

ÍNDICES

ÍNDICE DOCUMENTO I: MEMORIA

Índice memoria	1
Resum.....	14
Resumen	14
Abstract	15
Capítulo 1: Introducció.....	16
1.1. Objeto.....	16
1.2. Aparcamiento robotizado	16
1.3. Generalidades del inmueble	19
1.4. Características del parking	19
1.5. Elementos constructivos	20
1.5.1. Cabinas	20
1.5.2. Plataformas	20
1.5.3. Elevadores.....	20
1.5.4. Lanzaderas	21
1.5.5. Sistema de control.....	21
1.6. Recorrido y logística.....	21
Capítulo 2: Relación de superficies	23
Capítulo 3: Ubicación	25
Capítulo 4: Clasificación de la actividad.....	28
Capítulo 5: Instalación de iluminación.....	30
5.1. Objeto.....	30
5.2. Alcance	31
5.3. Normativa	31
5.4. Criterios	31
5.4.1. Planta accesos	32
5.4.2. Trasteros.....	32
5.4.3. Planta almacenamiento	32

5.5.	Diseño	33
5.5.1.	Planta accesos	33
5.5.1.1.	Rampa de accesos.....	33
5.5.1.2.	Cabina	34
5.5.1.3.	Zona de circulación y muerta.....	34
5.5.2.	Trasteros.....	35
5.5.3.	Planta almacenamiento	36
5.5.3.1.	Planta con presencia de personal	36
5.5.3.2.	Planta sin presencia de personal	37
5.5.4.	Relación valores	38
5.6.	Eficiencia energética	38
5.6.1.	Sistemas de control y regulación	39
Capítulo 6:	Instalación de ventilación.....	41
6.1.	Objeto.....	41
6.2.	Normativa	41
6.3.	Condiciones generales.....	42
6.4.	Caudales de ventilación.....	43
6.4.1.	Rampa accesos, zonas de circulación y cabina.....	43
6.4.2.	Trasteros.....	43
6.4.3.	Planta almacenamiento	43
6.4.4.	Caudales máquinas.....	44
6.5.	Extracción de humos.....	44
6.6.	Sistema de ventilación	45
6.6.1.	Rampa accesos, zonas de circulación y cabina.....	45
6.6.2.	Trasteros.....	45
6.6.3.	Planta almacenamiento	46
6.7.	Elección de rejillas	46
6.7.1.	Admisión	47
6.7.1.1.	Planta de accesos	47
6.7.1.2.	Trasteros.....	47
6.7.1.3.	Planta almacenamiento	47
6.7.2.	Extracción	48
6.7.2.1.	Planta de accesos	48
6.7.2.2.	Trasteros.....	48
6.7.2.3.	Planta almacenamiento	49
6.8.	Elección de aparatos	50

6.8.1.	Planta accesos	50
6.8.2.	Trasteros.....	51
6.8.3.	Planta almacenamiento	51
6.9.	Detectores CO.....	54
Capítulo 7: Instalación contra incendios.....		55
7.1.	Objeto.....	55
7.2.	Normativa	56
7.3.	Tipo de local	56
7.4.	Sectorización	56
7.5.	Reacción al fuego elementos	57
7.6.	Cálculo de ocupación.....	58
7.7.	Evacuación	58
7.8.	Dimensionado de los medios de evacuación	60
7.9.	Señalización de los medios de evacuación.....	61
7.10.	Alumbrado de emergencias.....	63
7.10.1.	Criterios	63
7.10.2.	Alumbrado antipánico	64
7.10.3.	Alumbrado zonas alto riesgo	64
7.11.	Intervención bomberos	64
7.11.1.	Accesibilidad	64
7.11.2.	Entorno edificio	65
7.12.	Extinción	65
7.12.1.	Extintores portátiles.....	65
7.12.2.	Bocas de incendio.....	66
7.12.3.	Hidrante.....	66
7.12.4.	Columna seca	66
7.13.	Intalación automático de extinción.....	68
7.13.1.	Descripción general	69
7.13.2.	Componentes.....	69
7.13.3.	Funcionamiento.....	69
7.13.4.	Unidad bomba.....	70
7.13.5.	Sprinklers.....	70
7.13.6.	Tuberías	70
7.13.7.	Criterios de instalación	71
7.13.8.	Criterios de dimensionamiento	72
7.13.9.	Cálculos hidráulicos	72

7.13.10. Suministro de agua.....	73
7.14. Sistema de detección y alarma de incendio	73
7.14.1. Pulsadores de alarma	73
7.14.2. Sistema automático de detección	73
7.14.3. Sirenas	74
7.14.4. Centralita incendios	74
7.15. Señalización elementos	74
Capítulo 8: Evacuación de aguas	75
8.1. Objeto.....	75
8.2. Normativa	75
8.3. Generalidades	75
8.4. Origen de las aguas	76
8.5. Clases de evacuación	76
8.6. Tipo de drenaje	77
8.7. Elementos constituyentes de la instalación.....	78
8.8. Conexión con alcantarillado.....	78
8.9. Dimensionado	79
8.9.1. Canales.....	79
8.9.1.1. Planta de accesos	79
8.9.1.2. Planta de almacenamiento.....	80
8.9.2. Pozo de bombeo.....	81
8.9.3. Red de tuberías.....	82
8.9.4. Arqueta.....	83
Capítulo 9: Instalación eléctrica	84
9.1. Objeto.....	84
9.2. Normativa	85
9.3. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones	85
9.4. Locales de pública concurrencia.....	85
9.5. Local de riesgo de incendio o explosión	86
9.6. Potencia consumida	87
9.7. Potencia a contratar.....	88
9.8. Factor de simultaneidad	88
9.9. Suministro	88
9.10. Acometida	88
9.11. Descripción de las instalaciones de enlace	89
9.11.1. Caja General de Protección (CGP).....	89

9.11.2.	Línea General Alimentación (LGA).....	90
9.11.3.	Derivación individual.....	90
9.11.4.	Interruptor de Control de Potencia.....	90
9.11.5.	Cuadro general de mando y protección.....	90
9.11.6.	Interruptor General Automático.....	91
9.11.7.	Subcuadros.....	91
9.12.	Generalidades de las líneas.....	91
9.13.	Instalación de toma a tierra.....	91
9.14.	Protecciones.....	92
9.14.1.	Sobreintensidades.....	92
9.14.2.	Sobretensiones.....	92
9.14.3.	Contactos directos e indirectos.....	93
9.15.	Suministro de reserva.....	93
9.15.1.	Tipo de potencias.....	95
9.15.1.1.	Potencia continua.....	95
9.15.1.2.	Potencia de emergencias.....	95
9.15.2.	Conmutación.....	95
9.16.	Equilibrado de cargas.....	95
9.17.	Subdivisión de los circuitos.....	95
9.18.	Cálculo de secciones.....	95
Capítulo 10: Bibliografía.....		97
10.1.	Referencias bibliográficas.....	97
10.2.	Bibliografía de consulta.....	98

ÍNDICE DOCUMENTO II: PLANOS

Distribución de superficies.....	01
Ubicación aparcamiento.....	02
Instalación de iluminación Planta Accesos.....	03
Instalación de iluminación Planta Almacenamiento.....	04
Instalación de ventilación Planta Accesos.....	05
Instalación de ventilación Planta Almacenamiento.....	06
Instalación Contra Incendios Planta Accesos.....	07

Instalación Contra Incendios Planta Almacenamiento	08
Cálculo Hidráulico	09
Instalación Evacuación de Aguas Planta Accesos.....	10
Instalación Evacuación de Aguas Planta Almacenamiento.....	11
Esquema Unifilar	12

ÍNDICE DOCUMENTO III: PRESUPUESTOS

Indice Documento Iii: Presupuestos.....	1
Capítol 1: Iluminación	3
1.1. Luminarias.....	3
1.2. Detector de presencia	4
1.3. Total	5
Capítol 2: Instalación Contra incendios	6
2.1. Columna seca	8
2.2. Extintores.....	9
2.3. Iluminación de emergencias.....	9
2.4. Señalización.....	9
2.5. Hidrante	9
2.6. Sistema de alarma.....	10
2.7. Sistema de agua nebulizada HI-FOG	12
2.8. Total	15
Capítol 3: Instalación ventilación	16
3.1. Aparatos	16
3.2. Conducto circular.....	18
3.3. Conducto rectangular	19
3.4. Conducto flexible	20
3.5. Rejillas conductos	20
3.6. Rejillas techos y paredes	21
3.7. Detector CO.....	21
3.8. Total	23
Capítol 4: Evacuación de aguas	24
3.1. Tubería ascenso	24
3.2. Arqueta de paso	24

3.3.	Canal M150	25
3.4.	Canal M300	25
3.5.	Pozo de bombeo	26
3.6.	Tubería ascenso	26
3.7.	Total	27
Capítol 5: Instalación eléctrica		28
5.1.	Grupo electrógeno	28
5.2.	Toma a tierra	29
5.3.	Caja de protección	30
5.4.	Centralización de contadores.....	31
5.5.	Derivación individual	32
5.6.	Red de distribución interior	33
5.7.	Total	36
Capítol 6: Presupuesto final.....		37

ÍNDICE ANEXO I: CÁLCULOS

Índice Anexo I: Cálculos	1	
Capítol 1: Iluminación	5	
Capítol 2: Ventilación	6	
2.1.	Aparatos	6
2.2.	Rejillas	6
2.2.1.	Admisión.....	6
2.2.2.	Extracción	7
2.3.	Cálculo ventiladores	7
2.3.1.	Planta Accesos.....	7
2.3.2.	Trasteros	8
2.3.3.	Planta Almacenamiento.....	10
2.3.3.1.	Extracción	11
2.3.3.2.	Impulsión	11
Capítol 3: Instalación contra incendios.....	13	
3.1.	Elementos instalación.....	13
3.2.	Sistema automático de extinción HI-FOG.....	13
3.2.1.	Tipo de riesgo.....	13

3.2.2.	Elección sprinkler	15
3.2.3.	Simultaneidad	16
3.2.4.	Caudal rociador	16
3.2.5.	Caudal instalación	17
3.2.6.	Equipo de bombeo	17
3.2.7.	Depósito	18
3.2.8.	Red de tuberías	18
3.2.9.	Cálculo hidráulico.....	18
3.3.	Alumbrado de emergencias.....	23
3.3.1.	Relación luminarias	23
3.3.2.	Situación y curvas isolux.....	23
3.3.2.1.	Planta accesos	23
3.3.2.2.	Trasteros.....	24
3.3.2.3.	Planta almacenamiento	25
Capítulo 4:	Evacuación de aguas	27
4.1.	Caudales	27
4.2.	Canales	27
4.2.1.	Planta accesos.....	28
4.2.2.	Planta almacenamiento.....	28
4.3.	Rejillas	28
4.3.1.	Planta accesos.....	28
4.3.2.	Planta almacenamiento.....	29
4.4.	Tubería de ascenso	29
Capítulo 5:	Instalación eléctrica	33
5.1.	Riesgo de incendio o explosión	33
5.2.	Potencias.....	35
5.2.1.	Alumbrado general.....	35
5.2.2.	Alumbrado de emergencia.....	36
5.2.3.	Ventilación	36
5.2.4.	Maquinaria	37
5.2.5.	Sistema contra incendios	37
5.2.6.	Pozo de bombeo	37
5.2.7.	Tomas de corriente	37
5.3.	Grupo electrógeno	37
5.4.	Cálculo de secciones	38
5.4.1.	Cálculo mediante la intensidad máxima admisible	38

5.4.1.	Cálculo mediante la caída de tensión máxima	40
5.5.	Cálculo del neutro	40
5.6.	Cálculo de protecciones	41
5.6.1.	Interruptor de control de potencia	41
5.6.2.	Interruptor General Automático	41
5.6.3.	Interruptor diferencial.....	41
5.6.4.	Pequeño interruptor automático.....	41
5.7.	Derivación individual	42
5.8.	Línea grupo electrógeno	44
5.9.	Subcuadro 1	45
5.9.1.	Línea de unión entre CGPM y Subcuadro 1	45
5.9.2.	Líneas derivadas del subcuadro 1.....	46
5.10.	Líneas individuales monofásicas.....	46
5.10.1.	Alumbrado de emergencias	47
5.10.2.	Contra incendios	47
5.10.3.	Ventilador trasteros.....	48
5.11.	Potencias	49
5.11.1.	Ventilación	50
5.11.2.	Maquinaria	51
5.11.3.	Pozo de bombeo.....	51
5.11.4.	SPU4	52
5.12.	Canalizaciones.....	53
5.13.	Puesta a tierra.....	53

ÍNDICE ANEXOS II: INFORMES SOFTWARE

Índice Anexos II: Informes software	1
Capítulo 1: Dialux	4
1.1. Rampa de accesos	5
1.1.1. Geometría del local.....	5
1.1.2. Lista de luminarias	6
1.1.3. Hoja de datos de luminarias.....	6
1.1.4. Ubicación.....	7
1.1.5. Resultados luminotécnicos	8

1.1.6.	Render 3D	8
1.1.7.	Isolíneas	9
1.1.8.	Gráfico de valores.....	10
1.1.9.	UGR.....	11
1.2.	Zona de accesos.....	12
1.2.1.	Geometría del local.....	12
1.2.2.	Lista de luminarias	13
1.2.3.	Hoja de datos de luminarias.....	13
1.2.4.	Ubicación.....	15
1.2.5.	Resultados luminotécnicos	16
1.2.6.	Render 3D	16
1.2.7.	Isolíneas	17
1.2.8.	Gráfico de valores.....	18
1.2.9.	UGR.....	19
1.3.	Trasteros.....	20
1.3.1.	Geometría del local.....	20
1.3.2.	Lista de luminarias	21
1.3.3.	Hoja de datos de luminarias.....	21
1.3.4.	Ubicación.....	22
1.3.5.	Resultados luminotécnicos	23
1.3.6.	Render 3D	23
1.3.7.	Isolíneas	24
1.3.8.	Gráfico de valores.....	25
1.4.	Planta de almacenamiento con presencia	26
1.4.1.	Geometría del local.....	26
1.4.2.	Lista de luminarias	26
1.4.3.	Hoja de datos de luminarias.....	27
1.4.4.	Ubicación.....	28
1.4.5.	Resultados luminotécnicos	29
1.4.6.	Render 3D	29
1.4.7.	Isolíneas	30
1.4.8.	Gráfico de valores.....	31
1.5.	Planta de almacenamiento sin presencia.....	32
1.5.1.	Geometría del local.....	32
1.5.2.	Lista de luminarias	32
1.5.3.	Hoja de datos de luminarias.....	33

1.5.4.	Ubicación.....	34
1.5.5.	Resultados luminotécnicos	35
1.5.6.	Render 3D	35
1.5.7.	Isolíneas	36
1.5.8.	Gráfico de valores.....	37
Capítol 2: Daisalux		38
2.1.	Planta de accesos	39
2.1.1.	Situación	39
2.1.2.	Gráfico de tramos a 0 metros.....	40
2.1.3.	Gráfico de tramos a 1 metro	41
2.1.4.	Curvas isolux a 0 metros	42
2.1.5.	Curvas isolux a 1 metro	43
2.1.6.	Resultados antipánico	43
2.1.7.	Recorridos de evacuación	44
2.1.8.	Puntos de seguridad	48
2.2.	Trasteros.....	49
2.2.1.	Situación	49
2.2.2.	Gráfico de tramos a 0 metros.....	50
2.2.3.	Gráfico de tramos a 1 metro	51
2.2.4.	Curvas isolux a 0 metros	52
2.2.5.	Curvas isolux a 1 metro	53
2.2.6.	Resultados antipánico	53
2.2.7.	Recorridos de evacuación	54
2.2.8.	Puntos de seguridad	55
2.3.	Planta almacenamiento	56
2.3.1.	Situación	56
2.3.2.	Gráfico de tramos a 0 metros.....	57
2.3.3.	Gráfico de tramos a 1 metro	58
2.3.4.	Curvas isolux a 0 metros	59
2.3.5.	Curvas isolux a 1 metro	60
2.3.6.	Resultados antipánico	60
2.3.7.	Recorridos de evacuación	61
2.3.8.	Puntos de seguridad	61
Capítol 3: EasyVent		62
3.1.	Extracción planta de accesos.....	63
3.2.	Extracción planta de almacenamiento	64

3.2.	Impulsión planta de almacenamiento	65
------	--	----

ÍNDICE ANEXO III: INFORMACIÓN ADICIONAL

Índice Anexo III: Información adicional		1
Capítulo 1: Viviendas		3
1.1. Planta		3
1.2. Una habitación		4
1.3. Dos habitaciones		4
1.4. Tres habitaciones		5
Capítulo 2: Iluminación		6
2.1. Serie IXC.....		6
2.2. Serie DUO		7
Capítulo 3: Ventilación		9
3.1. Ventiladores.....		9
3.1.1. Serie CHGT		9
3.1.2. Serie CHAT.....		10
3.1.3. TGHT.....		11
3.1.4. TD		12
3.2. Rejillas		12
3.2.1. TRS-R.....		12
3.2.2. TRS-K.....		13
3.2.3. BOR-160.....		15
3.2.4. PER-160W.....		15
Capítulo 4: Instalación contra incendios.....		16
4.1. SPU4.....		16
4.2. Válvula de seccionamiento		18
4.3. Sprinkler 1N 1MCM6MB 100B		18
Capítulo 5: Evacuación de aguas		20
5.1. Pozo de bombeo		20
5.1.1. Modelo 1000 I.....		21
5.1.2. Bombas		22
5.2. Canales		23
5.2.1. Serie Mini.....		25

Capítol 6: Instalación eléctrica	26
6.1. Canal 73.....	26
6.2. Guía Vademecum	27
6.2.1. Para suministros menores a 15 kW.....	27
6.2.2. Para suministros mayores a 15 kW.....	29
6.2.3. Elección IGA.....	30
6.3. Grupo electrógeno	31
Capítol 7: Fotografías	32
7.1. Entrada cabina	32
7.1.1. Vista por rampa	32
7.1.2. Vista por zona muerta	33
7.2. Almacenamiento de vehículos.....	33
7.2.1. Foto 1.....	33
7.2.2. Foto 2.....	34
7.2.3. Foto 3.....	34
7.2. Sistema de tranferencia.....	35

ANEXO IV: PFC1

