

Proyecto Fin de Carrera.  
Diseño de un almacén a partir de datos de demanda e inventario.  
Memoria  
Emilio Hidalgo Casati

## ÍNDICE

1.- Introducción y objeto del proyecto	3
I.- PRINCIPIOS DEL DISEÑO DE ALMACENES	5
2.- Principios básicos del almacenaje y clasificación de los almacenes	5
3.- Zonas de un almacén	9
4.- Unidades de manipulación	12
5.- Sistemas de almacenaje y manipulación	14
5.1.- Almacenaje según el tipo de manipulación	14
5.1.1.- Almacenamiento en bloque	15
5.1.2.- Almacenamiento con estanterías	17
5.1.2.1.- Paletización convencional	19
5.1.2.2.- Paletización compacta	20
5.1.2.3.- Paletización móvil	23
5.1.2.4.- Paletización dinámica	24
5.1.2.5.- Almacenamiento automático	26
5.2.- Almacenaje según la organización de las mercancías	27
5.2.1.- Almacenaje ordenado	27
5.2.2.- Almacenaje caótico	28
6.- Elementos de manipulación	30
6.1.- Transpaleta manual	30
6.2.- Transpaleta eléctrica	31
6.3.- Apiladores	32
6.4.- Carretilla contrapesada	33
6.5.- Carretilla retráctil	34
6.6.- Carretilla trilateral	35
6.7.- Transelevador	36
6.8.- AGV	37
7.- Ubicación de las mercancías en el almacén	39
8.- Clasificación ABC de las referencias	43
8.1.- Clasificación ABC en función del volumen de stock	44

Proyecto Fin de Carrera.  
Diseño de un almacén a partir de datos de demanda e inventario.  
Memoria  
Emilio Hidalgo Casati

8.2.- Clasificación ABC en función de las líneas de pedido recibidas	45
II.- APLICACIÓN A UN CASO PRÁCTICO	47
9.- Caso práctico	47
9.1.- Problema de localización	48
9.2.- Diseño de la zona de almacenaje	57
9.2.1.- Diseño con estanterías convencionales y carretillas contrapesadas	79
9.2.2.- Diseño con estanterías convencionales y carretillas retráctiles	81
9.2.3.- Diseño con estanterías dobles	84
9.2.4.- Diseño con estanterías compactas	86
9.2.5.- Diseño con estanterías móviles	87
9.2.6.- Diseño con estanterías compactas y dobles	88
9.3.- Ubicación de las referencias en el almacén	92
9.3.1.- Diseño con estanterías convencionales	92
9.3.2.- Diseño con estanterías dobles	107
9.3.3.- Diseño con estanterías compactas y dobles	114
9.4.- Análisis económico	118
9.5.- Diseño de las zonas de picking, de preparación de pedidos y zonas auxiliares	121
10.- Conclusiones	124
11.- Bibliografía	125
12.- Índice de figuras	126
13.- Índice de tablas	128

Anexo I: Tabla de ubicaciones para diseño con estanterías convencionales

Anexo II: Tabla de ubicaciones para diseño con estanterías dobles

Anexo III: Tabla de ubicaciones para diseño con estanterías compactas y dobles