



# Curso Online de Diseño, Planificación y Mantenimiento de Almacenes automáticos

*Conozca las diferentes soluciones técnicas existentes en el mercado para el diseño y mantenimiento de almacenes automatizados.*

**ARGENTINA**  
(54) 1159839543

**BOLÍVIA**  
(591) 22427186

**COLOMBIA**  
(57) 15085369

**CHILE**  
(56) 225708571

**COSTA RICA**  
(34) 932721366

**EL SALVADOR**  
(503) 21366505

**MÉXICO**  
(52) 5546319899

  
Iniciativas Empresariales  
*| estrategias de formación*

atcliente@iniciativasempresariales.edu.es  
america.iniciativasempresariales.com  
Sede Central: BARCELONA - MADRID



Llamada Whatsapp  
(34) 601615098



MANAGER  
BUSINESS  
SCHOOL

**PERÚ**  
(51) 17007907

**PANAMÁ**  
(507) 8338513

**PUERTO RICO**  
(1) 7879457491

**REP. DOMINICANA**  
(1) 8299566921

**URUGUAY**  
(34) 932721366

**VENEZUELA**  
(34) 932721366

**ESPAÑA**  
(34) 932721366

# Diseño, Planificación y Mantenimiento de Almacenes automáticos

## Presentación

Los sistemas automatizados son los responsables del aumento de la producción y optimización de casi todas las industrias a nivel mundial. El proceso de automatización de un sistema convencional, incluso para el caso más simple, requiere de un estudio y un análisis complejo y sistemático para aplicar las mejoras y propuestas del nuevo sistema.

Se puede llevar a cabo en una o varias fases de la cadena logística del almacén, como pueden ser los procesos de embalaje, la preparación de envíos (picking), el sistema de almacenaje de las mercancías, el control del stock del almacén, o una solución completa, lo que se conoce como un almacén automatizado “llave en mano”.

Los almacenes automatizados se utilizan principalmente en grandes almacenes en los que el volumen de entrada y salida de mercancías es muy grande. Las principales ventajas de este tipo de sistemas son la reducción de costes y de tiempo en el proceso de manipulación de las mercancías. Sistemas convencionales sencillos también pueden ser mejorados con aplicaciones automatizadas optimizando la cadena de producción.

Este curso le ofrecerá los conocimientos necesarios para afrontar el diseño, la planificación y el mantenimiento de unos almacenes automatizados.

## La Formación E-learning

Con más de 30 años de experiencia en la formación de directivos y profesionales, Iniciativas Empresariales y la Manager Business School presentan sus cursos e-learning. Diseñados por profesionales en activo, expertos en las materias impartidas, son cursos de corta duración y eminentemente prácticos, orientados a ofrecer herramientas de análisis y ejecución de aplicación inmediata en el puesto de trabajo.

Nuestros cursos e-learning dan respuesta a las necesidades formativas de la empresa permitiendo:

- 1** La posibilidad de *escoger* el momento y lugar más adecuado para su formación.
- 2** *Interactuar* con otros estudiantes enriqueciendo la diversidad de visiones y opiniones y su aplicación en situaciones reales.
- 3** *Aumentar sus capacidades* y competencias en el puesto de trabajo en base al estudio de los casos reales planteados en el curso.
- 4** *Trabajar* con los recursos que ofrece el entorno on-line.

# Diseño, Planificación y Mantenimiento de Almacenes automáticos

## Objetivos del curso:

---

- Conocer los diferentes conceptos que se usan en el diseño de un almacén automatizado, warehouse.
- Identificar los diferentes tipos de almacenes automatizados.
- Conocer las diferentes soluciones técnicas existentes en el mercado para diseñar un almacén automatizado con sus ventajas y desventajas.
- Detallar las directivas, legislación y normas UNE que deben aplicarse en un proyecto llave en mano de un sistema automatizado.
- Dar a conocer qué es un Sistema de Gestión de Almacén (SGA) y un Sistema de Control de Almacén (SCA).
- Analizar los sistemas de software necesarios para la gestión y control de un almacén automatizado.
- Cómo optimizar y diseñar la planificación del mantenimiento.
- Analizar los diferentes tipos de mantenimientos a realizar para mantener la vida útil de los equipos.
- Proporcionar criterios estratégicos que hay que tener presentes a la hora de diseñar y ejecutar un proyecto automatizado con el objetivo de conseguir el resultado más adecuado y rentable.
- Generar procedimientos a partir de los manuales de proveedores o conocimientos adquiridos en el mantenimiento planificado.

“ La gestión de almacenes automatizados permite a la empresa optimizar los procesos derivados del almacenaje, preparación y expedición de mercancías ”

## Dirigido a:

---

Responsables de Logística, Almacén, Planificación, Compras, Producción, Distribución y, en general, a todos aquellos directivos y profesionales de empresas industriales y comercializadoras que quieran obtener nuevas técnicas o contrastar las suyas actuales para diseñar y organizar su almacén de manera automática.

# Diseño, Planificación y Mantenimiento de Almacenes automáticos

## Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 60 horas lectivas 100% online que se realizan a través de la plataforma e-learning de Iniciativas Empresariales que permite el acceso de forma rápida y fácil a todo el contenido:

### Manual de Estudio

5 módulos de formación que contienen el temario que forma parte del curso y que ha sido elaborado por profesionales en activo expertos en la materia.

### Material Complementario

En cada uno de los módulos que le ayudará en la comprensión de los temas tratados.

### Ejercicios de aprendizaje y pruebas de autoevaluación

para la comprobación práctica de los conocimientos adquiridos.

**Bibliografía y enlaces** de lectura recomendados para completar la formación.

## Metodología 100% E-learning



### Aula Virtual \*

Permite el acceso a los contenidos del curso desde cualquier dispositivo las 24 horas del día los 7 días de la semana.

En todos nuestros cursos es el alumno quien marca su ritmo de trabajo y estudio en función de sus necesidades y tiempo disponible.



### Soporte Docente Personalizado

El alumno tendrá acceso a nuestro equipo docente que le dará soporte a lo largo de todo el curso resolviendo todas las dudas, tanto a nivel de contenidos como cuestiones técnicas y de seguimiento que se le puedan plantear.



\* El alumno podrá descargarse la APP Moodle Mobile (disponible gratuitamente en Google Play para Android y la Apple Store para iOS) que le permitirá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo móvil y realizar el curso desde cualquier lugar y en cualquier momento.

## Contenido del Curso

### MÓDULO 1. Conceptos generales de un sistema automatizado

10 horas

Un almacén automático o sistema automatizado consiste en automatizar todas o la mayoría de las tareas y/o procesos que se realizan dentro de un almacén convencional. Se recomienda para empresas que quieren mejorar el control y aumentar su capacidad de producción automatizando una serie de procesos, máquinas o dispositivos que, por lo regular, cumplen funciones o tareas repetitivas.

#### 1.1. ¿En qué consiste un almacén automatizado (Warehouse)?

#### 1.2. Automatización industrial:

1.2.1. Automatización dura/rígida.

1.2.2. Automatización variable:

1.2.2.1. Automatización programable.

1.2.2.2. Automatización flexible.

1.2.3. Ventajas de la automatización.

#### 1.3. Ventajas de automatizar un almacén convencional:

1.3.1. Características del almacén autoportante.

1.3.2. Ventajas del silo autoportante.

#### 1.4. Terminología en el diseño.

#### 1.5. Normativa aplicada.

#### 1.6. Procesos en un almacén automatizado:

1.6.1. Procesos de entrada.

1.6.2. Procesos de almacenamiento.

1.6.3. Proceso de preparación / picking.

1.6.4. Proceso de expediciones / salida.

## MÓDULO 2. Sistemas automatizados integrados en un almacén automático

15 horas

Un proyecto automatizado integra diferentes equipos que permiten el funcionamiento automático, sincronizado y armonizado del almacén proporcionándole importantes beneficios.

### 2.1. Tipos de almacenes:

#### 2.1.1. Almacén de pallets, transelevadores:

##### 2.1.1.1. Las horquillas del transelevador.

#### 2.1.2. Almacén de medias paletas.

#### 2.1.3. Almacén buffer LBW / Intermedio.

#### 2.1.4. Almacén de pallets con carro satélite.

#### 2.1.5. Almacén con carro transbordo o raíles para el cambio de pasillo:

##### 2.1.5.1. Dos transelevadores operando en un mismo pasillo.

##### 2.1.5.2. Un transelevador que opera en diferentes pasillos.

##### 2.1.5.3. Zona de mantenimiento de un transelevador fuera de pasillo de trabajo.

#### 2.1.6. Almacén de cajas:

##### 2.1.6.1. Shuttle.

##### 2.1.6.2. Miniload.

##### 2.1.7. Carro satélite para almacenaje de alta densidad.

### 2.2. Manutención, líneas de transporte:

#### 2.2.1. Sistemas de banda.

#### 2.2.2. Mesas de rodillos / cadenas.

#### 2.2.3. Mesas elevadoras de rodillos / cadenas (transferencias).

#### 2.2.4. Mesas giratorias cadenas / rodillos.

#### 2.2.5. Mesas de tijeras.

#### 2.2.6. Apilador/ desapilador de pallets.

#### 2.2.7. Mesa de control PIE.

### 2.3. Bienes de uso industrial, integración de sistemas automáticos:

#### 2.3.1. Sistemas de identificación automático de cargas.

#### 2.3.2. Enfilmadora.

#### 2.3.3. Etiquetadora, aplicador códigos de barras.

#### 2.3.4. Mesas de pesaje.

#### 2.3.5. Mesas volteadoras de cajas.

#### 2.3.6. Mesas de preparación automática / manual.

#### 2.3.7. Mesas de despaletización.

### 2.4. Otros equipos automáticos:

#### 2.4.1. Carros automáticos AGV.

#### 2.4.2. Brazos antropomórficos.

#### 2.4.3. Electroavía / Carro picking / Carro transferidor.

2.5. El SGA.

2.6. El SCA.

## MÓDULO 3. Diseño de un sistema automatizado Warehouse

10 horas

Cuando se dispone a realizar un estudio o propuesta para implantar un sistema automatizado es necesario recabar la mayor información posible sobre las necesidades del cliente, el espacio del que dispone y los medios con los que cuenta. Esta recopilación de datos es necesaria para definir el sistema a implantar.

**3.1. La mercancía.**

**3.2. Infraestructuras:**

3.2.1. Espacio disponible.

3.2.2. Equipos.

3.2.3. Flujos dentro del sistema.

**3.3. Personal.**

**3.4. Subsistemas:**

3.4.1. Cuellos de botella.

3.4.2. Subsistemas de apoyo.

3.4.3. Sala de control.

3.4.4. Equipos de seguridad y control.

**3.5. Mantenimiento.**

**3.6. La simulación.**

**3.7. Planning puesta en marcha:**

3.7.1. Definición de los test de aceptación (SAT):

3.7.1.1. Test de subsistemas (SST).

3.7.1.2. Test de integración del sistema (SIT).

3.7.1.3. Test de integración de sistemas y procesos (SSTT).

3.7.1.4. Test de operación y aceptación definitiva (Ramp Up).

**3.8. Periodo de acompañamiento.**

## MÓDULO 4. Planificación del mantenimiento

10 horas

La relación entre mantenimiento y producción es muy estrecha y no se pueden entender como funciones independientes dentro de un sistema automatizado. El flujo de información que debe haber entre ambos departamentos tiene que ser continuo porque comparten multitud de recursos e información.

El objetivo de ambos departamentos debe ser el mismo: productividad, calidad y seguridad.

- 4.1. Compromiso mantenimiento vs producción.
- 4.2. Cuadrante de planificación.
- 4.3. Gestión del mantenimiento (GMAO):
  - 4.3.1. Las principales funciones.
  - 4.3.2. Las principales ventajas.
  - 4.3.3. Cómo funciona el sistema.
- 4.4. Nuevos sistemas de gestión de mantenimiento (IoT o PIM).
- 4.5. Manuales del proveedor vs procedimientos:
  - 4.5.1. Manuales del proveedor.
  - 4.5.2. Procedimientos específicos.

## MÓDULO 5. Mantenimiento de sistemas automatizados

15 horas

- 5.1. Zona 1 – Puesta en marcha de la instalación.
- 5.2. Zona 2 – Madurez de la instalación.
- 5.3. Zona 3 – Desgaste de la instalación.
- 5.4. El mantenimiento:
  - 5.4.1. Mantenimiento predictivo.
  - 5.4.2. Mantenimiento preventivo.
  - 5.4.3. Mantenimiento correctivo.
  - 5.4.4. Mantenimiento cero horas.
  - 5.4.5. Mantenimiento basado en el uso.
  - 5.4.6. Mantenimiento mediante la subcontratación.
- 5.5. Mantenimiento como herramienta de diseño y mejora del sistema.
- 5.6. Adquisición de repuestos.



# Diseño, Planificación y Mantenimiento de Almacenes automáticos

## Autor



### Rafael González Álvarez

Ingeniero de automatización. Consultor, diseñador e integrador, director de proyectos llave en mano de sistemas automatizados e implantación de equipos de mantenimiento externalizados con amplia experiencia estableciendo estrategias de dirección de producción, control de costes, gestión comercial y gestión y control económico-financiero en diferentes empresas.

## Titulación

Una vez finalizado el curso el alumno recibirá el diploma que acreditará el haber superado de forma satisfactoria todas las pruebas propuestas en el mismo.

