



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

# INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS

Abril 2022

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS
<b>Familia Profesional:</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO
<b>Área Profesional:</b>	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
<b>Código:</b>	IMAI07
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	2

### Objetivo general

Instalar y mantener puertas seccionales automáticas y automatismos para puertas existentes en el mercado de acuerdo con la normativa vigente y cumpliendo con las normas de seguridad de forma apropiada.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	Electricidad básica en conexiones y relés de puertas automáticas	60 horas
<b>Módulo 2</b>	Normativa y Directivas de puertas automáticas	30 horas
<b>Módulo 3</b>	Instalación de puertas automáticas	250 horas
<b>Módulo 4</b>	Mantenimiento de puertas automáticas	50 horas

### Modalidades de impartición

**Presencial**

**Mixta**

### Duración de la formación

<b>Duración total</b>	390 horas
<b>Mixta</b>	Duración total de la formación presencial: 140 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones/ titulaciones</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia profesional</li><li>- Título de graduado en Educación Secundaria obligatoria (ESO) o equivalente</li><li>- Haber superado la prueba de acceso a los Ciclos formativos de Grado Medio</li><li>- Haber superado las Competencias Clave de Comunicación en Lengua Castellana y Competencia Matemática de nivel 2</li></ul>
<b>Experiencia profesional</b>	No se requiere.
<b>Modalidad mixta</b>	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

### Prescripciones de formadores y tutores

<b>Acreditación requerida</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Licenciado, ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente y otros títulos equivalentes</li></ul>
-------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>- Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento</li> <li>- Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia Instalación y mantenimiento</li> </ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Se requiere una experiencia profesional en el sector de instalación y mantenimiento de puertas automáticas de al menos 2 años
<b>Competencia docente</b>	<p>Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado de profesionalidad de Docencia de la formación profesional para el empleo o equivalente, o tener formación en metodología didácticas para adultos (mínimo 300 horas)</li> <li>- Acreditar una experiencia profesional como docente de al menos 300 horas en modalidad presencial</li> </ul>
<b>Modalidad mixta</b>	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

### Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

<b>Espacios formativos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b>	<b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b>
Aula de gestión	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / participante
Taller de puertas automáticas	150 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> / participante

<b>Espacio Formativo</b>	<b>Equipamiento</b>
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa y silla para el formador</li> <li>- Mesas y sillas para el alumnado</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Pizarra</li> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</li> <li>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los alumnos</li> <li>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa</li> </ul>
Taller de puertas automáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multímetros digitales</li> <li>- Microcontroladores programables</li> <li>- Aparallaje eléctrico para realización de las instalaciones</li> <li>- Bastidores para realización de automatismos y para cableado de PLC's.</li> <li>- Herramientas de mano</li> <li>- Controladores programables</li> <li>- Máquinas eléctricas de corriente continua y corriente alterna</li> <li>- Cuadros de montaje interconectables para la ejecución de prácticas de puertas y automatismos, caja desconexión de tierra, cajas de empalme y cajetines interconectados. Elementos de protección magnetotérmicos, ID, sobretensiones, mecanismos de maniobra, cargas, equipo de medida de la instalación para la ejecución de prácticas individuales, y/o instalaciones completas</li> <li>- Camión-grúa.</li> <li>- Cinta métrica, plomada, niveles.</li> <li>- Mazas y sufrideras.</li> <li>- Herramientas manuales para trabajos eléctricos.</li> <li>- Herramientas manuales para trabajos mecánicos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos y elementos de protección</li> <li>- Puertas Instaladas en Taller y Aula de formación: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Puerta automática de cristal</li> <li>o Puerta rápida</li> <li>o Cierre enrollable</li> <li>o Puerta seccional</li> <li>o Puerta batiente</li> <li>o Puerta corredera</li> <li>o Puerta frigorífica</li> <li>o Puerta cortafuego</li> <li>o Puerta espiral</li> <li>o Puerta basculante</li> <li>o Muelle de carga</li> <li>o Puerta de quirófano</li> <li>o Puerta peatonal telescópica</li> </ul> </li> </ul>
--	--

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m<sup>2</sup>/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

### **Aula virtual**

Si se utiliza el aula virtual han de cumplirse las siguientes indicaciones.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Características</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.</li> <li>- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.</li> </ul>
---

Si la especialidad se imparte en **modalidad mixta**, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad mixta**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

### **Plataforma de teleformación:**

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
  - a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad

de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

- b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- **Software:**
  - Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
  - Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
  - El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
  - Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
  - Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.
- **Servicios y soporte**
  - Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
  - Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
  - Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones formativas.
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

### **Material virtual de aprendizaje:**

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados**

- 71311050 Montadores de puertas automáticas
- 74031094 Instaladores, ajustadores, reparadores de automatismos
- 75311081 Electrónicos de mantenimiento y reparación industrial

### **Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación**

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo)

## DESARROLLO MODULAR

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: ELECTRICIDAD BÁSICA EN CONEXIONES Y RELÉS DE PUERTAS AUTOMÁTICAS

#### OBJETIVO

Realizar conexiones eléctricas de los diferentes automatismos de puertas eléctricas, atendiendo a un esquema dado y de acuerdo con la normativa vigente.

**DURACIÓN:** 60 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 20 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación y utilización de la herramienta y los tipos de cables utilizados en electricidad y las canalizaciones existentes
  - Herramienta básica en electricidad
  - Tipos de cables
  - Sección y normativa de utilización de cables
  - Realización de canalizaciones
- Conocimiento de conceptos eléctricos
  - Esquemas y simbología normalizada
  - Magnitudes que intervienen en los circuitos eléctricos y sus unidades de medida.
  - Relaciones existentes entre magnitudes eléctricas
  - Mediciones de magnitudes eléctricas en los circuitos.
- Conocimiento de las conexiones aplicadas en las puertas automáticas
  - Tipos de contactores
  - Tipos de actuadores
  - Automatismos más comunes
- Programación de relés en puertas automáticas
  - Tipos de relés
  - Características de relés programables
- Realización de las intervenciones para evitar los riesgos existentes en circuitos eléctricos.
  - Evaluación de los riesgos existentes en las instalaciones eléctricas
  - Elementos de protección que existen frente a los diferentes riesgos eléctricos y su funcionamiento
  - Conexiones de elementos de protección en una instalación

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Destreza en el manejo de herramientas y utilización de las mismas.
- Agilidad en la interpretación de planos y esquemas
- Reconocer la importancia del conocimiento técnico de los conexionados
- Aplicación de las normas de seguridad y salud laboral
- Concienciación sobre la importancia de la planificación y organización del trabajo
- Capacidad para trabajar de manera individual y en equipo

## Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial todas aquellas acciones correspondientes a los siguientes casos prácticos:

- Identificación y utilización de la herramienta y los tipos de cables utilizados en electricidad y las canalizaciones existentes
  - Herramienta básica en electricidad
  - Tipos de cables
  - Sección y normativa de utilización de cables
  - Realización de canalizaciones
- Programación de relés en puertas automáticas
  - Tipos de relés
  - Características de relés programables
- Realización de las intervenciones para evitar los riesgos existentes en circuitos eléctricos.
  - Evaluación de los riesgos existentes en las instalaciones eléctricas
  - Elementos de protección que existen frente a los diferentes riesgos eléctricos y su funcionamiento
  - Conexiones de elementos de protección en una instalación

## MÓDULO DE FORMACIÓN 2: NORMATIVA Y DIRECTIVAS DE PUERTAS AUTOMÁTICAS

### OBJETIVO

Conocer la normativa reguladora en la instalación de puertas automáticas y automatismos existentes en el mercado y utilizar la herramienta informática para la elaboración de expedientes técnicos.

**DURACIÓN:** 30 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la guía del Ministerio para el mercado CE
  - Mercado CE de puertas industriales, comerciales, de garaje y portones en el marco del reglamento (UE) nº 305/2011 de productos de construcción.
  - GUIA para la inspección y vigilancia de mercado de las puertas comerciales, industriales, de garaje y portones de nueva instalación
- Conocimiento de las Normas UNE, UNE-EN
  - UNE-EN 13241
  - UNE-EN 12635
  - UNE 85635
  - UNE-EN 14351
  - UNE-EN 16005
  - UNE-EN 23740
- Conocimiento de las Directivas europeas que afectan a las puertas automatizadas
  - Directiva 2006/42/CE
  - Directiva 2014/30/CE
  - Reglamento 305/11.



- Conocimiento y utilización de documentación de cada tipo de puerta
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas peatonales automáticas
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas rápidas
  - Marcado CE y medidas de seguridad de los cierres enrollables
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas seccionales
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas cancelas
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas frigoríficas
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas cortafuegos
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas espirales
  - Marcado CE y medidas de seguridad de las puertas basculantes
- Creación de expedientes técnicos de puertas automáticas utilizando una herramienta informática
  - Introducción de datos en la aplicación informática
  - Documentación técnica a incluir en el expediente
  - Registro del expediente

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia de respetar los procedimientos técnicos de las directivas y normativas.
- Aplicación de las normas de seguridad y salud laboral.
- Concienciación sobre la importancia de la planificación y organización del trabajo.
- Capacidad para trabajar de manera individual y en equipo.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 3: INSTALACIÓN DE PUERTAS AUTOMÁTICAS

### OBJETIVO

Instalar todo tipo de puertas automáticas en función de sus características, así como preparar la documentación técnica que se requiere para ello.

**DURACIÓN:** 250 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 100 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Clasificación e identificación de los diferentes modelos y versiones de las puertas automáticas existentes en el mercado
  - Puertas automáticas de cristal
  - Puertas rápidas
  - Cierres enrollables
  - Puertas seccionales
  - Puertas de cancelas
  - Puertas frigoríficas
  - Puertas cortafuegos
  - Puertas espirales
  - Puertas basculantes

- Elección y montaje del perfil adecuado en función de la puerta automática que se vaya a montar.
  - Perfiles Small
  - Perfiles Antipánico
  - Perfiles Estanca
  - Perfiles Estándar
- Elección y montaje de los diferentes elementos necesarios para el montaje de los diferentes modelos de puertas automáticas:
  - Paracaídas.
  - Placas electrónicas
  - Transformadores
  - Herrajes
  - Tipos de seguridad
- Operaciones necesarias para la instalación, puesta en marcha y desmontaje de las diferentes puertas automáticas.
  - Protocolo de instalación y puesta en marcha
  - Protocolo de desmontaje
  - Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el montaje y desmontaje de puertas de seguridad y para su uso.
- Elaboración de la documentación técnica necesaria para realizar la entrega final del producto.
  - Esquema de las conexiones y circuitos de mando.
  - Análisis de riesgos existentes
  - Manuales de instalación y mantenimiento (registro de mantenimiento)
  - Declaración CE conformidad

#### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Cumplimiento de las normas e instrucciones técnicas para la instalación de puertas automáticas
- Capacidad analítica para afrontar problemas técnicos relacionados con la puesta en marcha de instalaciones.
- Aplicación de las normas de seguridad y salud laboral
- Concienciación sobre la importancia de la planificación y organización del trabajo
- Capacidad para trabajar de manera individual y en equipo

#### **Resultados que tienen que adquirirse en presencial**

Deberán realizarse de forma presencial todas aquellas acciones correspondientes a los siguientes casos prácticos:

- Elección y montaje del perfil adecuado en función de la puerta automática que se vaya a montar.
  - Perfiles Small
  - Perfiles Antipático
  - Perfiles Estanca
  - Perfiles Estándar
- Elección y montaje de los diferentes elementos necesarios para el montaje de los diferentes modelos de puertas automáticas:
  - Paracaídas.
  - Placas electrónicas
  - Transformadores
  - Herrajes
  - Tipos de seguridad

- Operaciones necesarias para la instalación, puesta en marcha y desmontaje de las diferentes puertas automáticas.
  - Protocolo de instalación y puesta en marcha
  - Protocolo de desmontaje
  - Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el montaje y desmontaje de puertas de seguridad y para su uso.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 4: MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMATICAS

### OBJETIVO

Realizar el mantenimiento de los diferentes tipos de puertas de los principales fabricantes cumpliendo con las normativas vigentes

**DURACIÓN:** 50 horas

**Mixta:** Duración de la formación presencial: 20 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Elaboración de un plan de mantenimiento genérico para cada tipo de puerta automática
  - Planificación de la sustitución de piezas con horas limitadas de uso
  - Determinación de los tiempos máximos entre las revisiones de los diferentes mecanismos
- Reparación de averías
  - Características de las averías típicas en los diferentes elementos de las puertas automáticas
  - Diagnóstico, localización y reparación de las principales averías
- Elaboración de informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos
  - Elaboración de un presupuesto teniendo en cuenta los precios de los materiales, estimación de tiempo a emplear y los impuestos de aplicación
  - Manejo de aplicación de mantenimiento.
  - Rellenar Check list.
  - Gestion y envío electrónico de los mismos para los diferentes modelos de puertas del mercado

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Cumplimiento de las normas e instrucciones técnicas para el mantenimiento de las instalaciones
- Capacidad analítica para afrontar problemas técnicos relacionados con la puesta en marcha de instalaciones.
- Aplicación de las normas de seguridad y salud laboral
- Concienciación sobre la importancia de la planificación y organización del trabajo
- Capacidad para trabajar de manera individual y en equipo

#### Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial todas aquellas acciones correspondientes a los siguientes casos prácticos:

- Reparación de averías
  - Características de las averías típicas en los diferentes elementos de las puertas automáticas.
  - Diagnóstico, localización y reparación de las principales averías.

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.