trabajos se determina teniendo en cuenta sus características e interrelaciones, para garantizar la calidad de la intervención y optimizar recursos materiales y de tiempo.

**CR2.2** Los materiales y piezas del piano a sustituir se determinan teniendo en cuenta las características del piano para garantizar su integración en el conjunto.

**CR2.3** Los tiempos se prevén teniendo en cuenta los tipos de operaciones y trabajos para garantizar el cumplimiento de los plazos.

**CR2.4** El plan de intervención se elabora recopilando los informes de evaluación, la secuencia de operaciones, trabajos y los materiales y piezas a sustituir y la normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales, para servir de guía en el proceso posterior y garantizar la calidad y seguridad de las operaciones.

**RP3:** Elaborar el presupuesto a partir del plan de intervención para su presentación y aceptación por el cliente.

**CR3.1** La información a utilizar en la elaboración del presupuesto (cantidades de materias primas, transporte, mano de obra, entre otros) se obtiene consultando la documentación disponible para obtener datos fiables.

**CR3.2** Las horas de trabajo se establecen a partir del plan de intervención para determinar el coste de la mano de obra.

**CR3.3** Las necesidades de materiales y piezas se valoran a partir del plan de intervención para determinar su coste.

**CR3.4** Los costes de subcontratación de servicios como transporte, en su caso, se valoran a partir de la información recopilada, para determinar su coste.

**CR3.5** El presupuesto se redacta utilizando herramientas informáticas, detallando la intervención propuesta, cuidando la presentación e incluyendo las condiciones de pago y otras informaciones que se consideren de interés para someterlo a la aceptación del cliente.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Documentación de pianos. Catálogos de precios. Listado de piezas. Información sobre servicios de transporte. Equipos informáticos. Equipos de Protección Individual (EPI).

### Productos y resultados

Listado de operaciones y trabajos a realizar. Secuencia de operaciones y trabajos. Plan de intervención. Plazos. Presupuestos.

### Información utilizada o generada

Características de pianos según fabricante. Informes de evaluación. Información procedente del cliente. Normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### SUSTITUIR LAS PIEZAS O ELEMENTOS DEL MECANISMO DEL PIANO Y PREPARARLO PARA SU INTERVENCIÓN

Nivel: 3  
Código: UC2119\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Preparar el piano dejando accesible el instrumento, según el procedimiento establecido en el plan de intervención, en función del diseño de cada fabricante, en condiciones de seguridad y calidad para proceder a su intervención.

**CR1.1** El proceso de preparación del piano se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR1.2** Las piezas de ensamblaje del mueble del piano vertical (vidriera, cilindro, media caña, barra de paño y puerta) se desmontan, de forma secuencial, en función del diseño de cada fabricante, para acceder al instrumento.

**CR1.3** Las piezas de ensamblaje del mueble del piano de cola (cilindro, mazas o tacos y listón frontal) se desmontan desplegando los dos sobres, según el procedimiento establecido en función del diseño de cada fabricante, para acceder al instrumento.

**CR1.4** La barra de sujeción del fieltro de sordina se retira de su posición, según el método establecido en función del diseño de cada fabricante, para permitir el acceso a las cuerdas y a las clavijas.

**CR1.5** Los elementos bloqueadores y de seguridad en el transporte, se desalojan utilizando medidas y sistemas de protección para garantizar la integridad del piano.

**CR1.6** Las operaciones de desmontaje, alojamiento provisional y reubicación de piezas se realizan utilizando medidas y sistemas de protección para garantizar la integridad del piano y sus piezas.

**RP2:** Realizar las correcciones en elementos del conjunto armónico del piano, según el procedimiento establecido en el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para garantizar o asegurar el sonido limpio y claro de la cuerda.

**CR2.1** El paso de una cuerda sobre el puente y sus puntas se fija con las herramientas de consistencia específica (cobre y/o latón, entre otros) asegurando su posición para conseguir el asentamiento y acople de estos componentes.

**CR2.2** La sustitución de clavijas se realiza garantizando la presión del clavijero sobre ellas, para asegurar la estabilidad de la afinación.

**CR2.3** El emplazamiento de cada cuerda por el paso de la cejilla y contracejilla se distribuye en espacios uniformes por coros, para garantizar el impacto de los macillos previamente encarados.

**CR2.4** Los elementos del mecanismo de los pedales se revisan, manipulando las unidades de ajuste, si procede, para garantizar el funcionamiento característico de cada uno asegurando la ausencia de ruidos.

**CR2.5** El asentamiento y fijación del mecanismo se verifica, comprobando los puntos de anclaje para asegurar la inmovilidad de los soportes del mecanismo, así como la posición exacta con respecto a las cuerdas.

**RP3:** Desmontar y montar las piezas, los componentes y los elementos del mecanismo del piano de forma aislada, según el procedimiento de desmontaje establecido en el plan de intervención y teniendo en cuenta el diseño del fabricante, en condiciones de calidad y seguridad para proceder a su sustitución.

**CR3.1** El proceso de desmontaje de piezas, componentes y elementos de la maquinaria se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR3.2** El desmontaje de los componentes y elementos del mecanismo deteriorados, se realiza, siguiendo las instrucciones reflejadas (numerándolas, entre otros sistemas) en el procedimiento de desmontaje correspondiente, para asegurar la integridad y funcionalidad de todas las piezas o elementos del piano en la ejecución de la reparación y su reposición en la ubicación original.

**CR3.3** Las piezas de los componentes y elementos se retiran descolándolas o desenchajándolas, en su caso, garantizando la integridad del resto de elementos y componentes, para liberarlo de su anclaje y facilitar su reparación o sustitución.

**CR3.4** La instalación de la nueva pieza se realiza teniendo en cuenta las dimensiones y ajustes de la pieza sustituida para garantizar su integración y conseguir su máximo rendimiento.

**CR3.5** La pieza sustituida se acopla, monta, sujeta o encola al componente, mediante técnicas y procedimientos específicos, determinando previamente la posición y orientación, teniendo en cuenta el resto de los elementos de la mecánica para garantizar la homogeneidad del conjunto.

**RP4:** Reparar los defectos en piezas del mecanismo del piano, de forma aislada, previa selección, preparación y acondicionamiento del área de trabajo, los útiles, herramientas, equipos y materiales, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para garantizar la calidad de la intervención, prevenir riesgos laborales y ambientales y restablecer su forma.

**CR4.1** El proceso de reparación de las piezas del mecanismo se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR4.2** Los defectos de giro de las articulaciones por holgura o angostura se reparan unificando los diámetros de ejes y guarnecidos para asegurar la articulación.

**CR4.3** Los muelles rotos o defectuosos se sustituyen por otros de idéntica medida y morfología que los originales mediante técnicas específicas para garantizar su funcionalidad.

**CR4.4** Los fieltros ajados o desgastados se sustituyen por otros nuevos de idéntica medida y textura que los originales mediante técnicas de encolado para garantizar su función de amortiguación, reposo de piezas o eliminación de ruidos, entre otros.

**CR4.5** Las piezas del aplacado del teclado ausentes, rotas o desgastadas se sustituyen por otras de idénticas características que los originales mediante técnicas de encolado para conservar la uniformidad estética.

**RP5:** Seleccionar y preparar la cuerda o bordón del piano basándose en las cotas del fabricante mediante procedimientos y técnicas específicos en condiciones de calidad y seguridad para garantizar las características similares a las cuerdas o bordones que se van a sustituir.

**CR5.1** El proceso de selección de una cuerda de acero o bordón, se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR5.2** La cuerda o bordón se selecciona respetando las medidas de longitud y grosor para garantizar su respuesta sonora en el registro del piano.

**CR5.3** La cuerda o bordón se prepara realizando un lazo, en su caso, teniendo en cuenta sus características y las especificaciones del fabricante para garantizar su posterior anclaje específico.

**CR5.4** La preparación del conjunto armónico para la instalación de la cuerda o bordón se realiza aflojando la clavija o clavijas correspondientes el número de vueltas establecido por el fabricante, tomando como modelo otras cuerdas instaladas para conseguir un óptimo acabado visual.

**CR5.5** La preparación del conjunto armónico para la instalación de la cuerda o bordón se realiza verificando el estado de la superficie de los puntos de paso de la cuerda realizando correcciones, en su caso, para garantizar la calidad de la instalación.

**RP6:** Instalar una cuerda o bordón escogida en el piano mediante procedimientos y técnicas específicos en condiciones de calidad y seguridad para garantizar las características similares a las cuerdas o bordones que se van a sustituir.

**CR6.1** El proceso de instalación de una cuerda o bordón, se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR6.2** La cuerda o cuerdas o bordones se instalan mediante procedimientos y técnicas específicos con la trayectoria y posición de la original para garantizar su funcionalidad.

**CR6.3** La cuerda o el bordón se presiona contra los puntos de contacto del conjunto armónico, con herramientas específicas, para garantizar la firmeza de su asiento y optimizar la transmisión de su energía al conjunto armónico.

**CR6.4** La cuerda o el bordón se pretensa mediante el giro de la clavija sobre su eje, comprobando su sonido tomando como referencia el sonido de las cuerdas cercanas, para conseguir su afinación provisional.

**RP7:** Regular y verificar la instalación de una cuerda o bordón en el piano basándose en las cotas del fabricante mediante procedimientos y técnicas específicos en condiciones de calidad y seguridad para garantizar las características similares a las cuerdas o bordones que se van a sustituir.

**CR7.1** El proceso de regulación y verificación de una cuerda o bordón se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR7.2** La posición y trayectoria de la cuerda o bordón recién instalada se verifica manualmente o mediante herramientas (galgas, entre otras) para garantizar su función.

**CR7.3** La altura de las clavijas y su orientación se regulan, verificándolas mediante comprobación visual con las adyacentes, realizando correcciones en su caso, para garantizar su función.

**CR7.4** El bobinado de la cuerda sobre las clavijas se verifica y corrige en su caso para favorecer y acelerar el proceso de estabilización de la afinación.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Herramientas de desmontaje. Martillos. Útiles de medida. Elementos de montaje. Adhesivos. Limas y abrasivos. Llaves de afinar. Galgas. Piezas, componentes y elementos del mecanismo de repuesto. Cuerdas y bordones de repuesto. Equipos de Protección Individual (EPI).

### Productos y resultados

Piano accesible. Conjunto armónico corregido. Piezas, componentes y elementos del mecanismo desmontadas y montadas. Piezas, componentes y elementos del mecanismo reparados y sustituidos. Cuerdas y bordones seleccionadas, preparadas y montadas. Montaje de cuerdas o bordones verificado.

### Información utilizada o generada

Plan de intervención. Normativas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Regular la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola

Nivel: 3  
Código: UC2127\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Regular pedales del piano vertical y de cola, mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención establecido para garantizar su funcionamiento y asentar las bases del resto de la regulación.

**CR1.1** El proceso de regulación de los pedales del piano vertical y de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR1.2** Los elementos mecánicos de los pedales de los pianos (ejes, pedales, barras y listones) y del mueble (lira), en el caso del piano de cola, se limpian, engrasan y/o pulen para garantizar su funcionalidad y la estabilidad de los trabajos de regulación.

**CR1.3** El paso del pedal izquierdo del piano se regula mediante el giro y fijación de las tuercas en el pedal, en el caso del piano vertical, o del situado en el lateral de la maza derecha o izquierda modificando la carrera de los martillos, y teniendo en cuenta la delimitación del movimiento horizontal de la cama del teclado y de los martillos en el caso del piano de cola, para garantizar la reducción del sonido específico de su función.

**CR1.4** El mecanismo del pedal medio o sordina del piano vertical se regula garantizando la ausencia de contactos con las cuerdas, los martillos o cualquier elemento del conjunto armónico o mecánico, mediante el giro y fijación de las tuercas en el pedal para permitir su movilidad a lo largo de su recorrido y garantizar la posición del fieltro de sordina entre el encordado y los martillos en el momento de ataque sobre las cuerdas.

**CR1.5** El mecanismo del pedal medio o "sostenuto" del piano de cola se regula mediante el giro y fijación de los tornillos del balancín de la barra elevadora de las pestañas "una corda" de las básculas de apagadores para garantizar la posición "arriba" de los apagadores de las teclas accionadas en ese momento después de soltarlas.

**CR1.6** El contacto de la barra de elevación y de los apagadores del piano vertical se regula mediante los tornillos de lamas de los apagadores para garantizar su movimiento simultáneo.

**CR1.7** El contacto de la barra del cuerpo de báscula y de los apagadores del piano de cola se regula mediante el ajuste de los pilotines de las balanzas de los apagadores o mediante el giro y fijación del tornillo de sujeción del alambre del apagador, en su caso, para garantizar la subida y bajada simultánea de todos los apagadores a la hora de accionar el pedal derecho, fuerte o de resonancia.

**CR1.8** El paso del pedal derecho, fuerte o de resonancia se regula mediante el giro y fijación de las tuercas en el pedal, en el caso del piano vertical, o en la varilla empujadora en el pedal derecho, en el caso del piano de cola, para garantizar la precisión, calidad y simultaneidad del movimiento de los apagadores.

**RP2:** Centrar, alinear y distribuir espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical, mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para permitir la posterior regulación de la mecánica propiamente dicha.

**CR2.1** El proceso de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical, se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR2.2** El martillo se centra a la cuerda, mediante calzado, calentamiento y desplazamiento y comprobación visual, para garantizar su alineación, ángulo y desplazamiento, evitar daños posteriores en los ejes de las nueces de martillo y posibilitar el rendimiento de este según los datos del fabricante.

**CR2.3** La palanca de escape se centra a la nuez mediante calzado, calentamiento y desplazamiento y comprobación visual para garantizar la longevidad de los ejes de las cápsulas de la palanca de escape.

**CR2.4** Los espacios de las básculas se distribuyen de forma homogénea para garantizar el asiento de las partes de la mecánica con el teclado.

**CR2.5** El pilotín de ataque se centra con el tacón de báscula para garantizar la longevidad de los ejes de las cápsulas de las básculas y de las guarniciones de las puntas guía de las teclas.

**CR2.6** La posición del atrape y el contraatrape se fija mediante su centrado para evitar el desgaste unilateral de ambas partes.

**CR2.7** La cuchara de la báscula se centra con la lama del apagador para garantizar la estabilidad de su regulación.

**CR2.8** Las portabridas se posicionan de forma que se garantice la holgura entre la palanca de escape y el fieltro de descanso de la nuez de martillo para asegurar la funcionalidad del pedal izquierdo.

**RP3:** Centrar, alinear y distribuir espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola, mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para permitir la posterior regulación de la mecánica propiamente dicha.

**CR3.1** El proceso de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola, se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR3.2** La posición de la palanca de escape bajo el rodillo se regula mediante el tornillo de regulación de escape para garantizar la calidad del impacto de esta sobre el rodillo.

**CR3.3** La posición de la palanca de escape bajo el canto de la palanca de repetición se regula mediante el giro y fijación del tornillo regulador de la palanca de repetición, teniendo en cuenta la posición relativa entre ambas, para garantizar la rapidez de su retorno y permitir la rapidez de la repetición.

**CR3.4** El martillo se centra a la cuerda, mediante calzado, calentamiento y desplazamiento y comprobación visual, para garantizar su alineación, ángulo y desplazamiento, evitar daños

posteriores en los ejes de las nueces de martillo y posibilitar el rendimiento de este según los datos del fabricante.

**CR3.5** El pilotín de ataque se centra con el tacón de báscula para garantizar la longevidad de los ejes de las cápsulas de las básculas y de las guarniciones de las puntas guía de las teclas.

**CR3.6** La posición del atrape y el contraatrape se fija mediante su centrado para evitar el desgaste unilateral de ambas partes.

**RP4:** Establecer distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical, según los patrones del fabricante, mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad para optimizar el rendimiento (velocidad de repetición y aprovechamiento de la dinámica) de la mecánica.

**CR4.1** El proceso de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR4.2** La carrera del martillo se regula ajustando la distancia entre la punta del martillo y la cuerda con la barra de descanso de los apagadores para asegurar la aceleración necesaria del martillo.

**CR4.3** El escape se regula mediante los pilotines de escape para evitar que el martillo quede aprisionado contra las cuerdas al haber apretado la tecla hasta las arandelas de fieltro que hacen de tope.

**CR4.4** La distancia de atrape se regula con la varilla del atrape para frenar el martillo en su caída de rebote contra la cuerda antes de que este baje por completo hasta la barra de descanso de los martillos.

**CR4.5** El calado de la tecla se regula mediante la introducción de arandelas de papel o plástico de diferentes calibres para delimitar su movimiento según las especificaciones del fabricante.

**CR4.6** El punto de arranque del apagador se ajusta mediante las cucharas de las básculas para sincronizar su movimiento con el del martillo en su punto medio del recorrido contra las cuerdas.

**CR4.7** El conjunto completo de las barras de descanso de los elementos de la mecánica se regula según las especificaciones del fabricante para que cumplan su función, sea esta de descanso o de impacto de los elementos correspondientes.

**RP5:** Establecer distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola, según los patrones del fabricante, mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad para optimizar el rendimiento (velocidad de repetición y aprovechamiento de la dinámica) de la mecánica.

**CR5.1** El proceso de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR5.2** La carrera del martillo se regula ajustando la distancia entre la punta del martillo y la cuerda con la barra de descanso de los apagadores para asegurar la aceleración necesaria del martillo.

**CR5.3** El escape se regula mediante los pilotines de escape para evitar que el martillo quede aprisionado contra las cuerdas al haber apretado la tecla hasta las arandelas de fieltro que hacen de tope.

**CR5.4** El doble escape se regula mediante el tornillo regulador de caída para garantizar que la palanca de escape tenga el sitio y tiempo necesario para retroceder a su posición original antes de que la tecla se oprima de nuevo.

**CR5.5** La distancia de atrape se regula con la varilla del atrape para frenar el martillo en su caída de rebote contra la cuerda antes de que este baje por completo hasta que el rodillo caiga sobre la palanca de repetición.

**CR5.6** El calado de la tecla se regula mediante la introducción de arandelas de papel o plástico de diferentes calibres para delimitar su movimiento según las especificaciones del fabricante.

**CR5.7** El punto de arranque del apagador se ajusta mediante las cucharas de las básculas o variando el grosor del fieltro, según el caso, para sincronizar su movimiento con el del martillo en su punto medio del recorrido contra las cuerdas.

**CR5.8** El conjunto completo de las barras de descanso de los elementos de la mecánica se regula según las especificaciones del fabricante para que cumplan su función, sea esta de descanso o de impacto de los elementos correspondientes.

**RP6:** Verificar el resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola, mediante la interpretación al piano y comparación con los patrones del fabricante, en condiciones de calidad y seguridad para realizar correcciones en su caso.

**CR6.1** El proceso de la verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR6.2** La correspondencia entre la calada, la carrera y el escape se comprueba mediante el comportamiento del énfasis para garantizar la validez de la regulación, realizando correcciones en su caso.

**CR6.3** Las pruebas de regulación de los elementos de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola se realizan seleccionando una muestra de elementos en número representativo para extender posteriormente el proceso al conjunto.

**CR6.4** Los patrones del fabricante se modifican a partir del resultado de los elementos seleccionados, analizando el resultado sonoro o musical, para mejorar la calidad de la interpretación.

**CR6.5** El resultado de la regulación de la mecánica y de los pedales del piano vertical y de cola se compara con el existente para decidir la traspolación al conjunto de los elementos.

**CR6.6** Los nuevos patrones se traspolan al resto de los elementos de mecánica para completar la regulación.

## Contexto profesional

### Medios de producción



Productos y materiales de limpieza, engrasado y pulido. Herramientas manuales de apriete (alicates, destornilladores, llaves). Equipos de Protección Individual (EPI).

### Productos y resultados

Pedales de piano vertical y de cola regulados. Espacios centrados, alineados y distribuidos. Distancias y recorridos de elementos mecánicos establecidos y regulados. Regulación verificada.

### Información utilizada o generada

Plan de intervención. Patrones del fabricante sobre distancias y recorridos. Normativas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5

### Regular los apagadores de pianos verticales y de cola

Nivel: 3  
Código: UC2128\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Preparar los elementos del sistema de apagadores (fieltros, ejes y muelles de los apagadores) del piano vertical mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para su posterior regulación.

**CR1.1** El proceso de preparación de los elementos del sistema de apagadores (fieltros, ejes y muelles de los apagadores) se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR1.2** Los fieltros apagadores se preparan revisándolos mediante inspección visual para garantizar la ausencia de cortes y dobleces que impidan su funcionalidad, realizando correcciones o sustituciones en su caso.

**CR1.3** Los ejes y muelles se preparan revisándolos de forma visual y acústica, para garantizar la ausencia de ruidos y permitir la calidad de su regulación.

**CR1.4** La ranura de los fieltros de doble cuña se repasa con una cuchilla para eliminar restos y elementos extraños y garantizar su funcionalidad.

**CR1.5** Los elementos de los apagadores (fieltros, ejes y muelles) de los pedales se limpian para garantizar la funcionalidad de esta y la estabilidad de los trabajos de regulación.

**RP2:** Preparar los elementos del sistema de apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) del piano de cola mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para su posterior regulación.

**CR2.1** El proceso de preparación de los elementos del sistema de apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) del piano de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los equipos de protección individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR2.2** El cuerpo de básculas de apagadores se revisa, ajustándose si procede, mediante herramientas específicas tales como la balanza de resorte para garantizar el movimiento vertical sin holguras ni rozamientos de los alambres de apagadores y el momento de giro igual para cada una de las básculas de apagadores.

**CR2.3** El paso de los alambres de los apagadores se prepara mediante el apriete de los tornillos de fijación de la guía de apagadores con destornillador y limpieza de los guarnecidos de los agujeros mediante aire comprimido para garantizar la firmeza de su asentamiento.

**CR2.4** Los fieltros apagadores se preparan revisándolos mediante inspección visual para garantizar la ausencia de cortes y dobleces que impidan su funcionalidad, realizando correcciones o sustituciones en su caso.

**CR2.5** La ranura de los fieltros de doble cuña se repasa con una cuchilla para eliminar restos y elementos extraños y garantizar su funcionalidad.

**CR2.6** Los elementos de los apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) de los pedales se limpian para garantizar la funcionalidad de esta y la estabilidad de los trabajos de regulación.

**RP3:** Preparar los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para su posterior regulación.

**CR3.1** El proceso de preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR3.2** Las teclas se preparan mediante la limpieza de sus extremos posteriores de las teclas con cepillos, revisándolas de forma visual y corrigiendo anomalías, en su caso, para permitir la regulación específica de la media carrera.

**CR3.3** La superficie de contacto de la tecla con la cuchara o báscula de los apagadores se alisa mediante un cepillo de cerdas fuerte para eliminar ahuecamientos producidos por el repetido impacto entre ambas partes.

**CR3.4** La cuchara o báscula de los apagadores, en función del sistema específico del instrumento, se limpia, pule o bruñe, según el caso, revisándolas de forma visual, y corrigiendo anomalías, para garantizar el mínimo rozamiento durante el movimiento conjunto de elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores.

**RP4:** Encarar los fieltros de apagadores al cordaje del piano vertical mediante procedimientos y técnicas específicos para evitar desgastes en ellos y garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR4.1** El proceso de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR4.2** La presión de los fieltros contra las cuerdas se regula asegurando su separación de las cuerdas con el pedal derecho accionado, modificando la tensión de los muelles de las lamas con el útil de variar los muelles, para garantizar su función de apagador y permitir la expresividad en la interpretación.

**CR4.3** El ángulo longitudinal de las varillas de los apagadores se modifica mediante doblado con procedimientos y técnicas específicos, asegurando la integridad del elemento, para garantizar el centrado de las cabezas de los apagadores con las cuerdas en su disposición longitudinal.

**CR4.4** El ángulo transversal de las varillas de los apagadores se modifica mediante doblado con procedimientos y técnicas específicas, asegurando la integridad del elemento para garantizar el contacto homogéneo, uniforme y paralelo de las cabezas de los apagadores con las cuerdas.

**RP5:** Encarar los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola mediante procedimientos y técnicas específicos para evitar desgastes en ellos y garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR5.1** El proceso de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR5.2** La distancia de los apagadores a las cuerdas en su posición de levantados se regula con holgura, cortando el vértice de las cuñas de los fieltros, en su caso, para evitar el rozamiento de las cuerdas en vibración con ellos.

**CR5.3** El desplazamiento vertical de los fieltros se regula asegurando su separación de las cuerdas con el pedal derecho accionado, para garantizar su función de apagador y permitir la expresividad en la interpretación.

**CR5.4** La barra tope de apagadores se regula subiendo o bajando esta mediante los tornillos de fijación, verificando el frenado de todos ellos al completar su paso completo para garantizar el rendimiento de estos.

**CR5.5** La curvatura de las varillas de los apagadores se modifica mediante doblado con procedimientos y técnicas específicas, asegurando la integridad del elemento, para garantizar el centrado de las cabezas de los apagadores con las cuerdas en su disposición longitudinal.

**CR5.6** El ángulo transversal de las varillas de los apagadores se modifica mediante doblado con procedimientos y técnicas específicas, asegurando la integridad del elemento para garantizar el contacto homogéneo, uniforme y paralelo de las cabezas de los apagadores con las cuerdas.

**RP6:** Regular la fuerza de los muelles de los apagadores de pianos verticales mediante procedimientos y técnicas específicos para igualarlo en toda la extensión del piano vertical.

**CR6.1** El proceso de regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR6.2** Las pruebas de la regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores se realizan seleccionando una muestra de elementos en número representativo para extender posteriormente el proceso al conjunto.

**CR6.3** El muelle del apagador se curva de forma con procedimientos y técnicas específicas, garantizando la integridad del elemento para permitir el posterior ajuste de la fuerza de presión.

**CR6.4** La fuerza de presión de los apagadores contra las cuerdas se regula de manera homogénea, extendiendo los resultados de las pruebas a toda la tesitura del piano vertical para garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR6.5** La superficie de contacto entre el muelle y la lama del apagador se limpia y engrasa o engrafita para garantizar la ausencia de ruidos en la interpretación musical.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Cuchillas de limpieza de fieltros. Herramientas, productos y materiales de limpieza, engrasado y engrafitado. Útiles de variación de muelles. Herramientas de apriete (alicates, destornilladores, llaves). Balanza de resorte. Cuchillas de limpieza de fieltros. Herramientas, productos y materiales de limpieza, pulido y bruñido. Equipos de protección individual (EPI).

### Productos y resultados

Fieltros, ejes y muelles de los apagadores del piano vertical preparados. Cuerpo de básculas, guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros de los apagadores del piano de cola preparados. Elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola preparados. Fieltros de apagadores encarados. Fuerza de los muelles de apagadores de pianos verticales regulada.

### Información utilizada o generada

Plan de intervención. Normativas sobre calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 6

### Regular el teclado de pianos verticales y de cola

Nivel: 3  
Código: UC2129\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Regular los elementos del mueble del piano de cola (mazas y listón frontal) mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para permitir la preparación de los elementos del teclado.

**CR1.1** El proceso de regulación de los elementos del mueble del piano de cola (mazas y listón frontal) se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR1.2** El asiento de las mazas se regula mediante un garlopín para garantizar su inmovilidad después de ser atornilladas y permitir el funcionamiento del pedal izquierdo o "una corda".

**CR1.3** Las mazas se regulan mediante el giro y fijación de sus correspondientes tornillos de regulación para garantizar el deslizamiento rápido y sin holguras de las puntas-guía de la cama del teclado.

**CR1.4** El listón frontal se asienta eliminando las holguras mediante las cuñas de las mazas para garantizar su estabilidad, evitar ruidos y eliminar el roce de la cama del teclado.

**RP2:** Preparar los elementos del teclado del piano vertical y de cola (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) mediante procedimientos y técnicas específicos, según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para su posterior regulación.

**CR2.1** El proceso de preparación de los elementos del teclado del piano vertical y de cola (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR2.2** Los fieltros y guarniciones del piano vertical y de cola se preparan revisándolos mediante inspección visual para garantizar la ausencia de daños que impidan su funcionalidad, realizando limpieza, correcciones o sustituciones en su caso.

**CR2.3** El asiento y el anclaje de la cama del teclado del piano vertical se preparan verificando su posición, y realizando correcciones en su caso, para garantizar la estabilidad de la posterior regulación de las teclas.

**CR2.4** El asiento de la cama del teclado del piano de cola se prepara verificando su contacto con el fondo de camilla, realizando correcciones mediante los tornillos reguladores de la camilla, en

su caso, para garantizar la estabilidad de la posterior regulación de las teclas, la ausencia de ruidos a la hora de interpretar y el deslizamiento preciso y rápido al hacer actuar el pedal izquierdo o "una corda".

**CR2.5** El anclaje de la cama del teclado del piano de cola se prepara verificando su posición mediante los tornillos reguladores de las mazas, y realizando correcciones en su caso, para garantizar la estabilidad de la posterior regulación de la mecánica y de las teclas.

**CR2.6** El aplacado y los pesos de las teclas y los pilotines del piano vertical y de cola se preparan revisando su encolado y fijación, para garantizar la calidad y estabilidad de la posterior regulación y la ausencia de ruidos en la interpretación.

**RP3:** Regular la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado del piano vertical y de cola mediante procedimientos y técnicas específicos según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para garantizar la caída de la tecla, evitar desgastes en ellas y garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR3.1** El proceso de regulación de la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado vertical y de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR3.2** Las puntas guías delanteras se inclinan a izquierda o derecha, según el caso, comprobando y realizando correcciones, para conseguir que la rectitud y alineación de las teclas y la homogeneidad entre los espacios.

**CR3.3** La redondez del taladro de la tecla de recepción de la guía se comprueba y corrige en su caso para evitar el deslizamiento de la tecla.

**CR3.4** La presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado se regula mediante los alicates de mordazas planchando estas, realizando correcciones en su caso para conseguir fluidez y homogeneidad en el deslizamiento vertical de la tecla.

**RP4:** Nivelar el teclado de pianos verticales y de cola mediante procedimientos y técnicas específicos según el plan de intervención, en condiciones de calidad y seguridad, para garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR4.1** El proceso de nivelación del teclado del piano vertical y de cola se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI), para optimizar el proceso, garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

**CR4.2** Las puntas guías centrales se inclinan a izquierda o derecha, según el caso, comprobando y realizando correcciones, para conseguir el paralelismo entre la superficie delantera superior y la cama del teclado.

**CR4.3** La altura de las teclas con respecto al fondo se regula respetando el patrón de fabricación, corrigiendo las modificaciones producto de otras operaciones de regulación para garantizar la calidad de la interpretación musical.

**CR4.4** La altura con respecto al fondo de cada una de las teclas se regula de forma individual mediante la introducción en la punta guía, de arandelas de papel o plástico de diferentes calibres entre la arandela de casimir y las arandelas ya existentes para garantizar una superficie uniforme y nivelada a todo lo largo de las teclas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Garlopín. Herramientas de limpieza de fieltros. Herramientas de apriete (alicates de mordazas, destornilladores, llaves.) Arandelas de papel y de plástico. Cuñas. Equipos de protección individual (EPI).

### Productos y resultados

Mazas y listón frontal regulados. Fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines preparados. Presión entre las guarniciones de las teclas y puntas guías de la cama del teclado regulada. Teclado nivelado.

### Información utilizada o generada

Plan de intervención. Patrones del fabricante sobre alturas de teclas. Normativas sobre calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 7

### ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel: 2  
Código: UC1690\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Definir los objetivos del taller artesano al realizar el plan de viabilidad, teniendo en cuenta la realidad del mercado para lograr la rentabilidad de los recursos e inversiones y respetando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- CR1.1** Las inversiones para la creación de un taller artesano se valoran sobre la base de su amortización para garantizar la rentabilidad del taller artesano.
  - CR1.2** Las posibilidades de realización de piezas del taller artesano se analizan, teniendo en cuenta la inversión en dotación de maquinaria y utillaje para lograr la rentabilidad de los recursos.
  - CR1.3** La producción se estima, teniendo en cuenta la situación de mercado para hacer rentable la inversión realizada en el taller artesanal.
  - CR1.4** La imagen corporativa del taller artesano prevista en el plan de viabilidad se decide a partir de dibujos y logotipos propuestos, para dotar al taller de una identidad gráfica de cara al mercado.
- RP2:** Estructurar el taller, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, ajustándose a las normas sobre calidad, prevención de riesgos laborales y gestión ambiental para garantizar el almacenaje y la producción.
- CR2.1** Los espacios se definen, teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales para adecuarlo a las necesidades de producción y a las condiciones de almacenaje de materias primas y productos elaborados.
  - CR2.2** Los puestos de trabajo se identifican, teniendo en cuenta las funciones y procesos a realizar en el taller para su posterior integración en el proceso productivo, atendiendo a lo establecido en la normativa laboral.
  - CR2.3** La dotación de herramientas y maquinaria se define, teniendo en cuenta las necesidades de producción para garantizar los procesos productivos del taller artesano y las previsiones establecidas.
  - CR2.4** La distribución de la maquinaria en el taller se realiza, teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales para garantizar en todo momento la seguridad de los trabajadores.
  - CR2.5** Las condiciones de seguridad de la maquinaria se verifican, teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre riesgos laborales y gestión ambiental, y los manuales de usuario para garantizar la seguridad de los operarios.
- RP3:** Realizar el calendario de obligaciones laborales y fiscales y posibles subvenciones, identificando la normativa y procedimiento fiscal y laboral, y las convocatorias de

subvenciones destinadas a los talleres artesanos para organizar el taller con eficacia.

**CR3.1** La documentación se identifica, teniendo en cuenta la normativa fiscal y laboral para iniciar la actividad económica.

**CR3.2** Las subvenciones existentes y otras bonificaciones públicas de ámbito local, regional o estatal se identifican, teniendo en cuenta las convocatorias a fin de solicitar en tiempo y forma ayudas destinadas a los talleres artesanos.

**CR3.3** Las opciones para la contratación de trabajadores se consideran, teniendo en cuenta la normativa laboral para cubrir las necesidades de la producción.

**CR3.4** El calendario de los impuestos y de las cotizaciones a la Seguridad Social vinculados al taller artesano se revisa, teniendo en cuenta la realización de los pagos que permitan estar al corriente de estos.

**RP4:** Elaborar un presupuesto de la pieza o serie que se va a realizar, calculando los costes para decidir su rentabilidad.

**CR4.1** El consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía se valora, teniendo en cuenta su coste para la elaboración del presupuesto.

**CR4.2** Los costes de mano de obra se incorporan en los presupuestos para repercutirlos en el precio final de la pieza.

**CR4.3** Los costes de presentación, embalaje, transporte se incorporan en los presupuestos para repercutirlos en el precio final de la pieza.

**CR4.4** Los costes de los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido de carácter artesanal del producto se incorporan en los presupuestos, para repercutirlos en el precio final de la pieza.

**RP5:** Asegurar el aprovisionamiento de suministros, conjugando las necesidades con las existencias para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

**CR5.1** La previsión de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible para garantizar el desarrollo de la actividad del taller.

**CR5.2** Las existencias de suministros se contabilizan de forma fiel para mantener actualizado el inventario.

**CR5.3** Los proveedores se relacionan mediante una base de datos, recogiendo sus características y otras singularidades que los identifiquen para poder realizar las órdenes de pedido necesarias.

**CR5.4** Los pedidos de suministros se preparan, señalando las características de los materiales, las cantidades y los plazos de entrega para evitar desabastecimientos en la actividad del taller artesano.

**RP6:** Definir la estrategia de comercialización de la producción del taller en función de los canales de distribución del producto artesano para garantizar su venta.

**CR6.1** Las fórmulas de comercialización de productos artesanos se seleccionan con base a las características del mercado para seleccionar las más ventajosas.

**CR6.2** El plan de presentación de los productos se propone, teniendo en cuenta la fórmula de comercialización de los productos del taller artesano, para lograr introducirlos en el mercado seleccionado.

**CR6.3** El sistema de valoración y control de la venta de los productos se elabora mediante el seguimiento de los resultados de comercialización, para introducir medidas correctoras si las conclusiones no se adecuan al proyecto de empresa.

**CR6.4** Las estrategias de comunicación mediante el uso de las redes sociales se definen, seleccionando cuál de ellas se adapta al público al que se quiere dirigir la venta de los productos artesanos.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Medios para la elaboración de presupuestos y valoración de costes. Normativa aplicable laboral y fiscal para microempresas. Costes de materiales, combustibles y electricidad. Planos del taller e instalaciones.

### Productos y resultados

Objetivos del taller artesano al realizar el plan de viabilidad definidos. Estructura del taller definida. Calendario de obligaciones laborales y fiscales y posibles subvenciones. Presupuesto de la pieza o serie que se va a realizar elaborado. Aprovisionamiento de suministros asegurado. Estrategia de comercialización de la producción del taller en función de los canales de distribución del producto artesano definida.

### Información utilizada o generada

Normativa aplicable laboral y fiscal. Órdenes de subvenciones de la administración local, regional y estatal. Fórmulas de comercialización. Fichas técnicas de materiales. Diseños de piezas de artesanía. Fichas técnicas de productos de artesanía. Relación de proveedores. Inventarios de materiales. Necesidades de aprovisionamiento de materias primas, medios auxiliares, útiles y herramientas. Plan de comunicación a través de redes sociales. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y gestión ambiental.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PIANO

Nivel:	3
Código:	MF2117_3
Asociado a la UC:	UC2117_3 - EVALUAR EL ESTADO DEL PIANO
Duración (horas):	240
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de muebles de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE1.1** Describir procesos de evaluación del estado del mueble del piano, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE1.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado del mueble del piano, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE1.3** Describir características de los muebles de piano en función de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad de construcción.

**CE1.4** En un supuesto práctico de evaluación del mueble de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Determinar problemas en la estática del piano verificando encoladuras y anclajes, en su caso.
- Detectar la presencia de xilófagos, grietas o fisuras mediante evaluación visual de la superficie del piano, su barniz y acabado.
- Acceder al interior del instrumento mediante el desensamblaje del mueble.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado del mueble del piano a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C2:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de pedales de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE2.1** Describir procesos de evaluación del estado de pedales de piano, ordenando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE2.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado de pedales de piano, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE2.3** Describir características de pedales de piano en función de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad, y material de construcción.

**CE2.4** En un supuesto práctico de evaluación de los pedales de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Determinar problemas en el funcionamiento de los pedales del piano verificando encoladuras y anclajes, en su caso.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro de los pedales en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado de los pedales a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C3:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de teclados de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE3.1** Describir procesos de evaluación del estado de teclados de pianos, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE3.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado de teclados de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE3.3** Describir características de teclados de pianos en función de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad y material de construcción.

**CE3.4** En un supuesto práctico de evaluación del teclado de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Detectar anomalías, presencia de suciedad y defectos en el teclado mediante comprobaciones visuales y mecánicas.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro del teclado en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado del teclado a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C4:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de mecanismos de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE4.1** Describir procesos de evaluación del estado de mecanismos de pianos, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE4.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado de mecanismos de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE4.3** Describir características de mecanismos de pianos en función de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad y material de construcción.

**CE4.4** En un supuesto práctico de evaluación del estado del mecanismo de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Detectar anomalías, presencia de suciedad y defectos en el mecanismo mediante comprobaciones visuales y mecánicas.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro del mecanismo en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado del mecanismo a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C5:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de la regulación de mecanismos de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE5.1** Describir procesos de evaluación del estado de la regulación mecanismos de pianos, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE5.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado de regulación de mecanismos de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE5.3** Describir criterios de regulación de mecanismos de pianos en función de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad y material de construcción.

**CE5.4** En un supuesto práctico de evaluación del estado de regulación del mecanismo de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Detectar anomalías y defectos en la regulación del mecanismo mediante comprobaciones visuales y mecánicas.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro del mecanismo en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado del mecanismo a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C6:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de la afinación de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE6.1** Describir procesos de evaluación del estado de la afinación de pianos, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE6.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas asociados al proceso de evaluación del estado de afinación de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE6.3** Describir criterios de afinación de pianos en función de las características de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad y material de construcción.

**CE6.4** En un supuesto práctico de evaluación de estado de afinación de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Detectar anomalías y diferencias de sonido mediante comprobaciones auditivas utilizando el diapason.
- Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro de la afinación en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
- Redactar un informe del estado de la afinación a partir de la información recopilada.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C7:** Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación del estado de la armonización de pianos, con criterios de calidad y seguridad.

**CE7.1** Describir procesos de evaluación del estado de la armonización de pianos, justificando la secuencia de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE7.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de evaluación del estado de armonización de mecanismos de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE7.3** Describir criterios de armonización de pianos en función de las características de modelos, fabricantes, antigüedad y calidad y material de construcción.

- CE7.4** En un supuesto práctico de evaluación de estado de armonización de un piano, a partir de uno dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:
- Detectar anomalías y diferencias de sonido mediante comprobaciones auditivas.
  - Valorar la ubicación habitual del piano y los riesgos de deterioro de la armonización en función de las condiciones de temperatura, humedad y factores humanos.
  - Redactar un informe del estado de armonización a partir de la información recopilada.
  - Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.4.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Tener actitud autocrítica ante su propio trabajo.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender y adaptarse a los cambios tecnológicos y del mercado.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de los clientes.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Procedimientos y técnicas de evaluación de muebles de pianos

Tipología de pianos en función del mueble: pianos verticales, colas y gran cola. Estilos históricos de muebles de piano. Estructura y materiales de muebles de piano. Elementos decorativos y acabados de muebles del piano. Riesgos de deterioros de las estructuras y los materiales de muebles de pianos. Metodología del proceso de evaluación de muebles de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación de muebles de pianos: medidas preventivas.

### 2 Procedimientos y técnicas de evaluación de pedales de pianos

Sistemas de pedales en función de los tipos de pianos. Estilos históricos de pedales de piano. Elementos de los sistemas de pedales de pianos. La acción de los pedales en la interpretación musical. Materiales de pedales de piano. Riesgos de deterioros de los sistemas y los materiales de pedales de pianos. Metodología del proceso de evaluación de pedales de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación de pedales de pianos: medidas preventivas.

### 3 Procedimientos y técnicas de evaluación de teclados de pianos

Sistemas de teclados en función de los tipos de pianos. Estilos históricos de teclados de piano. Elementos de los sistemas de teclados de pianos. La acción de teclado en la interpretación musical. Materiales de teclados de piano. Riesgos de deterioros de los sistemas y los materiales de teclados

de pianos. Metodología del proceso de evaluación de teclados de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación de teclados de pianos: medidas preventivas.

#### 4 Procedimientos y técnicas de evaluación de mecanismos de pianos

Sistemas de mecanismos en función de los tipos de pianos. Estilos históricos de mecanismos de piano. Elementos del mecanismo de pianos. La acción del mecanismo en la interpretación musical. Materiales de mecanismos de piano. Riesgos de deterioros de los sistemas y los materiales de mecanismos de pianos. Metodología del proceso de evaluación de mecanismos de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación de mecanismos de pianos: medidas preventivas.

#### 5 Procedimientos y técnicas de evaluación del estado de regulación de pianos

Regulación de pianos. Elementos regulables de pianos. Influencia de la regulación en la interpretación musical. Factores de la aparición de anomalías en el estado de regulación de pianos. Metodología del proceso de evaluación de mecanismos de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación del estado regulación de pianos: medidas preventivas.

#### 6 Procedimientos y técnicas de evaluación del estado de afinación de pianos

Sonido: afinación. Elementos básicos de la escala musical temperada occidental. Frecuencias de referencia: "LA 4". Utilización de sonidos de referencia: el diapasón. Factores de la aparición de anomalías en el estado de afinación de pianos. Metodología del proceso de evaluación de afinación de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación del estado de afinación de pianos: medidas preventivas.

#### 7 Procedimientos y técnicas de evaluación del estado de armonización de pianos

Sonido: timbre y volumen. Factores de la aparición de anomalías en el estado de armonización de pianos. Metodología del proceso de evaluación de la armonización de pianos: detección de anomalías. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de evaluación del estado de armonización de pianos: medidas preventivas.

#### 8 Herramientas ofimáticas en la evaluación del estado de pianos

"Hardware" y "software" en la redacción de informes de evaluación del estado de pianos. Herramientas informáticas: proceso de textos y base de datos. Documentación de texto y gráfica en la evaluación del estado de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a herramientas ofimáticas en la evaluación del estado de pianos: medidas preventivas.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.



### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la evaluación del estado del piano, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### PLANIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE AFINACIÓN, ARMONIZACIÓN Y REGULACIÓN DE PIANOS

Nivel:	3
Código:	MF2118_3
Asociado a la UC:	UC2118_3 - PLANIFICAR LA INTERVENCIÓN PARA LA AFINACIÓN, ARMONIZACIÓN Y REGULACIÓN DE PIANOS
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Aplicar técnicas de determinación de trabajos de intervención en la afinación y armonización de pianos a partir de informes de evaluación.
- CE1.1** Describir técnicas de determinación de trabajos a realizar en la afinación y armonización de pianos indicando factores que inciden en el proceso.
- CE1.2** Describir criterios de determinación de trabajos a realizar en afinación y armonización de pianos relacionándolos con las características de modelo, marca, tipo antigüedad, entre otros, del piano.
- CE1.3** En un supuesto práctico de determinación de trabajos a realizar, a partir de informes de evaluación dados, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:
- Interpretar los informes mediante su análisis, identificando y jerarquizando los defectos y anomalías detectadas.
  - Determinar los procedimientos y técnicas de trabajo a ejecutar, justificando la decisión en función de las características del piano y los defectos y anomalías detectados.
- C2:** Aplicar técnicas de elaboración de planes de intervención determinando la secuencia de operaciones y trabajos.
- CE2.1** Describir técnicas de elaboración de planes de intervención a realizar en la afinación y armonización de pianos indicando factores que inciden en el proceso.
- CE2.2** Describir criterios de determinación secuencias de operaciones en afinación y armonización de pianos relacionándolos con las interrelaciones de las operaciones entre sí.
- CE2.3** En un supuesto práctico de elaboración de planes de intervención en la afinación y armonización de pianos, a partir de un listado de trabajos dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:
- Identificar las relaciones existentes entre los trabajos propuestos.
  - Determinar los materiales y piezas a sustituir justificando la decisión.
  - Realizar una previsión de tiempos de ejecución de los trabajos.
  - Elaborar un plan de intervención indicando plazos, secuencia de operaciones, trabajos, materiales, piezas y normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales aplicable.
- C3:** Aplicar técnicas de elaboración de presupuestos de intervención en afinación y armonización de pianos a partir de planes de intervención.

**CE3.1** Describir fuentes de información relacionadas con la elaboración de presupuestos de intervención en afinación y armonización.

**CE3.2** Describir técnicas de elaboración de presupuestos indicando las herramientas informáticas más habituales para su elaboración.

**CE3.3** En un supuesto práctico de elaboración de presupuestos de intervención en la afinación y armonización de pianos, a partir de un plan de intervención dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando las partidas a incluir.
- Determinar los costes unitarios de materiales, mano de obra y transporte, en su caso.
- Verificar la previsión de tiempos de ejecución de los trabajos y calcular su valor.
- Redactar el presupuesto mediante herramientas informáticas indicando trabajos, condiciones de pago y de ejecución.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender y adaptarse a los cambios tecnológicos y del mercado.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de los clientes.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Técnicas de determinación de trabajos de intervención en afinación y armonización de pianos

Elaboración e interpretación de informes de evaluación. Procedimientos de trabajo en afinación y armonización: tipos de trabajos. Selección de procedimientos de trabajo: factores de decisión en función de las características del piano. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a técnicas de determinación de trabajos de intervención en afinación y armonización de pianos: medidas preventivas.

### 2 Técnicas de elaboración de planes de intervención en afinación y armonización de pianos

Secuenciación de trabajos en intervenciones de afinación y armonización de pianos. Criterios de selección de herramientas y materiales. Estimación de tiempos de trabajos: cronogramas. Normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales aplicable a la afinación y armonización de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a técnicas de elaboración de planes de intervención en afinación y armonización de pianos: medidas preventivas.

### 3 Técnicas de elaboración de presupuestos de intervención en afinación y armonización de pianos

Fuentes de información en la valoración económica de intervenciones de afinación y armonización de pianos. Técnicas de valoración económica de intervenciones de afinación y armonización de pianos. Herramientas informáticas: hojas de cálculo. Normativa legal aplicable a presupuestos de intervenciones de afinación y armonización de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a técnicas de elaboración de presupuestos de intervención en afinación y armonización de pianos: medidas preventivas.

#### Parámetros de contexto de la formación

##### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación de la intervención para la afinación, armonización y regulación de pianos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS Y ELEMENTOS DE LA MECÁNICA DEL PIANO

Nivel:	3
Código:	MF2119_3
Asociado a la UC:	UC2119_3 - SUSTITUIR LAS PIEZAS O ELEMENTOS DEL MECANISMO DEL PIANO Y PREPARARLO PARA SU INTERVENCIÓN
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar procedimientos de preparación de pianos a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE1.1** Describir procedimientos de preparación de pianos relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE1.2** Enumerar piezas desmontables del mueble del piano indicando las partes a las que dan acceso.

**CE1.3** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de preparación del mecanismo de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE1.4** En un supuesto práctico de preparación de pianos, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Determinar los procedimientos y técnicas de trabajo a utilizar, justificando la decisión en función de las características del piano.
- Desmontar, retirar y desalojar las piezas y partes (piezas de ensamblaje, barra de sujeción del filtro de sordina elementos bloqueadores y de seguridad, en su caso) que permitan el acceso al piano en función de las operaciones posteriores establecidas en el plan de intervención.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C2:** Aplicar procedimientos de corrección en elementos del conjunto armónico de pianos a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE2.1** Describir procedimientos de corrección en elementos del conjunto armónico de pianos relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE2.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de preparación del mecanismo de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE2.3** En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de corrección en elementos del conjunto armónico, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la fijación del paso de cuerda, en su caso, verificando su asentamiento y acople.
- Realizar la sustitución de clavijas, en su caso, verificando la presión del clavijero sobre ellas.
- Verificar el emplazamiento de cada cuerda por el paso de cejilla y contracejilla realizando correcciones en su caso.
- Revisar los elementos del mecanismo de los pedales realizando correcciones en su caso.
- Verificar el asentamiento y fijación del mecanismo realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C3:** Aplicar procedimientos de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo del piano a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE3.1** Describir procedimientos de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE3.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

**CE3.3** En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar el desmontaje de la pieza o piezas, en su caso, liberándolo de sus anclajes garantizando su identificación posterior y la integridad del resto de las piezas.
- Seleccionar la pieza a montar verificando su integración y optimización en el sistema.
- Verificar el emplazamiento y funcionalidad de la pieza realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C4:** Aplicar procedimientos de reparación de defectos de piezas del mecanismo del piano a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE4.1** Describir procedimientos de reparación de defectos de piezas del mecanismo del piano relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE4.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de reparación de defectos de piezas del mecanismo del piano, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE4.3** En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de corrección en elementos del conjunto armónico, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Corregir defectos de giro por holgura o angostura, en su caso, verificando la articulación.
- Sustituir muelles rotos o defectuosos verificando su correspondencia con los originales.
- Sustituir fieltros ajados o desgastados, en su caso, verificando su correspondencia con los originales.
- Sustituir piezas del aplacado del teclado ausentes, rotas o desgastadas, en su caso, verificando su correspondencia con las originales.

- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C5:** Aplicar procedimientos de selección y preparación de cuerdas y/o bordones de pianos a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE5.1** Describir tipos de cuerdas de piano relacionándolos con sus parámetros de longitud y grosor y su respuesta sonora.

**CE5.2** Describir procedimientos de selección y preparación de cuerdas y/o bordones de pianos relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE5.3** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de selección y preparación de cuerdas y/o bordones de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE5.4** En un supuesto práctico de aplicación de selección y preparación de cuerdas y/o bordones de pianos, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Seleccionar la cuerda apropiada en función de las características definidas en el plan de intervención.
- Preparar el lazo de la cuerda considerando sus características y las especificaciones del fabricante.
- Preparar la clavija o clavijas, en su caso, tomando como referencia las cuerdas instaladas próximas.
- Verificar el estado de la superficie de los puntos de paso realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C6:** Aplicar procedimientos de instalación de cuerdas y/o bordones de pianos a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE6.1** Describir procedimientos de instalación de cuerdas y/o bordones de pianos relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE6.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de instalación de cuerdas y/o bordones de pianos, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE6.3** En un supuesto práctico de aplicación de instalación de cuerdas y/o bordones de pianos, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Asentar la cuerda sobre los puntos de contacto del conjunto armónico verificando la firmeza de su asiento y realizando correcciones en su caso.
- Realizar el pretensado de la cuerda tomando como referencia las cuerdas adyacentes.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C7:** Aplicar procedimientos de regulación y verificación de cuerdas y/o bordones de pianos instaladas a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE7.1** Describir procedimientos de regulación y verificación de cuerdas y/o bordones de pianos instaladas relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar, con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

**CE7.2** Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de regulación y verificación de cuerdas y/o bordones de pianos instaladas, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

**CE7.3** En un supuesto práctico de aplicación de regulación y verificación de cuerdas y/o bordones de pianos instaladas, a partir de un plan de intervención y un piano dado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Verificar la posición y trayectoria de la cuerda o bordón, realizando correcciones en su caso.
- Regular la altura de la cuerda o bordón realizando correcciones en su caso.
- Revisar el bobinado de la cuerda realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.3.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender y adaptarse a los cambios tecnológicos y del mercado.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de los clientes.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Procedimientos de preparación de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de preparación de pianos. Procedimientos de acceso a interiores de pianos: procesos de desmontaje. Herramientas y materiales de desmontaje: preparación, selección y mantenimiento. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a procedimientos de preparación de pianos: medidas preventivas.

### 2 Procedimientos de corrección de elementos del conjunto armónico de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de corrección de elementos del conjunto armónico de pianos. Elementos del conjunto armónico del piano: elementos de fijación y apoyo de cuerdas. Elementos asentamiento y fijación del mecanismo de los pedales. Procedimientos de corrección de elementos del conjunto armónico de pianos: fijación de pasos de cuerda, asentamientos y emplazamientos de cuerdas, asentamiento y fijación



del mecanismo de los pedales. Herramientas y materiales de operaciones de corrección de elementos del conjunto armónico de pianos: preparación, selección y mantenimiento. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de corrección de elementos del conjunto armónico de pianos: medidas preventivas.

### 3 Procedimientos de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos. Elementos del mecanismo del piano: tipos de piezas en función de su sistema de encaje y acoplamiento en el sistema. Criterios de sustitución de piezas: verificación de dimensiones y funcionalidad. Procedimientos de desencaje y desencolado. Sistemas de encaje y sistemas de encolado. Herramientas y materiales de operaciones de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de desmontaje y montaje de piezas, componentes y elementos del mecanismo de pianos: medidas preventivas.

### 4 Procedimientos de reparación de defectos de piezas del mecanismo de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de reparación de defectos de piezas del mecanismo de pianos. Defectos en piezas del mecanismo del piano. Procedimientos de corrección de defectos en articulaciones. Procedimientos de sustitución: sustitución de muelles, fieltros y piezas del aplacado del teclado. Herramientas y materiales de operaciones de reparación de defectos de piezas del mecanismo de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de reparación de defectos de piezas del mecanismo de pianos: medidas preventivas.

### 5 Procedimientos de selección y preparación de cuerdas y bordones de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de selección y preparación de cuerdas y bordones de pianos. Cuerdas y bordones de piano: tipos, materiales y características. Procedimientos de preparación de cuerdas, bordones y clavijas. Procedimientos de verificación y corrección de puntos de paso de cuerdas y bordones. Herramientas y materiales de operaciones de selección y preparación de cuerdas y bordones de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de selección y preparación de cuerdas y bordones de pianos: medidas preventivas.

### 6 Procedimientos de instalación de cuerdas y bordones de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de instalación de cuerdas y bordones de pianos. Procedimientos de instalación de cuerdas y bordones. Procedimientos de asentamiento de cuerdas y bordones. Pretensado de cuerdas. Herramientas y materiales de operaciones de instalación de cuerdas y bordones de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de instalación de cuerdas y bordones de pianos: medidas preventivas.

### 7 Procedimientos de regulación y verificación de cuerdas y bordones de pianos

Interpretación de planes de intervención: identificación y jerarquización de operaciones de regulación y verificación de cuerdas y bordones de pianos. Procedimientos de verificación y corrección de posición y trayectoria de cuerdas y bordones. Procedimientos de regulación de altura y bobinado de cuerdas y bordones. Herramientas y materiales de operaciones de regulación y

verificación de cuerdas y bordones de pianos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de regulación y verificación de cuerdas y bordones de pianos: medidas preventivas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la sustitución de las piezas o elementos del mecanismo del piano y la preparación para su intervención, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Regulación de la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola

Nivel:	3
Código:	MF2127_3
Asociado a la UC:	UC2127_3 - Regular la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar procedimientos y técnicas de regulación de pedales del piano vertical y de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE1.1** Describir procedimientos y técnicas de regulación de los pedales del piano vertical y de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE1.2** Describir los elementos mecánicos de cada tipo de pedal del piano vertical y relacionarlos con su función en la acción de cada uno de ellos.

**CE1.3** Describir los elementos mecánicos de cada tipo de pedal del piano de cola y relacionarlos con su función en la acción de cada uno de ellos.

**CE1.4** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de regulación de los pedales del piano vertical y de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE1.5** En un supuesto práctico de regulación de los pedales del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la comprobación del estado de regulación de sus pedales mediante interpretación musical identificando defectos y anomalías.
- Realizar la limpieza, el engrasado y el pulido, en su caso, justificando la decisión y los materiales empleados.
- Regular el pedal izquierdo, en su caso, verificando la reducción de sonido establecida en el plan de intervención.
- Regular el pedal medio o sordina verificando la posición y movilidad del fieltro a lo largo de su recorrido.
- Regular el contacto de la barra de elevación y de los apagadores verificando la simultaneidad de su movimiento.
- Regular el paso del pedal derecho, fuerte o de resonancia, verificando la precisión, calidad y simultaneidad de su acción.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**CE1.6** En un supuesto práctico de regulación de los pedales del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.

- Realizar la comprobación del estado de regulación de sus pedales mediante interpretación musical identificando defectos y anomalías.
- Realizar la limpieza, el engrasado y el pulido, en su caso, justificando la decisión y los materiales empleados.
- Regular el pedal izquierdo o "una corda", en su caso, verificando la reducción de sonido establecida en el plan de intervención.
- Regular el pedal medio o "sostenuto" verificando el mantenimiento del sonido establecido en el plan de intervención.
- Regular el contacto de la barra de elevación y de los apagadores verificando la simultaneidad de su movimiento.
- Regular el paso del pedal derecho, fuerte o de resonancia, verificando la precisión, calidad y simultaneidad de su acción.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C2:** Aplicar procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE2.1** Describir procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE2.2** Describir los elementos de la mecánica del piano vertical y relacionarlos con su función en la misma.

**CE2.3** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE2.4** Describir el proceso de comprobación del estado de los elementos de la mecánica del piano vertical mediante interpretación musical y su relación con la identificación de defectos y anomalías.

**CE2.5** En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Realizar el centrado de martillos, palanca de escape y pilotín de ataque en su caso, justificando las operaciones y secuencias.
- Realizar la distribución de espacios de las básculas, comprobando su asiento, y realizando correcciones en su caso.
- Fijar la posición del atrape y contraatrape, en su caso, verificando su centrado.
- Realizar el centrado de la cuchara de la báscula con la lama del apagador, verificando su posición, y realizando correcciones en su caso.
- Regular las portabridas, garantizando las holguras entre la palanca de escape y el fieltro de descanso de la nuez del martillo, verificando la funcionalidad del pedal izquierdo, y realizando correcciones en su caso.

**C3:** Aplicar procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE3.1** Describir procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE3.2** Describir los elementos de la mecánica del piano de cola y relacionarlos con su función en la misma.

**CE3.3** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE3.4** En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos y técnicas de centrado, alineado y distribución de espacios de los elementos de la mecánica del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la comprobación del estado de los elementos de la mecánica del piano de cola mediante interpretación musical identificando defectos y anomalías.
- Establecer la posición de la palanca de escape, teniendo en cuenta su situación relativa al rodillo y el canto de la palanca.
- Realizar el centrado de martillos, en su caso, justificando las operaciones y secuencias.
- Realizar el centrado del pilotín de ataque con el tacón de la báscula, verificando el estado de los ejes y guarniciones, y realizando correcciones en su caso.
- Fijar la posición del atrape y contraatrape, en su caso, verificando su centrado.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C4:** Aplicar procedimientos y técnicas de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical, según los patrones del fabricante, a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE4.1** Describir procedimientos y técnicas de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE4.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE4.3** Describir las distancias y recorridos regulables de la mecánica del piano vertical y relacionarlos con su influencia en la acción de la misma.

**CE4.4** En un supuesto práctico de obtención de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Establecer la carrera del martillo, en su caso, mediante el ajuste de las distancias en la punta del martillo y la cuerda con la barra de descanso de los apagadores.
- Establecer el escape, en su caso, mediante el ajuste de sus pilotines.
- Regular la distancia de atrape, en su caso, garantizando la integridad de sus varillas.
- Regular el calado de la tecla, en su caso, en función de las especificaciones del fabricante.
- Ajustar el punto de arranque del apagador, en su caso, garantizando el movimiento sincronizado de las cucharas de las básculas y el martillo.

- Regular las barras de descanso, en su caso, en función de las especificaciones del fabricante.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C5:** Aplicar procedimientos y técnicas de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola, según los patrones del fabricante, a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE5.1** Describir procedimientos y técnicas de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE5.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE5.3** Describir las distancias y recorridos regulables de la mecánica del piano de cola y relacionarlos con su influencia en la acción de la misma.

**CE5.4** En un supuesto práctico de obtención de establecimiento de distancias y recorridos de elementos mecánicos del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Establecer la carrera del martillo, en su caso, mediante el ajuste de las distancias en la punta del martillo y la cuerda con la barra de descanso de los apagadores.
- Establecer el escape, en su caso, mediante el ajuste de sus pilotines.
- Regular el doble escape, en su caso, mediante el tornillo regulador.
- Regular la distancia de atrape, en su caso, garantizando la integridad de sus varillas.
- Regular el calado de la tecla, en su caso, en función de las especificaciones del fabricante.
- Ajustar el punto de arranque del apagador, en su caso, garantizando el movimiento sincronizado de las cucharas de las básculas y el martillo.
- Regular las barras de descanso, en su caso, en función de las especificaciones del fabricante.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C6:** Aplicar procedimientos y técnicas de verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola, a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE6.1** Describir procedimientos y técnicas de verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE6.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE6.3** Describir las acciones de la mecánica y los pedales del piano vertical y de cola relacionándolas con las posibilidades expresivas en la interpretación musical.

**CE6.4** En un supuesto práctico de verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.

- Realizar la selección de la muestra de los elementos de la mecánica y de los pedales del piano vertical justificando la muestra.
  - Realizar la comprobación del estado de regulación de los elementos de la mecánica y de los pedales del piano vertical con respecto a los patrones del fabricante, realizando correcciones en su caso.
  - Comprobar la regulación del piano vertical mediante interpretación musical, realizando correcciones en su caso.
  - Extrapolar los resultados y correcciones al conjunto del piano vertical, realizando nuevas comprobaciones mediante interpretación musical.
  - Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.
- CE6.5** En un supuesto práctico de verificación del resultado de la regulación de la mecánica y los pedales del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:
- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
  - Realizar la comprobación de la correspondencia entre la calada, la carrera y el escape, en el caso del piano de cola, mediante la prueba del énfasis.
  - Realizar la selección de la muestra de los elementos de la mecánica y de los pedales del piano de cola, según el caso, justificando la muestra.
  - Realizar la comprobación del estado de regulación de los elementos de la mecánica y de los pedales del piano de cola, con respecto a los patrones del fabricante, realizando correcciones en su caso.
  - Comprobar la regulación del piano de cola mediante interpretación musical realizando correcciones en su caso.
  - Extrapolar los resultados y correcciones al conjunto del piano de cola, realizando nuevas comprobaciones mediante interpretación musical.
  - Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.4 y CE6.5.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de la clientela.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Procedimientos y técnicas de regulación de pedales del piano vertical

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Tipos de pedales de pianos verticales: influencia de su acción en el sonido. Elementos y sistemas de regulación de pedales de pianos verticales. Parámetros de regulación de pedales de pianos verticales. Regulación de pedales: operaciones y herramientas. Patrones de fabricantes: parámetros de fábrica, modificación y ajuste. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de pedales del piano vertical: medidas preventivas.

## 2 Procedimientos y técnicas de regulación de pedales del piano de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Tipos de pedales de pianos de cola: influencia de su acción en el sonido. Elementos y sistemas de regulación de pedales de pianos de cola. Parámetros de regulación de pedales de pianos de cola. Regulación de pedales: operaciones y herramientas. Patrones de fabricantes: parámetros de fábrica, modificación y ajuste. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de pedales del piano de cola: medidas preventivas.

## 3 Procedimientos y técnicas de regulación de elementos mecánicos de pianos verticales

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Sistemas de regulación de los elementos mecánicos del piano vertical. Centrado, alineado y distribución de espacios y elementos: criterios, operaciones y herramientas. Regulación y establecimiento de distancias y recorridos. Patrones de fabricantes: parámetros de fábrica, modificación y ajuste. Procedimientos de verificación: procedimientos mecánicos y musicales. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos mecánicos del piano vertical: medidas preventivas.

## 4 Procedimientos y técnicas de regulación de elementos mecánicos del piano de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Sistemas de regulación de los elementos mecánicos del piano de cola. Centrado, alineado y distribución de espacios y elementos: criterios, operaciones y herramientas. Regulación y establecimiento de distancias y recorridos. Patrones de fabricantes: parámetros de fábrica, modificación y ajuste. Procedimientos de verificación: procedimientos mecánicos y musicales. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos mecánicos del piano de cola: medidas preventivas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la regulación de la mecánica y los pedales de pianos verticales y de cola, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.



- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 5

### Regulación de los apagadores de pianos verticales y de cola

Nivel:	3
Código:	MF2128_3
Asociado a la UC:	UC2128_3 - Regular los apagadores de pianos verticales y de cola
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar procedimientos y técnicas de preparación de elementos del sistema de apagadores (fieltros, ejes y muelles de los apagadores) del piano vertical a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE1.1** Describir procedimientos y técnicas de preparación de elementos del sistema de apagadores (fieltros, ejes y muelles de los apagadores) del piano vertical relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE1.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de preparación de elementos del sistema de apagadores (fieltros, ejes y muelles de los apagadores) del piano vertical, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE1.3** Describir las acciones de los fieltros, ejes y muelles de los apagadores del piano vertical relacionándolas con su influencia en el sonido del piano vertical.

**CE1.4** En un supuesto práctico de preparación de los fieltros, ejes y muelles de los apagadores del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la revisión de los fieltros apagadores realizando correcciones en su caso.
- Realizar la revisión de los ejes y muelles verificando la ausencia de ruidos, y realizando correcciones en su caso.
- Realizar el repaso de los fieltros de doble cuña garantizando la ausencia de restos.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C2:** Aplicar procedimientos y técnicas de preparación de elementos del sistema de apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) del piano de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE2.1** Describir procedimientos y técnicas de preparación de elementos del sistema de apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE2.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de preparación de elementos del sistema de apagadores (cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros) del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE2.3** Describir las acciones del cuerpo de básculas, guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros de los apagadores relacionándolas con su influencia en el sonido del piano de cola.

**CE2.4** En un supuesto práctico de preparación del cuerpo de básculas, guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la revisión del cuerpo de básculas de los apagadores realizando correcciones en su caso.
- Preparar el paso de los alambres, realizando el apriete y limpieza en su caso.
- Realizar revisión de los fieltros garantizando la ausencia de cortes y dobleces.
- Realizar el repasado de los fieltros de doble cuña garantizando la ausencia de restos.
- Realizar la limpieza del cuerpo de básculas, guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros, garantizando la presencia de suciedad y elementos extraños en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C3:** Aplicar procedimientos y técnicas de preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE3.1** Describir procedimientos y técnicas de preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE3.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE3.3** En un supuesto práctico de preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Preparar las teclas revisándolas y corrigiendo anomalías en su caso.
- Realizar el alisado de la tecla verificando la ausencia de ahuecamientos.
- Realizar la limpieza, pulido o bruñido, según el caso, de la cuchara o báscula de los apagadores en función del sistema del piano, justificando la elección del procedimiento.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C4:** Aplicar procedimientos y técnicas de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano vertical a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE4.1** Describir procedimientos y técnicas de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano vertical relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE4.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano vertical, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE4.3** En un supuesto práctico de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano vertical, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Regular la presión de los fieltros contra las cuerdas, garantizando la funcionalidad y expresividad del piano vertical.
- Realizar el centrado de las cabezas de los apagadores, longitudinal y transversalmente, garantizando la funcionalidad y expresividad del piano vertical.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C5:** Aplicar procedimientos y técnicas de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE5.1** Describir procedimientos y técnicas de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE5.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE5.3** En un supuesto práctico de encarado de los fieltros de apagadores al cordaje del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Regular la distancia de los apagadores a las cuerdas, garantizando la funcionalidad y expresividad del piano de cola.
- Regular el desplazamiento vertical de los fieltros de los apagadores, garantizando la funcionalidad y expresividad del piano de cola.
- Realizar el centrado de las cabezas de los apagadores, longitudinal y transversalmente, garantizando la funcionalidad y expresividad del piano de cola.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C6:** Aplicar procedimientos y técnicas de regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores de pianos verticales a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE6.1** Describir procedimientos y técnicas de regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores de pianos verticales relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE6.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores de pianos verticales, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE6.3** En un supuesto práctico de regulación de la fuerza de los muelles de los apagadores de pianos verticales, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.

- Realizar la selección de la muestra de muelles de apagadores del piano vertical justificando la muestra.
- Realizar el curvado de los muelles de apagadores seleccionados, garantizando la integridad del instrumento.
- Extender el resultado de las pruebas al resto garantizando la homogeneidad.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender y adaptarse a los cambios tecnológicos y del mercado.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de la clientela.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Procedimientos y técnicas de preparación de los elementos del sistema de apagadores del piano de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Preparación del cuerpo de básculas, la guía de apagadores, ejes de los apagadores y fieltros. Preparación de los elementos de contacto entre la tecla y el sistema de apagadores. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de regulación de apagadores del piano de cola: medidas preventivas.

### 2 Procedimientos y técnicas de encarado de los fieltros de apagadores del piano vertical y de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales y de cola. Acción de los fieltros y ejes de apagadores en el piano vertical. Acción de los fieltros en el piano de cola. Preparación de los fieltros y ejes de los apagadores del piano vertical. Preparación de los fieltros del piano de cola. Encarado de fieltros de apagadores del piano vertical: criterios, operaciones y herramientas. Encarado de fieltros de apagadores del piano de cola: criterios, operaciones y herramientas. Regulación de la barra tope de los apagadores: criterios, operaciones y herramientas. Centrado de cabezas: operaciones y herramientas. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos mecánicos del piano vertical y de cola: medidas preventivas.

### 3 Procedimientos y técnicas de regulación de muelles de los apagadores del piano vertical

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Acción de los muelles de apagadores en el piano vertical. Preparación de los muelles de los apagadores del piano vertical. Selección de muestras: criterios. Regulación de muelles: operaciones y herramientas. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a operaciones de regulación de muelles de apagadores del piano vertical: medidas preventivas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la regulación de los apagadores de pianos verticales y de cola, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 6

### Regulación del teclado de pianos verticales y de cola

Nivel:	3
Código:	MF2129_3
Asociado a la UC:	UC2129_3 - Regular el teclado de pianos verticales y de cola
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar procedimientos y técnicas de regulación de los elementos del mueble del piano de cola (mazas y listón frontal) a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE1.1** Describir procedimientos y técnicas de regulación de los elementos del mueble (mazas y listón frontal) del piano de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE1.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de regulación de los elementos del mueble (mazas y listón frontal) del piano de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE1.3** En un supuesto práctico de regulación de los elementos del mueble (mazas y listón frontal) del piano de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Regular el asiento de las mazas, verificando y comprobando posteriormente su funcionamiento, y realizando correcciones en su caso.
- Regular las mazas mediante sus correspondientes tornillos.
- Asentar el listón frontal garantizando su estabilidad y evitando ruidos y roces.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C2:** Aplicar procedimientos y técnicas de preparación de elementos del teclado del piano vertical y de cola (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE2.1** Describir procedimientos y técnicas de preparación de elementos del teclado (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) del piano vertical y de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE2.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de preparación de elementos del teclado (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) del piano vertical y de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE2.3** Describir las acciones de fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines del teclado del piano vertical y de cola relacionándolas con su influencia en la interpretación.

**CE2.4** En un supuesto práctico de preparación de elementos del teclado (fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines) del piano vertical y de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar la revisión de fieltros y guarniciones realizando correcciones en su caso.
- Realizar la verificación del asiento y el anclaje de la cama del teclado, y realizando correcciones en su caso.
- Realizar revisión del encolado y fijación de aplacado y pesos de las teclas y los pilotines garantizando la eliminación de los ruidos.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C3:** Aplicar procedimientos y técnicas de regulación de la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado del piano vertical y de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE3.1** Describir procedimientos y técnicas de regulación de la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado del piano vertical y de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE3.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de regulación de la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado del piano vertical y de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE3.3** En un supuesto práctico de regulación de la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado del piano vertical y de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Regular la rectitud y alineación de las teclas, verificando su posición, y realizando correcciones en su caso.
- Comprobar y corregir, en su caso, el taladro de la tecla de recepción de la guía verificando la ausencia de deslizamiento.
- Regular la presión entre las guarniciones de las teclas y las puntas guía de la cama del teclado, garantizando la fluidez y homogeneidad de su deslizamiento vertical.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

**C4:** Aplicar procedimientos y técnicas de nivelación del teclado de pianos verticales y de cola a partir de planes de intervención con criterios de calidad y seguridad.

**CE4.1** Describir procedimientos y técnicas de nivelación del teclado de pianos verticales y de cola relacionándolos con las operaciones posteriores a ejecutar y las herramientas a utilizar.

**CE4.2** Describir los riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de nivelación del teclado de pianos verticales y de cola, relacionándolos con las herramientas a utilizar y los procedimientos a aplicar, así como sus correspondientes medidas preventivas.

**CE4.3** En un supuesto práctico de nivelación del teclado de pianos verticales y de cola, a partir de un plan de intervención, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de calidad:



- Interpretar el plan de intervención mediante su análisis, identificando y jerarquizando las operaciones a ejecutar.
- Realizar el posicionamiento paralelo entre las teclas y la cama del teclado mediante la corrección de la posición de las guías centrales.
- Regular la altura de las teclas con respecto al fondo respetando el patrón del fabricante, y realizando correcciones en su caso de forma individual.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

### Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar flexibilidad para entender y adaptarse a los cambios tecnológicos y del mercado.

Interpretar y dar respuesta a las demandas de la clientela.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Procedimientos y técnicas de regulación de elementos del mueble y preparación de elementos del teclado de pianos de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Elementos regulables del mueble del piano de cola: mazas y listón frontal. Elementos del teclado: fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines. Procedimientos y técnicas de regulación de mazas. Procedimientos y técnicas de regulación del listón frontal. Procedimientos y técnicas de revisión de elementos del teclado de pianos de cola: eliminación de ruidos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos del mueble y preparación de elementos del teclado de pianos de cola: medidas preventivas.

### 2 Procedimientos y técnicas de preparación de elementos del teclado de pianos verticales

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Elementos del teclado: fieltros, guarniciones, cama, aplacado, pesos y pilotines. Procedimientos y técnicas de revisión de elementos del teclado de pianos verticales: eliminación de ruidos. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la preparación de elementos del teclado de pianos verticales: medidas preventivas.

### 3 Procedimientos y técnicas de regulación de presión de las teclas de pianos verticales

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Elementos de regulación de presión de las teclas de pianos verticales. Regulación de la posición de las teclas:

alineación y rectitud, operaciones y herramientas. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos mecánicos del piano vertical: medidas preventivas.

#### 4 Procedimientos y técnicas de regulación de presión de las teclas de pianos de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Elementos de regulación de presión de las teclas de pianos de cola. Regulación de la posición de las teclas: alineación y rectitud, operaciones y herramientas. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la regulación de elementos mecánicos del piano de cola: medidas preventivas.

#### 5 Procedimientos y técnicas de regulación de nivelación de las teclas de pianos verticales

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos verticales. Elementos de nivelación del teclado de pianos verticales. Nivelación del teclado: posicionamiento y altura de teclas. Patrones del fabricante. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la nivelación del teclado de pianos verticales: medidas preventivas.

#### 6 Procedimientos y técnicas de regulación de nivelación de las teclas de pianos de cola

Interpretación de planes de intervención de regulación de pianos de cola. Elementos de nivelación del teclado de pianos de cola. Nivelación del teclado: posicionamiento y altura de teclas. Patrones del fabricante. Calidad, riesgos laborales y ambientales asociados a la nivelación del teclado de pianos de cola: medidas preventivas.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la regulación del teclado de pianos verticales y de cola, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 7

### ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel:	2
Código:	MF1690_2
Asociado a la UC:	UC1690_2 - ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar el proyecto de un taller artesano, teniendo en cuenta su plan de viabilidad en el mercado.
- CE1.1** Describir el proceso de elaboración del proyecto de un taller artesano, teniendo en cuenta las fórmulas de financiación y amortización de la inversión propuesta.
  - CE1.2** Elaborar el proyecto de viabilidad del taller artesano, teniendo en cuenta el proyecto de una empresa artesana.
  - CE1.3** Definir la producción artesana del taller a la vista del proyecto de empresa y del plan de viabilidad.
  - CE1.4** Definir la imagen corporativa del taller, teniendo en cuenta el plan de viabilidad mediante descripciones, dibujos y otras técnicas gráficas.
- C2:** Configurar el espacio del taller artesano, herramientas, maquinaria y puestos de trabajo, teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.
- CE2.1** Identificar las áreas de un taller artesano acotándolas según necesidades productivas y que garanticen las condiciones de almacenaje de materias primas y productos elaborados, teniendo en cuenta la normativa aplicable en seguridad e higiene en el trabajo.
  - CE2.2** Definir la relación de puestos de trabajo necesarios para el proceso productivo del taller, teniendo en cuenta la normativa laboral.
  - CE2.3** Seleccionar la dotación de las herramientas y maquinaria para garantizar los procesos productivos del taller artesano, teniendo en cuenta el proyecto empresarial del taller.
  - CE2.4** En un supuesto práctico de configuración del espacio del taller artesano, herramientas, maquinaria y puestos de trabajo:
    - Organizar la maquinaria según áreas de trabajo a partir de un plano dado, y teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.
  - CE2.5** En un supuesto práctico de configuración del espacio del taller artesano, herramientas, maquinaria y puestos de trabajo:
    - Comprobar las condiciones de seguridad de la maquinaria, teniendo en cuenta los manuales de usuario y la normativa en seguridad e higiene en el trabajo.
- C3:** Elaborar un calendario de obligaciones tributarias y de solicitud de subvenciones, teniendo en cuenta la normativa aplicable laboral y fiscal en el lugar de establecimiento del taller artesano.

**CE3.1** Identificar la documentación necesaria en el ámbito local, regional y estatal para la puesta en marcha de un taller artesano, teniendo en cuenta normativa aplicable fiscal y laboral para iniciar la actividad económica.

**CE3.2** Reconocer las subvenciones y bonificaciones públicas de ámbito local, regional o estatal para solicitar en tiempo y forma todas las posibles ayudas destinadas a los talleres artesanos, teniendo en cuenta los requisitos y plazos requeridos en cada solicitud.

**CE3.3** Definir las necesidades de contratación laboral para cubrir las expectativas de producción, teniendo en cuenta el plan de empresa.

**CE3.4** Valorar bonificaciones de la normativa laboral para la contratación de trabajadores, teniendo en cuenta las necesidades planteadas en el plan de empresa.

**CE3.5** En un supuesto práctico de elaboración de un plan de obligaciones tributarias y de solicitud de subvenciones, teniendo en cuenta la normativa laboral y fiscal:

- Realizar un calendario de obligaciones para la realización de pagos y cotizaciones sociales, teniendo en cuenta la agenda de los impuestos referentes a los talleres artesanos y de las cotizaciones a la Seguridad Social.

**C4:** Definir un presupuesto de una pieza o serie a realizar para decidir la viabilidad económica, teniendo en cuenta los costes de producción.

**CE4.1** Valorar el consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía para la elaboración del presupuesto de la pieza o serie a producir.

**CE4.2** En un supuesto práctico de definición de un presupuesto de una pieza o serie a realizar, teniendo en cuenta los costes de producción:

- Incorporar en el presupuesto los costes de mano de obra utilizados en la elaboración de una pieza o serie para repercutirlos en el precio final del producto.

**CE4.3** En un supuesto práctico de definición de un presupuesto de una pieza o serie a realizar, teniendo en cuenta los costes de producción:

- Incluir en el presupuesto los costes de presentación, embalaje y transporte para repercutirlos en el precio final del producto.

**CE4.4** En un supuesto práctico de definición de un presupuesto de una pieza o serie a realizar, teniendo en cuenta los costes de producción:

- Incluir los costes proporcionales de los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller, y el valor añadido del producto de la pieza o serie a producir para repercutirlos en el precio final del producto.

**C5:** Determinar el aprovisionamiento de suministros para abastecer una producción prevista, teniendo en cuenta necesidades y existencias.

**CE5.1** En un supuesto práctico de determinación del aprovisionamiento de suministros, teniendo en cuenta el abastecimiento de una producción prevista:

- Realizar el aprovisionamiento de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible para abastecer la producción en un taller.

**CE5.2** En un supuesto práctico de determinación del aprovisionamiento de suministros, teniendo en cuenta el abastecimiento de una producción prevista:

- Inventariar las existencias de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible, teniendo en cuenta la necesidad de mantener actualizado el inventario del taller artesano.

**CE5.3** En un supuesto práctico de determinación del aprovisionamiento de suministros para abastecer una producción prevista:

- Registrar de forma ordenada en una base de datos los proveedores de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible de un taller artesano, teniendo en cuenta sus características y otras singularidades que los identifiquen.

**CE5.4** En un supuesto práctico de determinación del aprovisionamiento de suministros para abastecer una producción prevista:

- Realizar los pedidos de materias primas, los útiles y herramientas y el combustible que garantice la producción de un taller, teniendo en cuenta las características de los materiales, las cantidades y los plazos de entrega para evitar desabastecimientos en la actividad del taller artesano.

**C6:** Elaborar un plan de venta de los productos artesanos, teniendo en cuenta los canales de distribución y comercialización.

**CE6.1** Comparar las opciones de comercialización, teniendo en cuenta las características del producto y la capacidad de producción.

**CE6.2** En un supuesto práctico de elaboración de un plan de venta de productos artesanos, considerando la tipología de población a la que va dirigida:

- Elaborar un plan de presentación de productos artesanos para el mercado, teniendo en cuenta la fórmula de comercialización seleccionada para su venta.

**CE6.3** En un supuesto práctico de elaboración de un plan de venta de productos artesanos:

- Realizar el seguimiento de los resultados comerciales, teniendo en cuenta las ventas y la aceptación del producto.

**CE6.4** En un supuesto práctico de elaboración de un plan de venta de productos artesanos, considerando el perfil del comprador:

- Aplicar estrategias de comunicación mediante el uso de las redes sociales, seleccionando aquella o aquellas que según las características de nuestros productos más se adaptan al perfil de la clientela a la que queremos llegar.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 Completa; C6 respecto a CE6.2, CE6.3 y CE6.4.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos

### 1 Normativa aplicable para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos. Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos. Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

## 2 Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos. Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano. Sistemas de inventario de productos artesanos. "Stock" de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.

## 3 Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa aplicable de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales. Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.