



## Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables

### Descripción

En el mundo de la automatización industrial, la seguridad es una preocupación fundamental. La creciente complejidad de los sistemas de control y la necesidad de proteger a los trabajadores, las instalaciones y los activos hacen que la implementación de normativas y estándares de seguridad sea esencial. En este artículo, exploraremos en profundidad el apasionante campo de la seguridad en autómatas programables (PLC), centrándonos en su relevancia, normativas y estándares de seguridad en autómatas programables.

Además, te animamos a aprovechar nuestros [cursos gratis online](#), incluyendo nuestro [curso gratis de Autómatas Programables](#), que te ayudará a dominar esta tecnología esencial. ¡No pierdas la oportunidad de adquirir conocimientos en Informática y nuevas tecnologías, todo al alcance de tu mano!

La automatización industrial ha revolucionado la forma en que las fábricas y plantas de producción operan, aumentando la eficiencia y la productividad. Sin embargo, esta revolución también ha planteado nuevos desafíos en términos de seguridad. Los autómatas programables, que controlan una amplia gama de procesos, desde la manufactura hasta la distribución, son componentes críticos en la automatización. Por lo tanto, es crucial garantizar que estos sistemas sean seguros y cumplan con las normativas vigentes.

A lo largo de este artículo, descubriremos que la seguridad en autómatas programables no solo es un requisito obligatorio, sino que también aporta beneficios significativos en términos de eficiencia, confiabilidad y tranquilidad para quienes trabajan en entornos industriales. ¡Acompáñanos en este viaje para comprender a fondo cómo las normativas y estándares de seguridad en autómatas programables están configurando el futuro de la automatización industrial!

## Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables Internacionales

## Normativas y Estándares Globales

### Exploración de normativas y estándares reconocidos a nivel mundial.

En el ámbito de la seguridad en autómatas programables, es esencial comprender las normativas y estándares globales que establecen pautas para garantizar la seguridad en la automatización industrial. Estas regulaciones proporcionan un marco común que los países y las organizaciones pueden adoptar para asegurar que los sistemas de control industrial sean seguros y cumplan con los estándares internacionales.

*La cooperación a nivel global es fundamental para garantizar la seguridad en entornos industriales, promover la interoperabilidad de los sistemas y facilitar el comercio internacional.*

A continuación, exploraremos algunos de los estándares más influyentes a nivel mundial en el campo de la seguridad en autómatas programables:

### Organizaciones Internacionales Responsables de la Regulación

La elaboración y el mantenimiento de normativas y estándares globales en seguridad industrial son responsabilidad de varias organizaciones internacionales. Estas instituciones desempeñan un papel crucial en la creación de pautas que abordan la seguridad en autómatas programables y otros sistemas de automatización. Algunas de las organizaciones más destacadas incluyen:

- ISO (Organización Internacional de Normalización). La ISO desarrolla estándares globales para una amplia gama de industrias, incluida la seguridad en sistemas de control industrial. La norma ISO 13849, por ejemplo, establece requisitos para la seguridad de las máquinas, incluyendo autómatas programables.
- IEC (Comisión Electrotécnica Internacional.): La IEC se enfoca en estándares relacionados con la electricidad y la electrónica, y es conocida por normas como la IEC 61508, que trata la seguridad funcional en sistemas eléctricos/electrónicos.
- NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología): En los Estados Unidos, el NIST es una autoridad en estándares de seguridad y tecnología, y contribuye a normativas nacionales e internacionales.

*Estas organizaciones trabajan en estrecha colaboración con expertos de la industria, gobiernos y otros stakeholders para garantizar que los estándares sean actualizados y pertinentes a medida que la tecnología avanza.*

En el próximo apartado, nos centraremos en la Normativa Europea y cómo se relaciona con estas normativas y estándares globales.

## Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables Europea

### Detalles sobre la regulación específica en la Unión Europea.

La Unión Europea (UE) es un referente en cuanto a la regulación de la seguridad en autómatas

programables y la automatización industrial en general. La normativa europea establece directrices estrictas para garantizar la seguridad de los trabajadores, los consumidores y el medio ambiente en el contexto de la automatización industrial. Una de las regulaciones más destacadas es la Marca CE (Conformidad Europea), que indica que un producto cumple con los estándares de seguridad aplicables en la UE. Además, existen directivas específicas relacionadas con los autómatas programables y otros componentes de control.

*La normativa europea tiene un impacto significativo en la fabricación y comercialización de sistemas de control industrial, no solo en Europa, sino también en mercados globales que buscan cumplir con estos estándares de seguridad.*

## **Enfoque en la Normativa CE y Directivas Relacionadas**

La Marca CE es un distintivo esencial que demuestra que un producto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la UE. Para obtener la Marca CE, los fabricantes deben seguir una serie de directrices y procedimientos detallados. Estos son algunos de los aspectos clave relacionados con la Normativa CE:

- **Procedimiento de Evaluación de la Conformidad:** La Marca CE se obtiene mediante la realización de una evaluación de la conformidad que verifica que el producto cumple con los requisitos de seguridad aplicables. Esto incluye pruebas, documentación técnica y certificados.
- **Directivas de Producto:** Las directivas de producto específicas se aplican a una amplia gama de productos, incluidos los autómatas programables. Ejemplos de directivas relacionadas con la automatización industrial incluyen la Directiva de Máquinas y la Directiva de Equipos a Presión.
- **Documentación Técnica:** Los fabricantes deben proporcionar documentación técnica detallada que respalde la conformidad de sus productos con las directivas de seguridad. Esto incluye especificaciones, informes de prueba y declaraciones de conformidad.

*La Normativa CE y las directivas relacionadas no solo se centran en la seguridad del producto en sí, sino también en su instalación, uso y mantenimiento seguro. Esto garantiza un alto nivel de seguridad en la automatización industrial en toda la UE y facilita la libre circulación de productos en el mercado único europeo.*

La Normativa Europea desempeña un papel fundamental en la promoción de la seguridad en autómatas programables y sistemas de control industrial. En la próxima sección, exploraremos las regulaciones nacionales en países de habla hispana y su relación con las normativas europeas y globales.

## **Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables Española**

### **Ejemplos de regulaciones nacionales en España.**

En el contexto de la seguridad en autómatas programables, es importante destacar las regulaciones específicas que se aplican en España. Estas normativas nacionales complementan las normativas globales y europeas para asegurar que los sistemas de control industrial en el país cumplan con los estándares de seguridad y funcionamiento. A continuación, presentamos ejemplos de regulaciones clave en España:

### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en consonancia con las directivas europeas, establece los principios básicos en materia de seguridad y salud en el trabajo en España. Esta ley se aplica a todos los sectores de actividad, incluyendo la industria, y requiere que las empresas implementen medidas para garantizar la seguridad de sus trabajadores. En el contexto de los autómatas programables, esta ley es fundamental para prevenir accidentes laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.

### **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)**

El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión es una normativa que establece las condiciones de seguridad eléctrica en las instalaciones eléctricas de baja tensión en España. Esto es relevante en el ámbito de los autómatas programables, ya que estos dispositivos están integrados en sistemas eléctricos y electrónicos. El REBT garantiza que las instalaciones eléctricas sean seguras y estén diseñadas para prevenir accidentes eléctricos.

### **Normativa de Certificación y Homologación de Equipos**

Además de las leyes generales de seguridad, existen regulaciones específicas para la certificación y homologación de equipos y sistemas en España. Estas normativas aseguran que los autómatas programables y otros componentes de control cumplan con los estándares de seguridad y calidad requeridos antes de su comercialización y uso en aplicaciones industriales.

*La normativa española en el campo de la seguridad en autómatas programables es fundamental para garantizar que los sistemas de control industrial sean seguros y cumplan con las regulaciones nacionales y europeas. Las empresas que operan en España deben estar al tanto de estas regulaciones y cumplirlas rigurosamente.*

## **Principales Estándares en Seguridad**

### **ISO 13849**

#### **Descripción detallada del estándar ISO 13849 y su relevancia.**

La norma ISO 13849 es un estándar internacional que se enfoca en los sistemas de control relacionados con la seguridad en máquinas. Su objetivo principal es proporcionar directrices detalladas para el diseño y la implementación de sistemas de control que aseguren la seguridad en entornos industriales. La ISO 13849 aborda aspectos como la evaluación de riesgos, la categorización

de la seguridad y la especificación de requisitos para componentes de seguridad, como relés de seguridad y sistemas de parada de emergencia.

*En el contexto de los autómatas programables, la ISO 13849 es relevante ya que guía la creación de sistemas de seguridad efectivos que incluyen PLC. El estándar ayuda a identificar y gestionar los riesgos asociados con la automatización industrial, lo que a su vez contribuye a la prevención de accidentes y la protección de los trabajadores y activos.*

## **IEC 61508**

### **Explicación de la norma IEC 61508 y su relación con la seguridad funcional.**

La norma IEC 61508 es un estándar internacional que se centra en la seguridad funcional de los sistemas electrónicos y eléctricos, incluyendo los autómatas programables. Establece un enfoque basado en la gestión de riesgos para garantizar que los sistemas cumplan con los niveles requeridos de seguridad funcional. La IEC 61508 se aplica a una amplia gama de industrias, desde la automoción hasta la industria química, y establece pautas para la evaluación de riesgos, la definición de niveles de seguridad (SIL), y la verificación y validación de sistemas.

*En el contexto de la industria de PLC, la IEC 61508 desempeña un papel esencial al proporcionar un marco para la evaluación y mejora de la seguridad funcional. Los fabricantes y usuarios de autómatas programables pueden utilizar esta norma para garantizar que sus sistemas cumplan con los niveles de seguridad requeridos, lo que es fundamental en aplicaciones donde la seguridad es crítica.*

## **IEC 62061**

### **Análisis de la norma IEC 62061 y su enfoque en sistemas de control.**

La norma IEC 62061 se centra en la seguridad en sistemas de control eléctrico y electrónico en maquinaria industrial. Este estándar proporciona directrices detalladas para evaluar y gestionar los riesgos relacionados con la automatización industrial. La IEC 62061 se basa en el concepto de Niveles de Rendimiento y ofrece un enfoque sistemático para garantizar que los sistemas de control cumplan con los requisitos de seguridad. Esto incluye la evaluación de riesgos, la selección de componentes de seguridad y la validación de sistemas.

*En el ámbito de los autómatas programables, la IEC 62061 es relevante ya que establece una metodología estructurada para la gestión de la seguridad en sistemas de control. Los ejemplos de su aplicación en autómatas programables demuestran cómo este estándar puede contribuir a la creación de sistemas seguros y confiables en entornos industriales.*

En las siguientes secciones, exploraremos en detalle la implementación de estos estándares en la industria de PLC y presentaremos ejemplos prácticos de su aplicación.

## **Evaluación de Riesgos y Funciones de Seguridad**

### **Evaluación de Riesgos**

## Proceso de evaluación de riesgos en sistemas de automatización.

La evaluación de riesgos es un paso crucial en la garantía de la seguridad en sistemas de automatización, incluyendo los autómatas programables. Este proceso implica la identificación, análisis y evaluación de los peligros potenciales que podrían surgir en un entorno industrial. La evaluación de riesgos se basa en la identificación de posibles peligros y la estimación de la probabilidad y el impacto de que ocurran.

*Para llevar a cabo una evaluación de riesgos efectiva, se utilizan métodos y herramientas específicas, como el análisis FMEA (Modo de Fallo, Efecto y Análisis de Criticidad), el árbol de fallos, y la matriz de evaluación de riesgos. Estos enfoques permiten a los ingenieros y especialistas en seguridad identificar y priorizar los riesgos, lo que a su vez guía la implementación de medidas de seguridad adecuadas.*

## Funciones de Seguridad en PLC

### Descripción de las funciones de seguridad comunes en autómatas programables.

Los autómatas programables incorporan funciones de seguridad diseñadas para prevenir accidentes y garantizar la operación segura de los sistemas automatizados. Estas funciones se basan en la monitorización y control de procesos para detectar situaciones peligrosas y tomar medidas correctivas. Algunas de las funciones de seguridad comunes en autómatas programables incluyen la supervisión de velocidad, la parada de emergencia, la limitación de torque y la detección de colisiones.

*En entornos industriales, estas funciones de seguridad son fundamentales para proteger a los trabajadores, las máquinas y los procesos. Por ejemplo, la supervisión de velocidad puede evitar que una máquina opere a velocidades peligrosas, mientras que la parada de emergencia puede detener rápidamente un proceso en caso de una situación de riesgo inminente.*

En la siguiente sección, presentaremos ejemplos concretos de la aplicación de estas funciones de seguridad en entornos industriales, lo que ilustrará su importancia en la prevención de accidentes y la protección de los activos.

## Selección de Dispositivos y Componentes de Seguridad

### Dispositivos de Seguridad

#### Tipos de dispositivos de seguridad utilizados en sistemas de control industrial.

Los dispositivos de seguridad desempeñan un papel fundamental en la prevención de accidentes y la protección de los trabajadores en sistemas de control industrial. Estos dispositivos están diseñados para detectar situaciones de riesgo y tomar medidas correctivas, como la parada de máquinas o la activación de sistemas de protección. Algunos de los dispositivos de seguridad comunes utilizados en autómatas programables incluyen sensores de proximidad, barreras de seguridad, botones de parada de emergencia y relés de seguridad.

*La elección adecuada de dispositivos de seguridad depende de la aplicación específica y los riesgos involucrados. Los criterios para la selección incluyen la fiabilidad, la velocidad de respuesta, la*

*capacidad de autodiagnóstico y la facilidad de integración con el sistema de control.*

## **Selección de Componentes**

### **Consideraciones al elegir componentes de seguridad para PLC.**

Los componentes de seguridad en sistemas de control industrial son esenciales para garantizar un funcionamiento seguro y confiable. Estos componentes pueden incluir módulos de entrada/salida seguros, relés de seguridad, controladores de seguridad y dispositivos de campo seguros. Al seleccionar componentes de seguridad para autómatas programables, es importante considerar la interacción con la lógica de control y las entradas/salidas del PLC.

*La elección de componentes de seguridad adecuados implica evaluar la compatibilidad con el PLC, la capacidad de comunicación, la facilidad de programación y la capacidad de supervisión. Además, es crucial garantizar que los componentes cumplan con las normativas y estándares aplicables, como la ISO 13849 o la IEC 61508.*

En las siguientes secciones, examinaremos ejemplos prácticos de la selección de dispositivos y componentes de seguridad en sistemas de control industrial, lo que ayudará a comprender la importancia de estas decisiones en la implementación de medidas de seguridad efectivas.

## **Implementación y Mantenimiento de Sistemas Seguros**

### **Implementación de Medidas de Seguridad**

#### **Pasos para la implementación de sistemas seguros en autómatas programables.**

La implementación de medidas de seguridad en autómatas programables es un proceso esencial para garantizar un funcionamiento seguro en entornos industriales. Aquí presentamos los pasos clave que deben seguirse para llevar a cabo esta implementación de manera efectiva:

#### **Evaluación de Riesgos**

Comience por realizar una evaluación detallada de riesgos en su entorno industrial. Identifique los peligros potenciales y evalúe su probabilidad y gravedad.

#### **Selección de Dispositivos y Componentes.**

Elija dispositivos de seguridad y componentes adecuados que se ajusten a los requisitos específicos de su aplicación. Asegúrese de que cumplan con las normativas y estándares pertinentes.

#### **Diseño del Sistema**

Diseñe el sistema de control teniendo en cuenta las medidas de seguridad. Esto incluye la programación del PLC para incorporar lógica de seguridad y la configuración de dispositivos de campo seguros.

### **Pruebas y Validación**

Realice pruebas exhaustivas para garantizar que las medidas de seguridad funcionen como se esperaba. Esto incluye la realización de pruebas de funcionamiento, pruebas de desconexión y simulacros de situaciones de riesgo.

### **Formación del Personal**

Proporcione formación adecuada a los operadores y técnicos que trabajarán con el sistema de control. Asegúrese de que comprendan las medidas de seguridad y sepan cómo responder a situaciones de emergencia.

### **Documentación**

Mantenga una documentación detallada que incluya los planes de seguridad, los procedimientos de emergencia y los registros de mantenimiento. Esto es esencial para el seguimiento y la auditoría de la seguridad.

*La implementación de medidas de seguridad requiere una planificación meticulosa y la colaboración de expertos en seguridad industrial. Siguiendo estos pasos, puede crear un entorno de trabajo seguro y prevenir accidentes.*

## **Tendencias y Desafíos Futuros en Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables**

### **Tendencias Emergentes en Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables**

#### **Tecnologías y enfoques innovadores en seguridad en autómatas programables.**

El campo de la seguridad en autómatas programables está en constante evolución, impulsado por avances tecnológicos y las crecientes demandas de la industria. Algunas tendencias emergentes en seguridad en PLC incluyen:

- **Automatización Colaborativa:** La colaboración segura entre humanos y robots en entornos industriales es una tendencia en crecimiento. Esto requiere sistemas de seguridad avanzados que permitan la interacción segura entre trabajadores y robots.
- **Seguridad Cibernética:** Con la creciente conectividad de los sistemas industriales, la seguridad cibernética se ha vuelto fundamental. La protección contra ataques cibernéticos y la seguridad de la información son prioridades clave.

- Integración de Inteligencia Artificial (IA): La IA se utiliza para la detección y respuesta más rápidas a situaciones de riesgo en tiempo real. Esto incluye la capacidad de aprendizaje automático para anticipar problemas de seguridad.

*La adopción de estas tendencias innovadoras en seguridad en autómatas programables permitirá a las industrias mejorar la eficiencia, la seguridad y la competitividad.*

## Desafíos en la Seguridad de PLC

### Obstáculos y desafíos que enfrenta la seguridad en autómatas programables.

A pesar de los avances, existen desafíos en la seguridad de los autómatas programables que deben abordarse para garantizar un entorno industrial seguro. Algunos de estos desafíos incluyen:

- Riesgos Cibernéticos: La creciente amenaza de ataques cibernéticos a sistemas de control industrial es un desafío crítico. Se necesita una protección sólida para salvaguardar los PLC y los datos asociados.
- Capacitación y Concienciación: La falta de conocimientos y concienciación en seguridad en el personal puede ser un obstáculo. La capacitación adecuada es esencial para garantizar que los trabajadores comprendan y sigan las mejores prácticas de seguridad.
- Actualización de Sistemas Antiguos: La seguridad en autómatas programables más antiguos puede ser un desafío debido a la falta de capacidades de seguridad incorporadas. La actualización de sistemas heredados es una tarea importante.

*Para abordar estos desafíos, es esencial la inversión en tecnologías de seguridad avanzadas, la capacitación continua del personal y la colaboración en la industria para compartir las mejores prácticas y soluciones.*

## Conclusión Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables

La seguridad en autómatas programables es un aspecto crítico en la automatización industrial. A lo largo de este artículo, hemos explorado en profundidad las normativas y estándares de seguridad, las funciones de seguridad en PLC y la selección de dispositivos y componentes de seguridad. Hemos examinado los pasos para la implementación de medidas de seguridad efectivas y hemos destacado las tendencias y desafíos futuros en este campo.

Es esencial comprender que la seguridad en autómatas programables no es solo un requisito regulatorio, sino un compromiso con la protección de los trabajadores, la continuidad de la producción y la integridad de los sistemas. Las normativas y estándares establecen una base sólida, pero la evolución tecnológica y los desafíos emergentes requieren una atención constante y un enfoque proactivo.

La industria se encuentra en un período de cambios significativos con la automatización colaborativa, la seguridad cibernética y la integración de la inteligencia artificial. Estas tendencias ofrecen oportunidades emocionantes para mejorar la eficiencia y la seguridad en los sistemas de control

industrial.

Sin embargo, también enfrentamos desafíos, desde riesgos cibernéticos hasta la necesidad de actualizar sistemas heredados. La capacitación y la concienciación del personal son claves, al igual que la colaboración en la industria para compartir conocimientos y soluciones.

## **Preguntas Frecuentes sobre Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables**

### **¿Por qué son importantes las normativas de seguridad en autómatas programables?**

Las normativas de seguridad en autómatas programables son fundamentales para garantizar la seguridad de los trabajadores y la integridad de los sistemas en entornos industriales. Ayudan a prevenir accidentes, proteger activos y cumplir con las regulaciones legales.

### **¿Cuál es la diferencia entre una normativa y un estándar de seguridad?**

**Respuesta:** Una normativa es una ley o reglamento establecido por una entidad gubernamental, mientras que un estándar de seguridad es una guía técnica desarrollada por organizaciones o grupos de la industria para establecer mejores prácticas en seguridad.

### **¿Cuáles son algunas de las organizaciones internacionales responsables de la regulación en seguridad de autómatas programables?**

Algunas de las organizaciones internacionales relevantes incluyen la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional), ISO (Organización Internacional de Normalización) y la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE. UU.).

### **¿Qué normativas específicas se aplican en la Unión Europea en relación a los autómatas programables?**

En la Unión Europea, la normativa CE y las directivas relacionadas, como la Directiva de Máquinas y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética, son relevantes para la seguridad de autómatas programables.

### **¿Qué importancia tiene la certificación de equipos y sistemas en la seguridad de autómatas programables?**

La certificación garantiza que los equipos y sistemas cumplen con los estándares de seguridad requeridos antes de su comercialización y uso en aplicaciones industriales, lo que es esencial para prevenir riesgos.

### **¿Cómo se comparan las regulaciones nacionales en países de habla hispana en**

---

## **relación a la seguridad de autómatas programables?**

Las regulaciones pueden variar significativamente entre países de habla hispana, pero en general, siguen pautas similares basadas en estándares internacionales para garantizar la seguridad en sistemas de control industrial.

## **¿Qué es la norma ISO 13849 y por qué es relevante para autómatas programables?**

**Respuesta:** La norma ISO 13849 se centra en sistemas de control relacionados con la seguridad en máquinas. Es relevante para autómatas programables porque proporciona directrices detalladas para el diseño y la implementación de sistemas de control seguros.

## **¿Cuál es la relación entre la norma IEC 61508 y la seguridad funcional en autómatas programables?**

La norma IEC 61508 se enfoca en la seguridad funcional de sistemas electrónicos y eléctricos, incluyendo los autómatas programables. Establece un enfoque basado en la gestión de riesgos para garantizar la seguridad funcional de estos sistemas.

## **¿Qué función desempeña la norma IEC 62061 en sistemas de control en autómatas programables?**

La norma IEC 62061 se centra en la seguridad en sistemas de control eléctrico y electrónico en maquinaria industrial. Proporciona una metodología estructurada para gestionar la seguridad en autómatas programables y otros sistemas de control.

## **¿Cuál es la importancia de la evaluación de riesgos en sistemas de automatización?**

La evaluación de riesgos es esencial para identificar y gestionar los peligros potenciales en sistemas de automatización, lo que permite la implementación de medidas de seguridad adecuadas.

## **¿Qué métodos y herramientas se utilizan para identificar peligros en la evaluación de riesgos?**

Se utilizan herramientas como el análisis FMEA, el árbol de fallos y la matriz de evaluación de riesgos para identificar peligros y evaluar su gravedad y probabilidad.

## **¿Cuáles son algunas funciones de seguridad comunes en autómatas programables?**

Algunas funciones de seguridad comunes incluyen supervisión de velocidad, parada de emergencia, limitación de torque y detección de colisiones.

## ¿Por qué es importante la selección adecuada de dispositivos de seguridad en sistemas de control industrial?

La selección adecuada garantiza que los dispositivos cumplan con los requisitos de seguridad y se integren eficazmente en el sistema, lo que es crucial para prevenir accidentes.

## ¿Cuáles son las consideraciones clave al elegir componentes de seguridad para autómatas programables?

Las consideraciones incluyen la compatibilidad con el PLC, la capacidad de comunicación, la facilidad de programación y la capacidad de supervisión, además del cumplimiento con normativas y estándares.

## ¿Cuáles son los pasos esenciales para la implementación de sistemas seguros en autómatas programables?

Los pasos clave incluyen la evaluación de riesgos, la selección de dispositivos y componentes de seguridad, el diseño del sistema, las pruebas y validación, la formación del personal y la documentación detallada.

# Glosario de Términos Clave sobre Normativas y Estándares de Seguridad en Autómatas Programables

### **Automatización Colaborativa**

Un enfoque en el que humanos y robots trabajan juntos en un entorno industrial de manera segura y cooperativa.

### **ANSI (American National Standards Institute)**

Organización que desarrolla estándares y normativas en los Estados Unidos.

### **CE (Conformité Européenne)**

Marcado que indica que un producto cumple con las normativas de la Unión Europea, incluyendo la seguridad de autómatas programables.

### **Compatibilidad Electromagnética (EMC)**

La capacidad de un sistema o dispositivo para funcionar correctamente en un entorno con interferencias electromagnéticas mínimas.

## **Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)**

Organización que desarrolla estándares globales en el campo de la electrónica y la electricidad, incluyendo la seguridad en autómatas programables.

## **Directiva de Máquinas**

Normativa de la Unión Europea que establece requisitos de seguridad para máquinas, incluyendo autómatas programables.

## **Estándar de Seguridad**

Guía técnica que establece las mejores prácticas en seguridad en sistemas de control industrial.

## **Evaluación de Riesgos**

Proceso para identificar y evaluar peligros potenciales en sistemas de automatización.

## **ISO (Organización Internacional de Normalización)**

Organización que desarrolla estándares internacionales en diversas áreas, incluyendo seguridad en autómatas programables.

## **IEC 61508**

Norma que se enfoca en la seguridad funcional de sistemas electrónicos y eléctricos, incluyendo autómatas programables.

## **IEC 62061**

Norma que se centra en la seguridad en sistemas de control eléctrico y electrónico en maquinaria industrial.

## **ISO 13849**

Norma que proporciona directrices detalladas para el diseño y la implementación de sistemas de control seguros en máquinas.

## **Normativa de Seguridad**

Leyes y reglamentos relacionados con la seguridad en sistemas de control industrial y autómatas programables.

## **Normativa Europea CE**

Normativas y directivas aplicables en la Unión Europea relacionadas con la seguridad de autómatas programables.

## **OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)**

Organización en los Estados Unidos que establece regulaciones de seguridad en el lugar de trabajo.

## **Riesgo Cibernético**

Riesgos relacionados con ataques cibernéticos a sistemas de control industrial y autómatas programables.

## **Regulación Nacional**

Normativas específicas aplicables en un país en particular, relacionadas con la seguridad en autómatas programables.

## **Seguridad Cibernética Industrial**

Prácticas y tecnologías para proteger sistemas de control industrial contra amenazas cibernéticas.

## **Seguridad Funcional**

Enfoque en la seguridad que se centra en la prevención de fallas funcionales y peligrosas en sistemas de control.

## **Seguridad en Autómatas Programables**

Conjunto de prácticas y medidas destinadas a garantizar la operación segura de sistemas basados en autómatas programables.

## **Tendencias en Seguridad**

Desarrollos y avances actuales en seguridad en autómatas programables, como la automatización colaborativa y la seguridad cibernética.

## **Test de Desconexión**

Pruebas realizadas para verificar que un sistema de control puede detenerse adecuadamente en situaciones de emergencia.