



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO	MEMORIA					
PROYECTO	AR2384-PROYECTO TÉCNICO DE LA ACTIVIDAD DE CENTRO COMERCIAL en BENIDORM					
CÓDIGO	AR2384-PA-MM-0001-ED-Memoria-Ed1.docx					
AUTOR	FIRMA	CMM	MLF	ABM/OSE	RPF	MCD
	FECHA	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017	06/04/2017
VERIFICADO	FIRMA	CFA				
	FECHA	07/04/2017				
DESTINATARIO	Unibail Rodamco					
NOTAS						



■ ÍNDICE

MEMORIA.....	11
1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	11
1.1. AGENTES INTERVINIENTES.....	11
1.1.1.1. Promotor.....	11
1.1.1.2. Arquitecto Autor del Proyecto.....	11
1.1.1.3. Project Management.....	11
1.1.1.4. Arquitectos de Concepto.....	11
1.1.1.5. Otros Técnicos.....	12
1.2. INFORMACIÓN PREVIA.....	12
1.2.1. Antecedentes y condicionantes de la parcela.....	12
1.2.2. Datos del emplazamiento.....	14
1.2.2.1. Referencia Catastral.....	14
1.2.2.2. Referencia geográfica.....	15
1.2.2.3. Referencia Urbanística.....	18
1.2.3. Datos del solar.....	20
1.2.4. Fotografías de la parcela.....	20
1.2.5. Servidumbres aparentes.....	28
1.2.6. Planeamiento Urbanístico de Aplicación.....	28
1.2.6.1. Planeamiento General Vigente.....	28
1.2.6.2. Calificación. Clasificación.....	29
1.2.6.3. Normas Urbanísticas.....	29
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	39
1.3.1. Introducción.....	39
1.3.2. Programa de Necesidades.....	40
1.3.2.1. Número Plazas Aparcamiento y Dimensiones.....	41
1.3.2.2. Dotación de aseos.....	42
1.3.3. Descripción del Edificio y usos característicos.....	46
1.3.4. Cuadros de Superficies.....	47
1.3.4.1. Edificabilidad.....	47
1.3.4.2. Superficies útiles y construidas.....	47
1.3.5. Ficha Urbanística.....	61
1.3.6. Descripción general del Centro Comercial en Benidorm.....	63
1.3.7. Posición en la parcela. Orientación. Urbanización.....	63
1.3.8. Accesos exteriores al Centro Comercial.....	64

## ■ ÍNDICE

1.3.9.	Proyecto .....	65
1.3.10.	Distribución y comunicaciones interiores .....	66
1.3.11.	Diseño interior .....	67
1.3.12.	Envolventes .....	67
1.3.13.	Planteamientos básicos de la estructura .....	73
1.3.14.	Planteamientos básicos de las instalaciones .....	73
1.4.	<b>PRESTACIONES DEL EDIFICIO .....</b>	<b>75</b>
1.4.1.	PRESTACIONES ESTABLECIDAS POR EL CTE .....	75
1.4.1.1.	Requisitos básicos relativos a la seguridad .....	75
1.4.1.1.1.	Seguridad estructural (DB-SE) .....	75
1.4.1.1.2.	Seguridad en caso de incendio (DB-SI) .....	75
1.4.1.1.3.	Seguridad de utilización (DB-SUA) .....	76
1.4.1.2.	Requisitos básicos relativos a la habitabilidad .....	77
1.4.1.2.1.	Salubridad (DB-HS) .....	77
1.4.1.2.2.	Protección frente al ruido (DB-HR) .....	77
1.4.1.2.3.	Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE) .....	78
1.4.1.3.	Requisitos básicos relativos a la funcionalidad: .....	78
1.4.1.3.1.	Utilización .....	78
1.4.1.3.2.	Accesibilidad .....	79
1.4.1.3.3.	Acceso a los servicios .....	79
1.4.2.	PRESTACIONES QUE SUPERAN LAS ESTABLECIDAS POR EL CTE .....	79
1.4.3.	OTROS REQUISITOS .....	79
1.5.	<b>URBANIZACIÓN .....</b>	<b>80</b>
1.5.1.	Introducción .....	80
1.5.2.	Cartografía .....	81
1.5.3.	Diseño de Urbanización .....	82
1.5.4.	Movimiento de Tierras .....	84
2.	<b>MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>85</b>
2.1.	<b>SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO .....</b>	<b>85</b>
2.1.1.	Caracterización geotécnica .....	85
2.1.1.1.	Descripción general de los materiales afectados .....	85
2.1.1.2.	Trabajos de investigación realizados .....	85
2.1.1.3.	Parámetros geotécnicos recomendados .....	86
2.1.2.	Recomendaciones geotécnicas para el proyecto .....	86
2.1.2.1.	Introducción .....	86

## ■ ÍNDICE

2.1.2.2.	Tipología de cimentación .....	87
2.1.2.2.1	Criterios generales de cimentación .....	87
2.1.2.2.2	Diseño de la cimentación directa .....	88
2.1.2.2.3	Diseño de la cimentación semiprofunda .....	89
2.1.2.3.	Muros de contención .....	89
2.1.2.3.1	Muro convencional para edificio de aparcamiento .....	89
2.1.2.3.2	Muro pantalla perimetral .....	90
2.1.2.4.	Agresividad del medio. Suelo y agua .....	90
2.1.2.5.	Condiciones de excavación .....	91
2.1.2.6.	Aprovechamiento de materiales .....	91
2.2.	<b>SISTEMA ESTRUCTURAL .....</b>	<b>92</b>
2.2.1.	Planteamiento Conceptual de la Estructura .....	92
2.2.1.1.	Cimentación.....	94
2.2.1.2.	Forjados .....	95
2.2.1.3.	Pilares .....	95
2.2.1.4.	Arriostramiento del edificio .....	95
2.2.1.5.	Contención de Tierras. ....	95
2.2.2.	Normativa de aplicación.....	95
2.2.3.	Vida útil nominal .....	96
2.2.4.	Materiales .....	96
2.2.5.	Clase de exposición ambiental.....	96
2.2.6.	Dosificación.....	97
2.2.6.1.	Requisitos generales.....	97
2.2.7.	Recubrimientos .....	97
2.2.8.	Fisuración .....	98
2.2.9.	Control de ejecución .....	98
2.2.10.	Estabilidad de la estructura frente a la acción del fuego .....	98
2.2.10.1.	Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado .....	98
2.2.10.2.	Resistencia al fuego de los elementos de acero .....	99
2.2.11.	Coeficientes parciales de seguridad .....	100
2.2.11.1.	Coeficientes de minoración de la resistencia de los materiales .....	100
2.2.11.2.	Coeficientes de mayoración de acciones .....	100
2.2.12.	Combinación de acciones .....	101
2.2.12.1.	Estados Límite Últimos.....	101

## ■ ÍNDICE

2.2.12.2. Estados Límite de Servicio .....	102
2.2.12.3. Coeficientes de simultaneidad .....	102
2.2.13. Características del terreno .....	103
2.2.14. Valores climatológicos normales .....	103
2.2.15. ACCIONES en la edificación .....	105
2.2.15.1. Acciones permanentes .....	105
2.2.15.1.1. Peso propio .....	105
2.2.15.1.2. Cargas muertas .....	105
2.2.15.2. Acciones variables .....	106
2.2.15.2.1. Sobrecarga de uso .....	106
2.2.15.2.2. Viento .....	106
2.2.15.2.3. Acciones térmicas .....	107
2.2.15.2.4. Nieve .....	108
2.2.15.3. Acciones accidentales .....	108
2.2.15.3.1. Sismo .....	108
2.2.15.3.2. Incendio .....	109
2.2.16. Método de cálculo .....	110
<b>3. CUMPLIMIENTO DEL CTE .....</b>	<b>110</b>
<b>3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....</b>	<b>111</b>
3.1.1. Introducción .....	111
3.1.1.1. Objeto .....	111
3.1.1.2. Tipo de proyecto y Ámbito de aplicación .....	111
3.1.1.3. Condiciones particulares para el cumplimiento del DB-SI .....	111
3.1.1.4. Condiciones del comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos .....	112
3.1.1.5. Laboratorios de ensayo .....	112
3.1.1.6. Terminología .....	112
3.1.2. SECCIÓN S1: Propagación interior .....	113
3.1.2.1. Compartimentación en sectores de incendio .....	113
3.1.2.2. Locales de Riesgo Especial .....	121
3.1.2.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios .....	124
3.1.2.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario .....	125
3.1.3. SECCIÓN SI 2: Propagación Exterior .....	126

## ■ ÍNDICE

3.1.3.1.	Medianerías y Fachadas .....	126
3.1.3.2.	Cubiertas.....	127
3.1.4.	SECCIÓN SI 3: Evacuación de Ocupantes .....	127
3.1.4.1.	Compatibilidad de los elementos de evacuación .....	127
3.1.4.2.	Cálculo de Ocupación.....	127
3.1.4.3.	Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación .....	135
3.1.4.4.	Dimensionado de los medios de evacuación .....	136
3.1.4.5.	Protección de las escaleras .....	144
3.1.4.6.	Puertas situadas en recorridos de evacuación .....	144
3.1.4.7.	Señalización de los medios de evacuación .....	145
3.1.4.8.	Control del humo de incendio.....	145
3.1.4.9.	Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio .....	146
3.1.5.	SECCIÓN SI 4: Instalaciones de Protección Contra Incendios .....	147
3.1.5.1.	Dotación de instalaciones de protección contra incendios .....	147
3.1.5.2.	Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.....	149
3.1.6.	SECCIÓN SI 5: Intervención de los Bomberos.....	149
3.1.6.1.	Aproximación a los edificios.....	149
3.1.6.2.	Entorno de los edificios .....	149
3.1.6.3.	Accesibilidad por fachadas.....	150
3.1.7.	SECCIÓN SI 6: Resistencia al Fuego de la Estructura .....	151
3.1.7.1.	Elementos estructurales principales .....	151
3.1.7.2.	Comprobación de los elementos estructurales .....	152
3.2.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD .....	155
3.2.1.	SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas .....	155
3.2.1.1.	Resbaladicidad de los suelos.....	155
3.2.1.2.	Discontinuidades en el pavimento.....	156
3.2.1.3.	Desniveles.....	157
3.2.1.3.1	Protección de los desniveles.....	157
3.2.1.3.2	Características de las barreras de protección .....	157
3.2.1.4.	Escaleras y rampas.....	160
3.2.1.4.1	Escaleras de uso general.....	160
3.2.1.4.2	Rampas .....	165
3.2.2.	SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento .....	168

## ■ ÍNDICE

3.2.2.1.	Impacto .....	168
3.2.2.1.1	Impacto con elementos fijos: .....	168
3.2.2.1.2	Impacto con elementos practicables: .....	168
3.2.2.1.3	Impacto con elementos frágiles: .....	169
3.2.2.1.4	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles: .....	170
3.2.2.2.	1.1.2.2. Atrapamiento .....	170
3.2.3.	SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos .....	171
3.2.4.	SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada .....	171
3.2.4.1.	Alumbrado normal en zonas de circulación .....	171
3.2.4.2.	Alumbrado de emergencia .....	172
3.2.5.	SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación .....	173
3.2.6.	SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento .....	173
3.2.7.	SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento .....	173
3.2.7.1.	Características constructivas .....	173
3.2.7.2.	Protección de recorridos peatonales .....	174
3.2.7.3.	Señalización .....	174
3.2.8.	SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo .....	175
3.2.8.1.	Justificación de la solución adoptada .....	175
3.2.8.2.	Determinación de la necesidad de protección. ....	175
3.2.8.2.1	Selección del nivel de protección (tipo de instalación exigido) .....	176
3.2.9.	SUA 9 Accesibilidad .....	176
3.2.9.1.	Condiciones de accesibilidad .....	176
3.2.9.1.1	Condiciones funcionales .....	176
3.2.9.1.2	Dotación de los elementos accesibles .....	179
3.2.9.2.	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad .....	183
3.2.9.2.1	Dotación .....	183
3.2.9.2.2	Características .....	184
3.3.	<b>SALUBRIDAD</b> .....	185
3.3.1.	DB- HS 1 Protección frente a la humedad .....	185
3.3.1.1.	Muros .....	185
3.3.1.1.1	Grado de impermeabilidad .....	185
3.3.1.1.2	Condiciones de las soluciones constructivas .....	185
3.3.1.2.	Suelos .....	186
3.3.1.2.1	Grado de impermeabilidad .....	186

## ■ ÍNDICE

3.3.1.2.2	Condiciones de las soluciones constructivas .....	186
3.3.1.3.	Fachadas .....	187
3.3.1.3.1	Grado de impermeabilidad .....	187
3.3.1.3.2	Condiciones de las soluciones constructivas .....	188
3.3.1.4.	Cubiertas.....	192
<b>4.</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES .....</b>	<b>193</b>
4.1.	ESTATALES .....	193
4.2.	AUTONÓMICAS .....	193
4.2.1.	Cumplimiento de la Normativa Autonómica de Accesibilidad .....	194
4.2.1.1.	Introducción .....	194
4.2.1.2.	Condiciones funcionales de los edificios .....	194
4.2.1.2.1	Accesos de uso público .....	194
4.2.1.2.2	Itinerarios de uso público.....	195
4.2.1.2.3	Servicios higiénicos .....	198
4.2.1.2.4	Áreas de consumo de alimentos .....	199
4.2.1.2.5	Áreas de preparación de alimentos .....	199
4.2.1.2.6	Plazas de aparcamiento.....	200
4.2.1.2.7	Equipamiento .....	200
4.2.1.2.8	Señalización.....	200
4.2.1.3.	Condiciones de seguridad de los edificios .....	201
4.2.1.3.1	Seguridad de utilización .....	201
4.2.1.3.2	Seguridad en situaciones de emergencia .....	202
4.2.2.	Accesibilidad en el medio urbano .....	203
4.2.2.1.	Itinerarios peatonales .....	203
4.2.2.2.	Elementos de urbanización.....	203
4.2.2.3.	Mobiliario urbano .....	205
4.3.	URBANÍSTICAS .....	207
<b>5.</b>	<b>PRESUPUESTO APROXIMADO .....</b>	<b>209</b>
<b>6.</b>	<b>ANEXO I: INFORME FAVORABLE VÍAS PECUARIAS .....</b>	<b>211</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXO II: INFORME FAVORABLE CERTIFICADO COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA.....</b>	<b>217</b>



## MEMORIA

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1. AGENTES INTERVINIENTES

##### 1.1.1.1. Promotor

UNIBAIL RODAMCO Benidorm S.L.U., con CIF B 85147692 y domicilio social en la C/ José Abascal, 56 4ª planta, 28003 Madrid.

Su representante legal es Javier Solís García, DNI 510889955 S.

Teléfono: 91 700 65 00.

E-mail: [repcion@unibail-rodamco.com](mailto:repcion@unibail-rodamco.com)

##### 1.1.1.2. Arquitecto Autor del Proyecto

El presente Proyecto Técnico de la Actividad del Edificio Centro Comercial en Benidorm ha sido redactado por el Arquitecto D. Carlos Fontecha Andujar, Colegiado en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante con el nº 50.434; perteneciendo a la empresa TYPESA, Ingenieros Consultores y Arquitectos (Técnica y Proyectos, S.A.) con CIF A 28171288 y domicilio social en la C/ Gomera, 9. 28700 - San Sebastián de los Reyes. Madrid, en condición de asalariado.

Dicha empresa (TYPESA) actúa como CONTRATISTA DEL PROYECTO. Su representante legal es D. Antonio Capilla Matarredona, DNI 05399322 A.

Teléfonos: 91 722 73 00

E-mail: [madrid@typsa.es](mailto:madrid@typsa.es). Web: [www.typsa.com](http://www.typsa.com)

##### 1.1.1.3. Project Management

La empresa HILL INTERNATIONAL/SPAIN es la compañía contratada por el Promotor para el seguimiento, coordinación y control del proyecto.

Con dirección en C/ Miguel Ángel, 11, 1ª planta 28010 - Madrid.

Teléfono: 91 431 01 96

Representante: Tomás Antón

E-mail: [TomasAnton@hillintl.com](mailto:TomasAnton@hillintl.com). 699 906 656

##### 1.1.1.4. Arquitectos de Concepto

La sociedad profesional que ha desarrollado el Proyecto Conceptual de Arquitectura de este Proyecto Técnico de la Actividad es ARANGUREN GALLEGOS ARQUITECTOS S.L.P., cuyo estudio profesional se encuentra en la C/ Otero y Delage, 118. 28035 - Madrid.

Teléfonos: 91 734 19 01 / 91 316 08 11

E-mail: [arquitectos@arangurengallegos.com](mailto:arquitectos@arangurengallegos.com). Web: [www.arangurengallegos.com](http://www.arangurengallegos.com)

#### 1.1.1.5. Otros Técnicos

- Responsable del Estudio de Seguridad y Salud: PENDIENTE
- Estudio Geotécnico realizado por CyTEM en enero de 2017, que completa el elaborado inicialmente en enero de 2016
- Director de Obra: PENDIENTE
- Director de Ejecución de la obra: PENDIENTE.

### 1.2. INFORMACIÓN PREVIA

#### 1.2.1. Antecedentes y condicionantes de la parcela

Este Proyecto Técnico de la Actividad para un Centro Comercial en Benidorm tiene como antecedentes:

- "Fase I": Proyecto de Ejecución de Movimiento de Tierras.  
Incluye el *Anejo Nº 4. TALA DE ÁRBOLES* visado por CTAA con fecha 09/03/17:  
E: 17-20919-760 / D: 17-0021767-004-02967  
Solicitud de entrada en Ayuntamiento de Benidorm con fecha 14/03/2017.
- "Fase II": Proyecto Básico de Edificio Aparcamiento Bajo Rasante.
- Plan de Movilidad, 06/02/2017.
- Estudio de Impacto Ambiental, 28/02/2017.

La Parcela T-2, en la que se encuentra ubicado, no tiene ninguna carga ni antecedentes ya que se encuentra en un área de nueva creación incluida en el Plan Parcial del Sector 3/1 del Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm.

Condicionantes:

- Se dispone de la autorización correspondiente para proceder al desvío de la antigua Vía Pecuaria que discurría por la parcela T-2. La Comisión de Evaluación Ambiental de la Generalitat Valenciana ha dictado recientemente veredicto favorable al proyecto, para lo que ha sido definitivo el Informe sobre Vías Pecuarias, ámbito en el que se reclamaba una modificación.
- El Levantamiento Topográfico de la parcela T-2 recoge la existencia de un Centro de Transformación al norte, junto a la curva más elevada de la Calle B, así como de una torre de alta tensión que invaden el espacio destinado en proyecto a la vía de servicio perimetral que da acceso a los muelles de carga-descarga.

También al norte se detecta otra torre de alta tensión montada sobre la Calle B de la Urbanización, que junto con la ya mencionada corresponden a una línea que cruza tangencialmente la parcela.

En todos los casos se prevé su reubicación previa al comienzo de las obras.



Localización de Centro de Transformación y torres de alta tensión

- En el interior de la Parcela, lado suroeste, existe un pozo abandonado. Este pozo está construido con fábrica de ladrillo cerámico enfoscado por su lado exterior. En su coronación se ha realizado un refuerzo de dicha fábrica de ladrillo, quedando un remate mediante un murete circular. Tanto en el Estudio de Gestión de Residuos como en el Anejo del Estudio de Seguridad y Salud desarrollados en la "Fase I" se recogen las acciones a llevar a cabo, y se concretan los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar.



Pozo a demoler y rellenar


## 1.2.2. Datos del emplazamiento

### 1.2.2.1. Referencia Catastral

Localización: LG PP 3/1 INDUSTRIAL 2(T) Suelo PARCELA T-2, 03502 BENIDORM (ALICANTE).

La REFERENCIA CATASTRAL del inmueble afectado es:

REFERENCIA CATASTRAL	DENOMINACION
0215201YH5701N0001HU	PARCELA T-2



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

### CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**0215201YH5701N0001HU**

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN  
LG PP3/1 INDUSTRIAL 2(T) Suelo PARCELA T-2  
03502 BENIDORM [ALICANTE]

USO PRINCIPAL: **Suelo sin edif.**      AÑO CONSTRUCCIÓN:

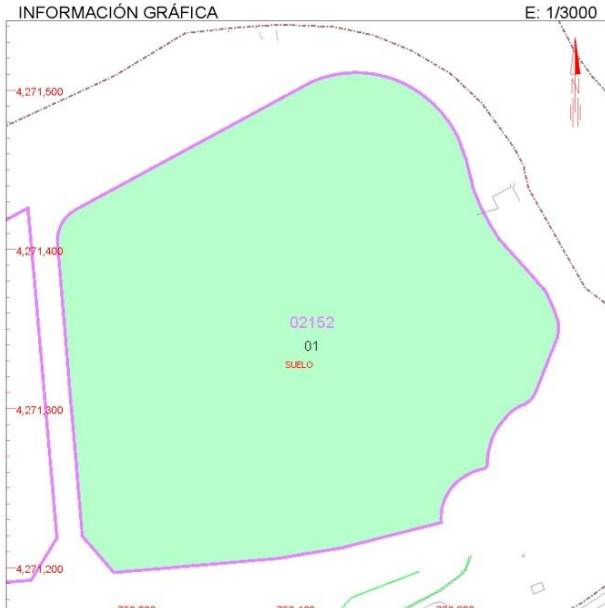
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: **100,000000**      SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]:

**PARCELA CATASTRAL**

SITUACIÓN  
LG PP3/1 INDUSTRIAL 2(T) PARCELA T-2  
BENIDORM [ALICANTE]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]:       SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m<sup>2</sup>]: **71.092**      TIPO DE FINCA: **Suelo sin edificar**

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/3000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

750,200    Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89  
 ---    Limite de Manzana  
 ---    Limite de Parcela  
 ---    Limite de Construcciones  
 ---    Mobiliario y aceras  
 ---    Limite zona verde  
 ---    Hidrografía

Martes , 13 de Diciembre de 2016

### 1.2.2.2. Referencia geográfica

#### Situación

El emplazamiento de la actuación prevista, se sitúa en la Comarca Marina Baixa, en el T.M. de Benidorm (Alicante), en el Paraje denominado toponímicamente como "Tolls", en el entorno urbano de la ciudad.

La implantación de este singular proyecto en los terrenos del ámbito, queda principalmente condicionada por los trazados de dos vías de comunicación principales: la autopista E-15 del Mediterráneo y la carretera CN-332, al sur del trazado de la E-15.



En relación a la situación respecto a los núcleos de población más próximos, nos encontramos:

- por encima de la E-15, la Urbanización Barrina Sur
- por debajo de la CN-332, la zona urbana del Paraje Tolls.

## Accesibilidad

El acceso a la parcela, y por tanto al Centro Comercial y de Ocio, desde la autopista E-15 se prevé mediante un nodo que comunica directamente con la rotonda de acceso al este del complejo desde la carretera CV-753.

A la zona del proyecto también se puede acceder a través de la rotonda existente en la CV-70 al oeste del ámbito de actuación.

Por lo que se refiere a la circulación interior del ámbito, se prevé un sólo viario de sentido único que rodea y delimita toda la implantación edificatoria de las instalaciones, y que, a través de varias rotondas en las que se prevé queden situados los principales elementos de servicios generales, organiza la circulación de todos los vehículos; los pesados de entrada y de mercancías, así como los ligeros de trabajadores y clientes del centro comercial, organizando un tráfico fluido y funcional, hacia las distintas áreas de aparcamiento, dispuestas en torno a los principales elementos del centro, delimitando así la configuración espacial de las áreas libres dispuestas en este emplazamiento.

La conexión con la ciudad de Benidorm es inmediata, a través de las prolongaciones de la carretera CV-70 (Avda. Beniardá) y de la carretera CV-753 (Avda. Comunidad Europea). Destacar también su proximidad a la ciudad de Alicante, a tan sólo 42 km.

## Percepción y Medio Ambiente

En líneas generales, el paisaje de Benidorm está definido por la franja litoral, la zona intermedia y la montaña del interior.

El ámbito del proyecto se localiza en la zona intermedia compuesta por una depresión atravesada por dos importantes vías de comunicación sensiblemente paralelas: la autopista E-15 del Mediterráneo y la CN-332 de Almería a Valencia por Cartagena.

La zona de implantación del proyecto es el resultado de un paisaje transformado con la introducción de diversas infraestructuras viarias de primer orden (autopista E-15, CN-332). Estos elementos antrópicos han modificado sensiblemente el paisaje visual, incorporando un elevado número de vehículos al día, viéndose también con ello afectada la vegetación en área de estudio. Se trata de un matorral compuesto por especies diversas, al que le suceden pastizales vivaces. El valor ambiental de estas zonas es muy nulo por la reducida cobertura vegetal y por apreciarse con claridad su origen antrópico.

En el resto de la zona encontramos matorrales de bajo porte y cobertura variable que aparecen en suelos donde se ha producido una nitrificación (cultivos abandonados, etc.). Esta formación también se encuentra muy extendida en la zona de estudio, ocupando antiguos cultivos y áreas alteradas.

La fisiografía de la zona objeto de estudio corresponde a un relieve de desnivel intermedio en el que predominan las zonas de semiplanas a inclinadas. La altitud media se sitúa en torno a los 90 m.

Se trata de una zona con pendiente general media del 4%, entre cuyos elementos configuradores del paisaje destacan unas colinas y ondulaciones con campos de cultivo de secano y antiguas masías, que se extienden hasta las primeras estribaciones de la zona montañosa.

La ubicación y las características litológicas de la zona de estudio permiten concluir que se trata de una zona estable desde el punto de vista de los riesgos geológicos.

Por lo que se refiere al riesgo de inundación de la zona según el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana, la zona se encuentra fuera del riesgo de inundación. Este dato queda confirmado en las conclusiones del Estudio Geotécnico elaborado por el CyTEM en enero de 2017, que completa el primero de enero de 2016.

Desde el punto de vista biótico, el valor ecológico global que exhibe la zona de estudio se puede calificar de muy bajo. El avanzado estado de degradación serial que presenta la vegetación y la composición biológica que presentan actualmente las comunidades existentes, justifica esta valoración.

En la zona de proyecto, tanto la flora como la fauna se implantan sobre hábitats deteriorados por las distintas actividades que ha realizado el hombre en su historia reciente, especialmente las obras de infraestructuras que la rodean y la anterior actividad agrícola. Estas circunstancias han dado lugar a una importante alteración de la naturalidad, que se refleja también en una disminución de la biodiversidad general de la zona.

En relación con el estado de la fauna en la zona, la valoración que puede hacerse es similar a los hábitats de los que depende.

Por todo lo expuesto anteriormente, la implantación de las futuras instalaciones del centro comercial y de ocio no representa una afección significativa para el valor ecológico del área.

### Medio Socioeconómico

La repercusión sobre el medio socioeconómico del entorno del Proyecto, trasciende ampliamente el ámbito municipal tanto en lo que se refiere al impacto sobre la creación de empleo y dinamización de la actividad económica, como a la prestación de servicios que alcanza el ámbito supramunicipal y provincial.

El municipio de Benidorm se encuentra situado en la provincia de Alicante, siendo el segundo municipio en importancia, después de la capital, desde el punto de vista demográfico.

Su extensión superficial es de 38,51 km<sup>2</sup> y tiene una densidad de 1.792 hab/km<sup>2</sup>. Comprende un total de 18 municipios y posee una población entorno a los 191.000 hab. y una superficie de 578,7 km<sup>2</sup>, lo que supone una densidad de 331 hab/km<sup>2</sup>, muy por encima de la media de la Comunidad Valenciana.

La Marina Baixa es una comarca con una gran especialización en el sector servicios, con tasas del 79% de su población activa, y un sector de la construcción que alcanza el 14%. La agricultura y la industria son sectores prácticamente residuales.

Esta Área Funcional es una de las zonas turísticas más importante del Mediterráneo europeo, con Benidorm como centro principal, apoyada en una amplia oferta hotelera, que ha permitido que se convierta en una de las zonas de mayor renta per cápita de la Comunidad Valenciana.

El mantenimiento y la mejora del modelo turístico de Benidorm pasa por la ampliación y mejora de la oferta comercial y de ocio de calidad.

### 1.2.2.3. Referencia Urbanística

#### Marco normativo en el que se redacta el presente proyecto.

El Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm aprobado definitivamente por el Conseller de Obras Públicas, Transportes y Urbanismo en diciembre de 1.990 (D.O.G.V. nº 279), delimita varios sectores de suelo urbanizable entre los que encuentra el sector PP 3/1, en el que se ubica el Centro Comercial y de Ocio objeto del presente proyecto.

El desarrollo parcial y pormenorizado de dicho sector de suelo urbanizable se estableció en el correspondiente y preceptivo Plan Parcial aprobado definitivamente mediante acuerdo plenario del Ayuntamiento de Benidorm de fecha 28 de enero de 2002, adjudicando, al propio tiempo, la condición de agente público urbanizador a la entidad mercantil BENIPOLI, S.A.

El proyecto de urbanización fue aprobado definitivamente mediante acuerdo plenario de fecha 27 de enero de 2003 (BOP núm. 47, de 26 de febrero).

El proyecto de reparcelación fue aprobado definitivamente por Decreto de la Alcaldía Presidencia de 3 de octubre de 2005 e inscrito en el Registro de la Propiedad el 12 de septiembre de 2007.

El 21 de septiembre de 2007 se suscribió el acta de replanteo de las obras de urbanización.

El informe favorable vinculante de la dirección general de Carreteras del Ministerio de Fomento, de fecha 23 de enero de 2013, sobre los nuevos enlaces desde la CN-332, que mejoran los accesos desde Benidorm y las zonas urbanas limítrofes.

Los anteriores antecedentes ponen de manifiesto que el sector dispone de la requerida ordenación pormenorizada y de la aprobación de la totalidad de los instrumentos de ejecución que legitiman su ejecución, hallándose desarrollada la obra pública de urbanización en más un 66 por cien.

Las incidencias surgidas durante la ejecución de las obras de urbanización, especialmente, las derivadas de las condiciones impuestas por las Administraciones sectoriales en la ejecución de los enlaces de conexión del sector con la CV- 70 y N-332 en su conexión norte-oeste, junto a otros ajustes derivados de la ejecución de la obra, han obligado a adaptar el diseño de estas infraestructuras previstas inicialmente en el planeamiento parcial definitivamente aprobado, con el diseño definitivamente autorizado por las Administraciones titulares de las infraestructuras viarias afectadas.

Además se produce una propuesta modificativa del Plan Parcial del Sector PP 3/1 (\*Modificación Puntual Nº 1 – PLAN PARCIAL SECTOR PP 3/1 – P.G.O.U. de BENIDORM, de fecha marzo 2016) consistente en adaptar las infraestructuras de conexión del sector al diseño finalmente impuesto por las Administraciones sectoriales en su ejecución, reajustar la configuración física de algunas parcelas lucrativas, variar la calificación y configuración física del suelo lucrativo y, por último, modificar alterar e introducir cambios en las normas urbanísticas en punto a las condiciones de parcelación, más acordes con las nuevas demandas del sector inmobiliario, así como en las condiciones de edificación de la zona terciaria, con el objetivo de dotar y facilitar equipamientos comerciales más acordes con la demanda actual comercial.

**Esta Modificación acaba de obtener su aprobación definitiva (con fecha junio 2017), por lo que resulta de aplicación al presente Proyecto Técnico de la Actividad.**



Contratista del  
Proyecto



ARANGUREN  
& GALLEGOS  
Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**  
Promotor

Por su parte, el Plan General Municipal de Ordenación (P.G.M.O. 1990), tiene aprobada una Modificación Puntual N°18 (MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL N°18, ALTURA DE LA EDIFICACIÓN, de mayo de 2013), donde se modifica la redacción de algunos artículos de las Normas Urbanísticas del P.G.M.O. 1990 que también son de aplicación.

Aprobada también la Modificación Puntual N°19 (MODIFICACIÓN PUNTUAL N°19 DEL P.G.M.O. 1990, ART 90 DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS, de enero de 2016), que afecta a Grandes Superficies Comerciales.

### 1.2.3. Datos del solar

Descripción de la parcela:

Las actuaciones previstas se localizan en la Parcela T-2 regulada por la recientemente aprobada Modificación Puntual N° 1 del Plan Parcial del Sector PP 3/1 delimitado por el Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm.

Los terrenos objeto de actuación se encuentran delimitados por los siguientes elementos:

- Al Oeste, la carretera CV-70 y la Parcela T-1 del Sector PP 3/1
- Al Este, el peaje de la autopista del Mediterráneo E-15 y la carretera CV-753
- Al Norte, autopista del Mediterráneo E-15
- Al Sur, la CN-332.

### 1.2.4. Fotografías de la parcela

En las siguientes fotografías aéreas se sitúa la parcela y pueden apreciarse los viales que lindan con ella:



Vista aérea general



Vista aérea Suroeste



Vista aérea Noroeste

A continuación, las fotografías de los lindes de la parcela con los 4 viales perimetrales:



Linde Oeste de la Parcela T-2



Linde Sur de la Parcela T-2. 1



Linde Sur de la Parcela T-2. 2



Linde Este de la Parcela T-2. 1



Linde Este de la Parcela T-2. 2



Linde Este de la Parcela T-2. 3



Linde Este de la Parcela T-2. 4



Linde Este de la Parcela T-2. 5



Linde Este de la Parcela T-2. 6



Linde Norte de la Parcela T-2. 1



Linde Norte de la Parcela T-2. 2



Linde Norte de la Parcela T-2. 3

### 1.2.5. Servidumbres aparentes

Acorde a la documentación existente en la Conselleria (CITMA), por el interior de la Parcela T-2 atraviesa, de norte a sur, una antigua Vía Pecuaría.

Su percepción resulta difícil tanto en fotografía aérea como in situ debido a que:

- La ejecución de las diversas infraestructuras viarias que delimitan el área de la actuación han modificado el paisaje inicial
- Además esta Vía Pecuaría queda interrumpida en su intersección con la autopista AP-7 y la carretera CN-332.

En la actualidad se dispone de la aprobación por parte de las Autoridades competentes que autoriza el desvío de dicha Vía (ver ANEXO I: INFORME FAVORABLE VÍAS PECUARIAS, en el punto 6 de esta Memoria).

### 1.2.6. Planeamiento Urbanístico de Aplicación

#### 1.2.6.1. Planeamiento General Vigente

El Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm aprobado definitivamente por el Conseller de Obras Públicas, Transportes y Urbanismo en diciembre de 1.990 (D.O.G.V. nº 279), delimita varios sectores de suelo urbanizable entre los que encuentra el sector PP 3/1, en el que se ubica el Centro Comercial y de Ocio objeto del presente proyecto.

La Parcela T-2, donde está prevista la implantación del edificio, está afectada por el Plan Parcial (en el ámbito de Suelo Urbanizable Programado) del Sector 3/1 del Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm, de 28 de enero de 2002.

Por su parte, el Plan General Municipal de Ordenación (P.G.M.O. 1990), tiene aprobada una Modificación Puntual Nº18 (MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL Nº18, ALTURA DE LA EDIFICACIÓN, de mayo de 2013), donde se modifica la redacción de algunos artículos de las Normas Urbanísticas del P.G.M.O. 1990 que también son de aplicación.

También aprobada la Modificación Puntual Nº19 (MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº19 DEL P.G.M.O. 1990, ART 90 DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS, de enero de 2016), que afecta a Grandes Superficies Comerciales.

Con fecha 9 de febrero de 2017, se emite informe favorable por parte de la Comisión de Evaluación Ambiental (Expediente 42/2016-EAE):

*"A la vista de cuanto antecede, la Comisión de Evaluación Ambiental, ACUERDA:  
EMITIR INFORME AMBIENTAL Y TERRITORIAL ESTRATÉGICO FAVORABLE EN EL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIAL ESTRATÉGICA DE LA "MODIFICACIÓN PUNTUAL Nº1 DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP 3/1 INDUSTRIAL DE BENIDORM, POR CONSIDERAR QUE NO TIENE EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE"*

Con fecha 07/03/2017, se emite informe favorable por parte del Arquitecto Municipal a la solicitud de Certificado de Compatibilidad Urbanística (Expte. 0119/17) para la actividad de Centro Comercial sito en el Plan Parcial 3/1, parcela T-2.

Además está afectada por la recientemente aprobada **Modificación Puntual N° 1 del Plan Parcial del Sector PP 3/1 delimitado por el Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm (de fecha junio 2017).**

### 1.2.6.2. Calificación. Clasificación

Los elementos urbanísticos aprobados determinan para la Parcela PP 3/1 la consideración de suelo urbanizable con uso dominante TERCARIO-COMERCIAL.

Superficie de suelo del ámbito de actuación 71.092 m<sup>2</sup>.

La edificabilidad máxima del ámbito de actuación es de 55.878 m<sup>2</sup>.

La tipología edificatoria es EDIFICACIÓN ABIERTA (volumetría específica).

La unidad mínima de parcela será la de una manzana completa.

La parcela sólo podrá albergar un único edificio.

### 1.2.6.3. Normas Urbanísticas

- **Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm, de diciembre de 1.990:**

Las Normas Urbanísticas del Ayuntamiento de Benidorm, en su *Artº 90 - Edificabilidad*, especifican aquellas superficies que deben tenerse en cuenta para el cómputo de edificabilidad.

Así, esta norma estipula, entre otras previsiones, lo siguiente:

*“c) Locales no computables: en el cómputo de la edificabilidad no se incluirán:*

- *Los **locales subterráneos destinados a aparcamiento.***
- *Los elementos de circulación comunes a los diferentes locales de la edificación según las siguientes reglas:*
  - *Escaleras y ascensores, no computan*
  - *Zaguanes y portales: Si su superficie es inferior a 40 m<sup>2</sup> computarán en su totalidad; si estuviere entre dicha cantidad y la resultante de aplicar 1 m<sup>2</sup> por cada local o vivienda servidos por él, no lo harán y si excediere se computará el exceso.*
  - *Pasillos: no computarán excepto si su anchura libre entre paramentos excede de 2 metros salvo que esta circunstancia fuese obligatoria observancia.*
  - *Los locales destinados a albergar instalaciones técnicas comunes de la edificación, y las terrazas comunes.*

*d) Superficie útil de la edificación: es la suma de las superficies útiles de todos los locales y piezas que integran la edificación, deducida la superficie útil de los locales no computables”.*

- **Modificación Puntual N°18 (MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL N°18, de mayo de 2013:**

El Plan General Municipal de Ordenación (P.G.M.O. 1990), tiene aprobada una Modificación Puntual nº18 (MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL Nº18, de mayo de 2013), donde se modifica la redacción del **Artículo 91 .-Alzado** de las Normas Urbanísticas del P.G.M.O. 1990:

- En dicho artículo, se incluye el apartado nº 2 del que se transcriben los conceptos siguientes:

*b) Planta Sótano:*

*En la edificación según alineación de vial son las situadas por debajo de la planta baja. En edificación abierta, sótanos son las plantas totalmente subterráneas, o aquellas que lo son predominantemente y en las que sobresale de la rasante del terreno urbanizado hasta 1,00 m, contado desde dicha rasante hasta el intradós del techo. Los sótanos sólo podrán destinarse a garajes, instalaciones técnicas de la edificación y almacenaje, incluidos trasteros.*

*g) Altura de la edificación:*

*Es la distancia vertical, expresada en número de plantas; la altura de edificación comprende las plantas de pisos más la planta baja.*

*i) Altura libre:*

*Es la distancia, expresada en metros, entre el pavimento del piso y el intradós del techo. La altura libre mínima normal de piezas habitables es de 2,50 m en planta pisos y de 3,20 m en plantas bajas. La altura libre máxima de planta baja es de 4,50 m, excepto en aquellos casos en que justificadamente el uso que albergue requiera mayor altura; por ejemplo en los vestíbulos de los hoteles de cuatro y cinco estrellas (como consecuencia de la Modificación Nº 2). La de planta de sótanos y pisos es de 3,00 m.*

*j) Espesores de forjados:*

*Los forjados convencionales tendrán un espesor máximo de 0,50 m y excepcionalmente los técnicos previa justificación hasta 1,00 m.*

- En dicho artículo, se incluye el apartado nº 6 del que se transcribe:

*Con respecto a las condiciones de la edificación subterránea, el número máximo de sótanos admisible, salvo que se exprese alguna condición más limitativa en la normativa particular, será libre, regulándose por las normativas sectoriales de Habitabilidad, Reglamentos de locales de pública concurrencia, incendios, etc.*

- En dicho artículo, se incluye el apartado nº 7 del que se transcribe:

*Con respecto a la edificación en parcelas de topografía en pendiente acusada se establece...*

Este Artículo NO le es de aplicación, ya que las características particulares de esta parcela no lo permiten, además de tratarse de una parcela cuya topografía ofrece una pendiente mínima (3-4%). Se tiene un desnivel máximo entre cotas de aceras de 12 m aprox. (entre acera del lado noreste y la del lado sureste), que frente a una longitud entre ambos puntos de 250 m aprox., supone una pendiente menor del 5%, lo que no puede considerarse como una pendiente acusada.

*En cualquier caso, se establece para los muros de contención, que vayan a quedar vistos, una altura máxima absoluta en cualquier punto de 3,50 m.*

Este Artículo NO le es de aplicación como tal, ya que está pensado para su aplicación a viviendas y complejos residenciales en ladera.

No obstante, el proyecto recoge un muro jardinera o muro verde al norte para salvar desnivel entre la Calle B y la vía de servicio perimetral que da acceso a los muelles de carga-descarga. Su diseño integra jardineras lineales escalonadas, con saltos que no superan los 3,50 m.

- **Con fecha 07/03/2017, se emite informe favorable por parte del Arquitecto Municipal a la solicitud de Certificado de Compatibilidad Urbanística (Expte. 0119/17) para la actividad de Centro Comercial sito en el Plan Parcial 3/1, parcela T-2:**

Ver ANEXO II: INFORME FAVORABLE CERTIFICADO COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA, en el punto 7 de esta Memoria. Se extracta:

*Las normas urbanísticas fueron redactadas para ordenar los usos que el plan general complementaba como posibles en ese momento: residencial privado, hotelero, terciario, etc., pero en ningún caso las normas regulaban un posible centro comercial, en el que se entremezclan superficies abiertas, cerradas, descubiertas, de carácter privativo, común, circulaciones, etc. Es por eso que a continuación se detalla por uso y tipos el carácter de estos espacios en cuanto a su cómputo de edificabilidad:*

#### *CÓMPUTO DE EDIFICABILIDAD EN FUNCIÓN DEL USO Y TIPO DE ESPACIO*

*local uso terciario: COMPUTA*

*aseos comunes: COMPUTA*

*rellano en ascensores: COMPUTA*

*circulación común terraza: NO COMPUTA*

*circulación común descubierta: NO COMPUTA*

*terracea privativa: NO COMPUTA (1)*

*terracea priv. descubierta : NO COMPUTA*

*pasillos servicio: NO COMPUTA*

*vías núcleos evacuación: NO COMPUTA*

*cuartos técnicos inst.: NO COMPUTA*

*escaleras ascensores: NO COMPUTA*

*aparcamiento bajo ras.: NO COMPUTA*

*aparcamiento sobre ras. descubierta: NO COMPUTA*

- (1) Las terrazas privativas no computarán siempre que estén descubiertas, o estén cubiertas mediante algún elemento ornamental o de diseño del conjunto de la edificación (centro comercial), o perteneciendo a un solo local, sea de carácter ligero, permeable y fácilmente desmontable.*

*En cuanto a las alturas máximas permitidas, se estará a lo indicado en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial, Art 14.*

Por último, y a la vista del art 91 de las Normas Urbanísticas del Plan General:

Planta sótano:

... son las plantas totalmente subterráneas, o aquellas que lo son predominantemente y en las que sobresale de la rasante del terreno urbanizado hasta 1,00 m, contado desde dicha rasante hasta el intradós del techo.

Por lo tanto para poder cumplir la condición de sótano, se deberá respetar esa condición.

- **Modificación Puntual Nº 1 del Plan Parcial del Sector PP 3/1 delimitado por el Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm, de fecha junio 2017.**

Se describen seguidamente, de manera breve y concisa, los puntos más significativos:

## **NORMAS URBANÍSTICAS**

### **Capítulo 2.- USOS Y TIPOLOGÍAS**

Artº 2.- Los usos y tipologías a permitir en las distintas zonas serán las que en su normativa específica se determinan por remisión a la definición que de los mismos se realiza en el Plan General y, con carácter supletorio, si hubiera lugar, por remisión al Reglamento de Zonas de Ordenación.

### **Capítulo 3.- CONDICIONES GENERALES ESTÉTICAS**

Artº 3. – Aparte de las establecidas con carácter general para la edificación en la Sección 3º del Capítulo 6º de las N.U. del P.G.M.O. deberá cumplirse:

1.- La composición y tratamiento de fachadas y restantes cerramientos serán libres si bien los materiales a utilizar deberán ser de alta durabilidad y calidad contrastada.

En todo caso, los edificios y construcciones que se ejecuten en el ámbito del Sector PP 3/1 deberán de adaptarse a la exigencia de calidad y diseño y materiales propia del emplazamiento y de la especialización turística-terciaria del término municipal de Benidorm, atendiendo a un alto valor nivel estético y garantizando una calidad visual, toda vez que este sector constituye una de las entradas de la ciudad.

2.- No se autorizan las cubiertas con materiales reflectantes, ni con acabado de fibrocemento o similar.

3.- Quedan prohibidos los cerramientos de parcela, salvo en aquellos casos en que las características objetivas de la actividad, apreciadas por los Servicios Técnicos Municipales, exija el cerramiento por razones de seguridad.

4.- No se autorizan las cubiertas a dos aguas como solución arquitectónica integral.

5.- Las fachadas recayentes a la autopista y a la variante de la CN-332 se tratarán con materiales nobles y grandes zonas acristaladas destinándose a usos terciarios inherentes a la industria, de forma que los usos industriales no puedan tener acceso directo desde estas fachadas.

6.- Las zonas de retranqueo recayentes a viario público se tratarán, al menos en un 30% de su superficie, como zonas ajardinadas. Las zonas libres interiores a la parcela podrán destinarse a accesos, zonas de tránsito, aparcamientos, muelles y servicios, y no tendrán requisito mínimo de superficie ajardinada, si bien las zonas de aparcamiento serán arboladas – garantizándose un ratio mínimo de un árbol por cada 12 plazas de aparcamiento.

7.- El resto de zonas de retranqueo podrán destinarse a circulación rodada y peatonal.

8.- La localización de carteles sobre las antedichas fachadas se regirá por la normativa municipal debiendo ser objeto, su diseño, de obtención del visto bueno de los Servicios Técnicos Municipales. En cualquier caso, quedan prohibidos los carteles que puedan producir deslumbramientos o molestias visuales a los usuarios de la autopista y variante de la CN-332.

### **Capítulo 5.- ZONAS DE ORDENACIÓN**

Artº 5.- Tal y como en la Memoria se ha descrito, el ámbito territorial del presente Plan Parcial ha quedado dividido en varias zonas para las que se expresan a continuación una serie de condiciones particulares de acuerdo con los siguientes conceptos:

- I.- Caracterización y delimitación
- II.- Condiciones de parcelación
- III.- Condiciones de volumen
- IV.- Condiciones estéticas
- V.- Condiciones higiénico-sanitarias
- VI.- Condiciones de uso
- VII.- Aparcamientos

Artº 6.- Estas zonas se definen como:

- A.- Industrial
- B.- Terciario**
- C.- Verde público
- D.- Protección
- E.- Aparcamiento
- F.- Plazas e isletas
- G.- Red viaria

### **Capítulo 6.- NORMATIVA ESPECÍFICA DE LAS DISTINTAS ZONAS DE ORDENACIÓN**

#### **B.- Terciario**

Artº 12. – Caracterización y delimitación

2.- Su uso característico será el terciario comercial según la definición que del mismo se realiza en el Artº 112 de las N.U. del P.G.M.O., atendiendo a la interpretación nº 7 del mismo establecida por acuerdo plenario de fecha 27 de octubre 2014, y tal y como disponen las Ordenanzas del P.G.M.O. para el Sector PP 3/1.

3.- La tipología constructiva se corresponderá con la de edificación de volumetría específica, en las condiciones volumétricas y edificatorias contenidas en este Plan Parcial.

*Artº 13. – Condiciones de parcelación*

1.- Las dos manzanas que configuran esa zona deberán ser desarrolladas a través de un proyecto unitario que abarque la totalidad de cada una de las mismas; si bien podrá ser desarrollado por fases.

2.- La unidad mínima de parcela será la de una manzana completa.

Abarcando la totalidad de cada una de las manzanas podrá recurrirse a la figura del estudio de detalle que ordene los volúmenes de las mismas pudiendo subdividir en parcelas que en ningún caso serán inferiores a:

*Superficie: 10.000 m<sup>2</sup>*

*Lindero frontal: 70 m*

*Circulo inscrito: 50 m*

*Mínimo estrechamiento: 40 m*

*Angulo de linderos con alineación fachada: mayor o igual a 80º*

*En este supuesto, cada parcela sólo podrá albergar un único edificio, debiéndose de ejecutar el proyecto arquitectónico de forma unitaria y en una o varias fases de ejecución; en este último caso, las distintas fases deberán respetar la unidad estética del conjunto de la edificación, debiendo respetar el mismo tratamiento de fachada para cada una de las distintas fases.*

*Artº 14. – Condiciones de volumen*

1.- La edificación se retranqueará como mínimo 10 m de la alineación a vial, con excepción del retranqueo al vial B, que será de 6 m, permitiéndose el adosamiento de la edificación en un frente máximo de 40 m; y un mínimo de 6 m a los restantes linderos. Se permitirá la conexión entre las distintas parcelas comerciales a través de pasarelas o elementos similares, que no computarán a efectos de retranqueo mínimo, siempre que cuenten con el título concesional u otra autorización que resulte legalmente exigible en el caso de que discurren por suelo o vuelo de dominio público.

*Las zonas de retranqueo recayentes a viario público se tratarán, al menos en un 30% de su superficie, como zonas ajardinadas. Las zonas libres interiores a la parcela podrán destinarse a accesos, zonas de tránsito, aparcamientos, muelles y servicios, y no tendrán requisito mínimo de superficie ajardinada, si bien las zonas de aparcamiento serán arboladas – garantizándose un ratio mínimo de un árbol por cada 12 plazas de aparcamiento.*

2. Respetando los retranqueos mínimos establecidos, la ocupación de la parcela por la edificación y la longitud de fachada serán libres.

3.- La edificabilidad máxima será de 0,786 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> medido en superficie útil según definición que de la misma se realiza en las Normas Urbanísticas del P.G.M.O. (Artº 90).

4.- La altura máxima será de tres plantas incluida la baja, según la Modificación Puntual Nº 18 del P.G.M.O. La altura libre será: a) de 6 m cuando se destine a uso comercial y b) de 14 m para las plantas donde se

*ubiquen las actividades de ocio y restauración, y particularmente las salas de cine en un máximo del 20% de la proyección horizontal de la edificación. Asimismo, en terrenos con desnivel se admitirá una planta más sobre rasante, con un límite del 50% de la planta inferior. La altura será libre para los elementos ornamentales de la edificación.*

*Artº 15. – Condiciones de uso*

*1.- El uso característico será el terciario comercial en cualquiera de las acepciones contempladas en el Artº 112 de las N.U. del P.G.M.O., incluso Grandes Establecimientos Comerciales Alimentarios según se definen en el Artº 112.2.6.- de las N.U. del P.G.M.O.*

*2.- Se admitirán como usos compatibles:*

*El industrial definido en el Artº 114.2.b, c y d) de las N.U. del P.G.M.O. y referido a: Almacenaje y comercio mayorista, Talleres de reparación y producción artesanal.*

*3.- Se considerarán usos prohibidos:*

*El residencial con la salvedad de vivienda para personal de vigilancia y control.*

*Artº 16. – Aparcamientos*

*1.- Se estará a lo dispuesto en Artº 13 y 14 del Anexo al Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana.*

**Infraestructuras**

**Adecuación a los estándares exigidos en el Anexo del Reglamento de Planeamiento**

En relación a las plazas de aparcamiento designadas para el interior de parcela *en uso terciario, de entre las opciones dispuestas en el Artº 13 del Anexo al Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana, se cogerá la más exigente, esto es 1 plaza por cada 25 m<sup>2</sup>.*

*No obstante, en función de la concreción del uso, el Ayuntamiento podrá disponer la aplicación del estándar finalmente aplicable. La reserva de aparcamientos para estas manzanas será pues de 3.531 plazas, según información recogida en la Memoria Descriptiva y Justificativa del Texto Refundido del Plan Parcial de 2002:*

	UBICACIÓN	PARCELA	SUPERFICIE	TECHO EDIFICABILIDAD	Nº PLAZAS APARCAMIENTO
1	PP3/1 INDUSTRIAL	T-1	41.226 m <sup>2</sup>	32.404 m <sup>2</sup> <sub>u</sub>	1.296
2	PP3/1 INDUSTRIAL	T-2	71.092 m <sup>2</sup>	55.878 m <sup>2</sup> <sub>u</sub>	2.235
<b>Total</b>					<b>3.531</b>

El cumplimiento del número de plazas de aparcamiento del proyecto puede verse en el apartado 1.3.2.1. *Número Plazas Aparcamiento y Dimensiones* de esta Memoria.

A continuación se recoge Tabla resumen comparativa del cumplimiento de Normativa de aplicación:

	NORMATIVA	PROYECTO
ÁMBITO	Parcela T-2	Proyecto Básico de Centro Comercial y de Ocio en Parcela T-2
SUPERFICIE ACTUACIÓN	71.092 m <sup>2</sup>	71.092 m <sup>2</sup>
USO GLOBAL / USO DOMINANTE	TERCIARIO / TERCIARIO-COMERCIAL	TERCIARIO / TERCIARIO-COMERCIAL
TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	EDIFICACIÓN ABIERTA (volumetría específica)	EDIFICACIÓN ABIERTA (volumetría específica)
RETRANQUEOS	<p>La edificación se retranqueará como mínimo 10 m de la alineación a vial, con excepción del retranqueo al vial B, que será de 6 m, y un mínimo de 6 m a los restantes linderos.</p> <p>Respetando los retranqueos mínimos establecidos, la ocupación de la parcela por la edificación y la longitud de fachada serán libres.</p>	<p>Cumple retranqueos:</p> <p>Al sur _ 70 m respecto a Calle A &gt; 10 m</p> <p>al norte _ la más desfavorable 10,00 m respecto a Calle B &gt; 6 m</p> <p>al este _ la más desfavorable 9,00 m respecto a Calle B &gt; 6 m</p> <p>al oeste _ 6,75 m respecto a Calle B &gt; 6 m</p>
ZONAS AJARDINADAS (*)	<p>Las zonas de retranqueo recayentes a viario público se tratarán, al menos en un 30% de su superficie, como zonas ajardinadas.</p> <p>Las zonas libres interiores a la parcela podrán destinarse a accesos, zonas de tránsito, aparcamientos, muelles y servicios, y no tendrán requisito mínimo de superficie ajardinada, si bien las zonas de aparcamiento serán arboladas – garantizándose un ratio mínimo de un árbol por cada 12 plazas de aparcamiento.</p>	<p>Cumple:</p> <p>Área de retranqueo _ 7.212,53 m<sup>2</sup></p> <p>Superficie zonas verdes requerida (30%)_ 2.163,76 m<sup>2</sup></p> <p>Superficie zonas verdes parcela proyecto _ 3.099,70 m<sup>2</sup></p> <p>Ratio aproximado para zonas arboladas _ un árbol cada 1,50 plazas de aparcamiento.</p>
OCUPACIÓN PARCELA	Libre	Cumple
LONGITUD DE FACHADA	Libre	Cumple
ÍNDICE EDIFICABILIDAD (superficie útil)	0,786 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>	0,786 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>
EDIFICABILIDAD MÁXIMA	55.878,31 m <sup>2</sup>	Cumple _ 53.616,67 m <sup>2</sup>

ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN (Altura reguladora o de cornisa)	Tres plantas _ PB+II	Tres plantas _ PB+II
ALTURA LIBRE PLANTA sobre rasante	Máximo 6 m cuando se destine a uso comercial, <i>máximo</i> 14 m para las plantas donde se ubiquen las actividades de ocio y restauración, y particularmente las salas de cine en un máximo del 20% de la proyección horizontal de la edificación. Además en terrenos con desnivel se admitirá una planta más sobre rasante, con un límite del 50% de la planta inferior. La altura será libre para los elementos ornamentales de la edificación.	Cumple: PLANTA BAJA Comercial _ 5,30 m < 6 m PLANTA PRIMERA Comercial _ 5,20 m < 6 m PLANTA SEGUNDA Restauración _ 5,00 m < 14 m PLANTA SEGUNDA Cines _ 11,20 m y 13,20 m < 14 m
ALTURA LIBRE PLANTA SÓTANOS	La altura libre de plantas sótano es 3,00 m	Se justifican valores superiores por necesidades del uso albergado en el edificio (**): SÓTANO -1 _ 3,80 m y 4,00 m a estructura y 2,50 m gálibo circulación vehículos y peatones SÓTANO -2 _ 3,10 m a estructura y 2,50m gálibo circulación vehículos y peatones
ALTURA ELEMENTOS ORNAMENTALES EDIFICACIÓN	Libre	Cumple
Nº SÓTANOS	Libre	Cumple _ 2
COTA RASANTE (m)	En la edificación según alineación de vial son las situadas por debajo de la planta baja. En edificación abierta, sótanos son las plantas totalmente subterráneas, o aquellas que lo son predominantemente y en las que sobresale de la rasante del terreno urbanizado hasta 1,00 m, contado desde dicha rasante hasta el intradós del techo. Los sótanos sólo podrán destinarse a garajes, instalaciones técnicas de la edificación y almacenaje, incluidos trasteros.	Cumple Rasante teórica no horizontal, variable entre la cota +94,26 y la +82,20. Sótano -1 sobresale 1,00 m al sur, contado desde la rasante de terreno hasta intradós del techo. Aloja aparcamiento, cuartos técnicos, etc.
ESPEORES DE FORJADOS	Los forjados convencionales tendrán un espesor máximo de 0,50 m y excepcionalmente los técnicos previa justificación hasta 1,00 m.	Cumple Losas de espesor 0,40 m y descuelgues puntuales de vigas de cantos < 1,00 m.

(\*) Ver justificación recogida en planos 0020-ED/0021-ED.



Contratista del  
Proyecto



Project  
Management

ARANGUREN  
& GALLEGOS  
Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**  
Promotor

(\*\*) El hecho de que el uso albergado sea un centro comercial y de ocio, singular en cuanto a concepción espacial y soluciones constructivas se refiere, implica la necesidad de alturas libres especiales en sótanos. Se plantea un gálibo de circulación de vehículos y peatones de 2,50 m. Este valor se ve aumentado como consecuencia tanto de los requerimientos estructurales (apeos plantas de uso comercial sobre rasante) como por la necesidad de conductos de ventilación mecánica de gran sección a implementar en los dos niveles de parking (Sótanos -1 y -2).

Sobre la altura 2,50 m apuntar que se trata de la altura requerida para zonas habitables en la práctica totalidad de las normativas y ordenanzas a aplicar, incluso supera las mínimas establecidas por DB-SUA en CTE.

### 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1. Introducción

Se trata de definir las actuaciones necesarias para la construcción de un Centro Comercial y de Ocio en la Parcela T-2 del Sector PP 3/1 del Plan General Municipal de Ordenación de Benidorm, su integración en el entorno y conexión urbana con la población de Benidorm.

Como ya se ha explicado con anterioridad, este proyecto cuenta con dos fases previas:

- el Proyecto de Ejecución del Movimiento de Tierras (Fase I), visado y tramitado en el Ayuntamiento de Benidorm con fecha marzo de 2017 (incluye el *Anejo N° 4. TALA DE ÁRBOLES*), y
- el Proyecto Básico de Edificio Aparcamiento Bajo la Rasante (Fase II), visado y tramitado en el Ayuntamiento de Benidorm con fecha abril de 2017.

El Proyecto Técnico de la Actividad recoge como base el Planeamiento de las fases anteriores y completa la descripción del edificio con la parte sobre rasante.

Se incluye en la documentación del Proyecto Técnico de la Actividad los planos de estado actual del PBR (Proyecto Bajo Rasante). Ver planos 0010-ED a 0012-ED.

Según el Artículo 51 Actividades sometidas a licencia ambiental de la Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades de la Comunitat Valenciana, se indica que:

*Se someten a licencia ambiental las actividades, públicas o privadas, incluidas en el anexo II de la presente Ley. La licencia se adaptará a las modificaciones que se produzcan en las instalaciones en que tales actividades se desarrollan.*

Según el Anexo II de la mencionada ley "Categorías sujetas a licencia ambiental", las obras del Centro Comercial de Benidorm se encuentran clasificadas "por analogía" dentro de:

#### 13. Otras Actividades

##### 13.2.2. Comercios y grandes almacenes de superficie comercial superior a 2.500 m<sup>2</sup>.

Según el Artículo 52 Fines de la Ley 6/2014, la Licencia ambiental tiene como fines los siguientes:

- a) Valorar las afecciones de las actividades sujetas a este instrumento sobre el medio ambiente en su conjunto, incluyendo todos los condicionamientos de carácter ambiental necesarios para la prevención y reducción en origen de las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo, y la adecuada gestión de los residuos generados.
- b) Integrar, junto a los aspectos estrictamente ambientales aquellos pronunciamientos de competencia municipal relativos a incendios, accesibilidad, seguridad y salud de las personas exigidos para el funcionamiento de la actividad por la normativa vigente en tales materias.

## El Objeto

El presente Proyecto tiene como objeto cumplimentar la documentación necesaria para solicitar al Excelentísimo Ayuntamiento de Benidorm la preceptiva y obligatoria Licencia Ambiental para la construcción de un Centro Comercial, cuyo promotor es UNIBAIL-RODAMCO.

Se pretende cumplir, por tanto, con el procedimiento reglamentario de tramitación de licencia regulado en las Ordenanzas.

El contenido del Proyecto Técnico es, conceptualmente, la definición de la actividad, del uso previsto en la edificación, la información general y específica, según los casos, de las características técnicas y dimensionales de las máquinas, de los equipos y elementos industriales a ser instalados, todo ello con el fin de evidenciar y justificar el cumplimiento de las Normas y Reglamentaciones vigentes que regulan las Instalaciones y la Actividad a desarrollar en estos tipos de edificios.

Como complemento, se describen y definen las medidas correctoras adoptadas en las diferentes instalaciones, con el fin de asegurar, garantizar y controlar, por una parte, la eliminación de las previsibles molestias que en el futuro y durante el funcionamiento de la Actividad puedan producirse y afectar a terceras partes, así como eliminar las repercusiones negativas sobre el medio ambiente urbano, o minimizar las mismas todo lo que ello sea posible, cumpliendo en cualquier caso con las exigencias reglamentarias.

Se pretende de esta manera que el presente Proyecto de Licencia Ambiental sea un documento informativo de carácter oficial, para que pueda ser utilizado por cuantas personas u Organismos Oficiales que tengan competencias en la aprobación y funcionamiento de las instalaciones y de la actividad a desarrollar.

## El Alcance

El encargo por parte de UNIBAIL RODAMCO Benidorm S.L.U. para el Centro Comercial y de Ocio de Benidorm comprende las misiones:

- Proyecto Básico y Proyecto Técnico de la Actividad. TYP SA (Contratista del Proyecto)
- Proyecto de Ejecución. TYP SA (Contratista del Proyecto)
- Dirección Facultativa de las Obras. PENDIENTE

### 1.3.2. Programa de Necesidades

El programa solicitado por la propiedad consiste en:

- El Cliente solicita la redacción de un Proyecto para un nuevo edificio Centro Comercial y de Ocio.  
El establecimiento dispone de 156.909 m<sup>2</sup> construidos, con una superficie comercial GLA de 56.402 m<sup>2</sup> (superficie bruta alquilable).  
Se requieren 134 locales, distribuidos de la siguiente manera: 67 locales comerciales en planta baja, 48 locales comerciales en planta primera, y 18 locales dedicados a restauración más cines en planta segunda.

- Según datos aportado por ella, para la fase de funcionamiento, se estima la creación 2.520 puestos de trabajo, de los cuales 1.520 serán empleados directos y 1.000 indirectos, y en la fase de obras se estima generar 650 puestos, que alcanzarían los 1.300 durante los 6 meses antes de la apertura.  
Según datos aportados por la propiedad, existe una previsión de 8 millones de visitantes al año.  
Se pretende dotar de un máximo número de plazas de aparcamiento en dos plantas sótano, cumpliendo toda la Normativa vigente. Además se plantean: un aparcamiento en planta primera (al este) sobre el hipermercado y un aparcamiento en superficie, al sur de la parcela.  
Previsión para aparcamiento de motos y bicicletas (cumplimiento Certificación BREEAM).
- Se recuerda que este Proyecto parte del estado ejecutado del Proyecto de Movimiento de Tierras, redactado para este mismo Cliente en esta misma parcela T-2 y de un Proyecto Básico del Aparcamiento Bajo Rasante.

### 1.3.2.1. Número Plazas Aparcamiento y Dimensiones

#### A. Justificación del nº de plazas:

- Se justifica seguidamente que el nº de plazas del proyecto cumple/supera las fijadas para la manzana en el planeamiento vigente (se indican 3.531 plazas para las parcelas T-1 + T-2 \_ 1.296 + 2.235 respectivamente) a las que se aplica el ratio más exigente de 1 plaza por cada 25 m<sup>2</sup> (requerido por la aplicación del Artº 13 del Anexo al Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana).  
En proyecto, el nº de plazas total es 2.437 plazas (> 2.235 plazas según planeamiento). Ver Tabla I resumen.
- Según DB-SUA, en aparcamientos de superficie superior a 100 m<sup>2</sup>, el nº de plazas de aparcamiento accesibles para uso comercial o aparcamiento de uso público es una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción (dotación más restrictiva). Cumple, ver Tabla I resumen.
- Según ITC-BT-52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos" del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, aplica el ratio de una estación de recarga para coche eléctrico por cada 40 plazas de aparcamiento". Cumple, ver Tabla I resumen.

Tabla I. Número plazas de aparcamiento en el Centro Comercial y de Ocio

PLAZAS APARCAMIENTO	SÓTANO -2	SÓTANO -1	PLANTA BAJA exterior sur urbanización	PLANTA PRIMERA exterior este	TOTAL Nº PLAZAS PROYECTO	NORMATIVA	
GENERALES (1/25)	856 P *	790 P *	392 P	338 P	2.376 P	2.235	Cumple
ACCESIBLES (1/33)	27 P > 26 N	27 P > 24 N	12 P = 12 N	12 P > 10 N	78 P	68	Cumple
ELÉCTRICAS (1/40)	33 P > 21 N	32 P > 20 N	**	**	65 P	56	Cumple

(\*) No incluye las plazas de motocicletas de Sótano -2 y Sótano -1 (1/3). Se quitan 18 plazas por planta.

(\*\*) El nº total de plazas eléctricas se ha concentrado en Sótano -2 y Sótano -1.

B. En relación a las dimensiones:

En el *Artículo 10. Aparcamientos* del ANEXO I del Texto integrado de la Orden de 7 de diciembre de 2009 de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell, se recogen las condiciones máximas y mínimas que deben cumplir los aparcamientos:

CONDICIONES APARCAMIENTOS	PROYECTO	NORMATIVA	
RAMPA RECTA	2,80/10,00/10,25/14,00 % < 18%	Máximo 18%	Cumple
RAMPA CURVA	15%	Máximo 15%	Cumple
DIMENSIÓN PLAZA PARA AUTOMÓVILES, general	2,30 x 5,00 m / 2,50 x 5,00 m	Mínimo 2,30 X 4,50 m	Cumple
DIMENSIÓN PLAZA PARA AUTOMÓVILES, adyacente a muro (+0,20)	2,50 x 5,00 m	Mínimo 2,50 X 4,50 m	Cumple
DIMENSIÓN PLAZA PARA AUTOMÓVILES en fondo de calle y adyacente a muro (+0,70)	3,00 x 5,00 m	Mínimo 3,00 X 4,50 m	Cumple
DIMENSIÓN PLAZA PARA MOTOCICLETAS	1,50 x 2,50 m	Mínimo 1,50 X 2,30 m	Cumple
ANCHO MÍNIMO CALLE CIRCULACIÓN INTERIOR	6,00 – 7,50 m	Mínimo 3,00 m	Cumple
ESPACIO LIBRE MANIOBRA FRENTE A PLAZA, general	2,30 / 2,50 / 3,00 x 6,00 m	Mínimo 2,30 X 4,80 m	Cumple

Según Orden de 25 de mayo 2004, de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia, las condiciones a cumplir por las plazas accesibles son:

CONDICIONES APARCAMIENTOS	PROYECTO	NORMATIVA	
DIMENSIÓN PLAZA ACCESIBLE EN LA EDIFICACIÓN P. C.	3,75 x 5,00 m, y	Mínimo 3,50 X 5,00 m, ó	Cumple
	3,00 x 5,00 m y 1,50 m (acceso compartido)	2,20 x 5,00 m y 1,50 m (acceso compartido)	Cumple

Según Orden de 9 de junio 2004, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en medio urbano, Desarrolla el Decreto 39/2004, las condiciones a cumplir por las plazas accesibles son:

CONDICIONES APARCAMIENTOS	PROYECTO	NORMATIVA	
DIMENSIÓN PLAZA ACCESIBLE MEDIO URBANO	3,60 x 5,00 m, y	Mínimo 3,60 X 5,00 m, ó	Cumple
	3,60 x 5,00 m y 1,50 m (acceso compartido)	3,60 x 5,00 m y 1,50 m (acceso compartido)	Cumple

### 1.3.2.2. Dotación de aseos

El proyecto define sólo las zonas comunes del centro, es decir, que cada local se proyecta “en bruto” y será cada arrendatario quien realice y gestione la licencia de actividad de su local individual.

En ese sentido, los locales catalogados como Pública Concurrencia (Restauración y Cines) determinarán su dotación de aseos en base a la aplicación del DECRETO 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos (*Artículos 218/219/220/225*).

Sin embargo, tanto los locales comerciales como el hipermercado no aparecen registrados en el ANEXO Catálogo Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Criterios de cálculo:

- No existe una reglamentación específica local, nacional o estatal que regule la dotación higiénica para un edificio centro comercial, si bien es verdad que algunas Comunidades han desarrollado o establecido instrucciones para ayudar a su cálculo.

Estas instrucciones no se ajustan exactamente al tamaño del centro comercial que nos ocupa pero sí establecen un límite de superficie a partir del cual:

- Locales > 200 m<sup>2</sup>, cada local debe tener sus propios aseos.

Aplicarán, al menos, la dotación mínima.

En proyecto, con superficie > 200 m<sup>2</sup>, existen 23 locales en PB y 24 en P1.

- Locales < 200 m<sup>2</sup>, son servidos desde los aseos comunes del centro.

En proyecto, con superficie < 200 m<sup>2</sup>, existen 44 locales en PB y 24 en P1.

Este es primero de los criterios aplicados.

- Para los locales servidos por los aseos comunes del centro, la dotación se obtiene de aplicar la guía desarrollada por UNIBAIL RODAMCO para sus Centros Comerciales en España y en el extranjero (*4 Star Toilets. Implementation pack \_ The guidelines for UR external design teams*):
  - Para un GLA (superficie bruta alquilable) 40.000 - 60.000 m<sup>2</sup> (56.402 m<sup>2</sup> en proyecto), se requieren **2 bloques de aseos mínimos**, con entre 12-22 cabinas para mujeres y entre 6-10 cabinas para hombres.

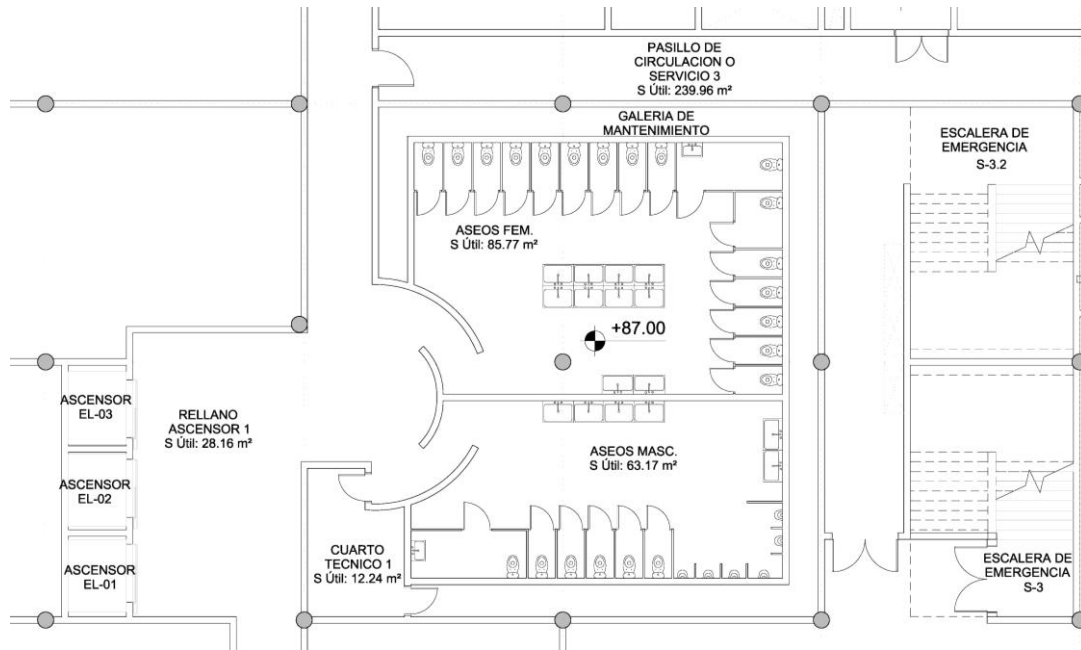
El proyecto plantea 3 bloques de aseos, distribuidos uno por planta como sigue:

Nº ASEOS	MUJERES HOMBRES	DOTACIÓN MÍNIMA	PROYECTO	GUÍA UNIBAIL RODAMCO	
PLANTA BAJA	MUJERES	1 INODORO 1 LAVABO	16 INODOROS 10 LAVABOS	12-22 INODOROS 6-11 LAVABOS	Cumple Cumple
	HOMBRES	1 INODORO 1 URINARIO 1 LAVABO	6 INODOROS 6 URINARIOS 6 LAVABOS	6-10 INODOROS 6-12 URINARIOS 3-5 LAVABOS	Cumple Cumple Cumple
PLANTA PRIMERA	MUJERES	1 INODORO 1 LAVABO	16 INODOROS 10 LAVABOS	12-22 INODOROS 6-11 LAVABOS	Cumple Cumple

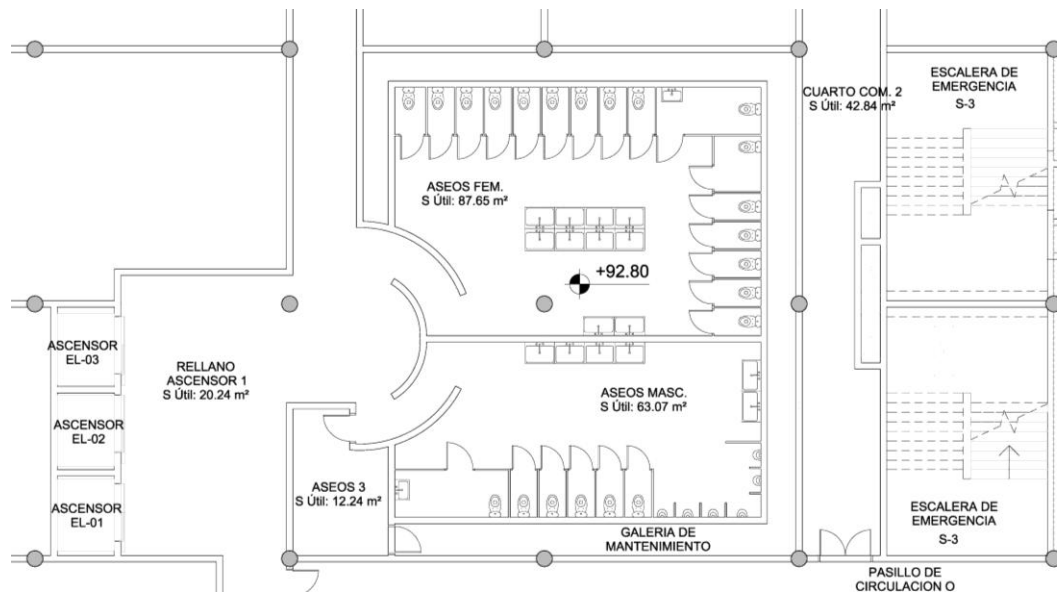
	HOMBRES	1 INODORO 1 URINARIO 1 LAVABO	6 INODOROS 6 URINARIOS 6 LAVABOS	6-10 INODOROS 6-12 URINARIOS 3-5 LAVABOS	Cumple Cumple Cumple
PLANTA SEGUNDA	MUJERES	1 INODORO 1 LAVABO	12 INODOROS 6 LAVABOS	12-22 INODOROS 6-11 LAVABOS	Cumple Cumple
	HOMBRES	1 INODORO 1 URINARIO 1 LAVABO	6 INODOROS 7 URINARIOS 6 LAVABOS	6-10 INODOROS 6-12 URINARIOS 3-5 LAVABOS	Cumple Cumple Cumple

- Cualquier punto del centro debe estar < 200 m del acceso al corredor de aseos.  
En proyecto, la distancia más desfavorable hasta ese punto es aproximadamente 165 m. Cumple
- La longitud a recorrer por el corredor hasta los aseos debe ser < 30 m.  
En proyecto, la distancia más desfavorable del corredor es aproximadamente 25 m. Cumple
- Además existe una recomendación en cuanto al reparto general de áreas, *se recomienda*:
  - \_ 45% superficie de aseos es para mujeres
  - \_ 30% superficie de aseos es para hombres
  - \_ 10% área de familia
  - \_ 8% área cambiador bebés
  - \_ 7% área técnica.
- Por su parte, para nº de aseos accesibles se aplica DB-SUA, que establece un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.  
En el proyecto, por planta, se contemplan:
  - Planta Baja: 22 inodoros Mujeres + Hombres, suponen 2 aseos accesibles.  
En proyecto, 1 aseo accesible en zona Hombres y 1 aseo accesible Mujeres. Cumple.
  - Planta Primera: 22 inodoros Mujeres + Hombres, suponen 2 aseos accesibles.  
En proyecto, 1 aseo accesible en zona Hombres y 1 aseo accesible Mujeres. Cumple.
  - Planta Segunda: 18 inodoros Mujeres + Hombres, suponen 2 aseos accesibles.  
En proyecto, 1 aseo accesible en zona Hombres y 1 aseo accesible Mujeres. Cumple.

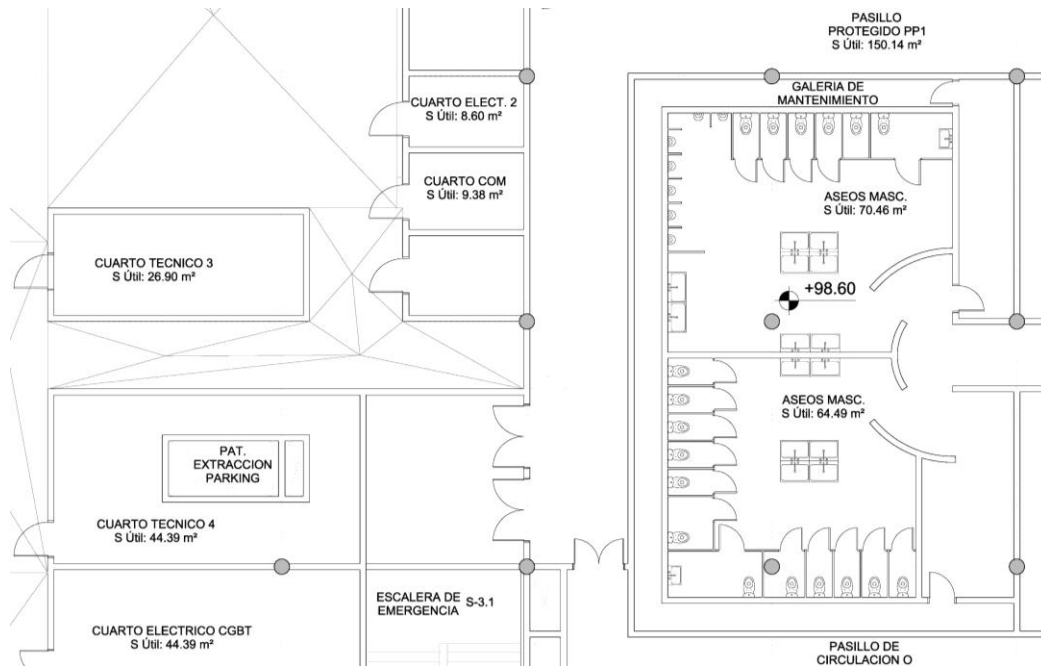
Se recoge a continuación detalle plantas aseos:



### Aseos. Planta Baja



### Aseos. Planta Primera



## Aseos. Planta Segunda

### 1.3.3. Descripción del Edificio y usos característicos

El edificio se engloba dentro del uso principal Comercial (ubicado fundamentalmente en plantas baja y primera) y cuenta como usos subsidiarios de él los siguientes:

- Aparcamiento \_ en sótanos 1- y -2 (S-1/S-2). Además se proyectan un aparcamiento exterior sobre planta baja (al este) y un aparcamiento exterior sobre terreno en su frente sur.
- Pública Concurrencia \_ Cines en planta segunda (P2), y Restauración en planta segunda (P2) y algo repartido en plantas baja (PB) y primera (P1).

Administrativo \_ Oficinas generales del Centro Comercial en planta baja (PB) al norte.

### 1.3.4. Cuadros de Superficies

#### 1.3.4.1. Edificabilidad

En la Tabla siguiente se observa que la superficie útil de usos computables del proyecto es 53.616,67 m<sup>2</sup> que es menor que la edificabilidad máxima del ámbito de actuación permitida por planeamiento (55.878 m<sup>2</sup>), es decir, CUMPLE.

	SÓTANO -2	SÓTANO -1	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA	PLANTA SEGUNDA	Total general
<b>Total Superficie construida de usos no computables</b>	<b>31.964,69</b>	<b>31.170,89</b>	<b>10.423,56</b>	<b>21.281,15</b>	<b>6.690,11</b>	<b>101.530,40</b>
ASCENSORES Y ESCALERAS (m2 const.)	32,46	32,46	107,27	112,82	39,48	324,49
CUARTOS TÉCNICOS DE INSTALACIONES (m2 const.)	2.938,71	2.468,52	1.050,80	1.105,24	1.585,70	9.148,97
ELEMENTO DE CIRCULACIÓN COMÚN/TERRAZA COMÚN (m2 const.)			5.359,05	4.321,16	2.263,61	11.943,82
ESPACIOS DE EVACUACIÓN. NÚCLEOS Y VÍAS (m2 const.)	1.056,83	1.029,97	2.445,85	1.558,53	999,49	7.090,67
PASILLOS DE SERVICIO (m2 const.)	34,32	84,33	622,78	984,49	102,15	1.828,07
SUPERFICIE BRUTA APARCAMIENTO BAJO RASANTE (m2 con	26.659,94	26.277,18				52.937,12
SUPERFICIE BRUTA APARCAMIENTO EXTERIOR (m2 const.)				10.720,14		10.720,14
ASEOS Y VESTUARIOS BAJO RASANTE (m2 const.)	45,30	115,29				160,59
PAISAJISMO (m2 const.)	300,47		621,72	1.909,02	469,70	3.300,91
SAS (m2 const.)	760,33	1.051,24				1.811,57
VESTÍBULO ACRISTALADO (m2 const.)	81,52	111,90				193,42
VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA (m2 const.)	54,81					54,81
TERRAZA DE UTILIZACIÓN PRIVATIVA (CUBIERTA LIGERA) (m2 const.) Y PRIVATIVA DESCUBIERTA (m2 const.)			216,09	569,75	1.229,98	2.015,82
<b>Total Superficie útil de usos computables</b>			<b>29.480,13</b>	<b>17.365,19</b>	<b>6.771,35</b>	<b>53.616,67</b>
SUPERFICIE ÚTIL ALQUILABLE DE LOCALES Y OFICINAS (m2 útiles)			29.249,23	17.120,15	6.583,38	52.952,76
SUPERFICIE ÚTIL DE ASEOS DE USO COMÚN (m2 útiles)			148,94	162,96	152,75	464,65
SUPERFICIE ÚTIL RELLANO ASCENSORES (m2 útiles)			81,96	82,08	35,22	199,26

#### 1.3.4.2. Superficies útiles y construidas

A continuación se presenta Tabla resumen de superficies (m<sup>2</sup>) del proyecto:

	Superficie Útil	Superficie Construida	GLA
<b>BAJO RASANTE</b>	<b>61.013,08</b>	<b>63.303,14</b>	<b>0,00</b>
SÓTANO -2	30.829,08	31.999,61	0,00
SÓTANO -1	30.184,00	31.303,53	0,00
<b>SOBRE RASANTE</b>	<b>89.819,11</b>	<b>93.606,32</b>	<b>56.402,34</b>
PLANTA BAJA	38.998,93	40.772,38	30.531,22
PLANTA PRIMERA	37.669,78	39.132,97	17.767,73
PLANTA SEGUNDA	13.150,40	13.700,97	8.103,39
<b>Total general</b>	<b>150.832,19</b>	<b>156.909,46</b>	<b>56.402,34</b>

Se detallan seguidamente:

NIVEL	NOMBRE	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA	GLA	
SÓTANO -2	APARCAMIENTO	26.153,42	26.659,94	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-01	4,14	5,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-02	4,14	5,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-03	4,05	5,36	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-08	4,41	5,78	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-09	3,96	5,25	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASCENSOR EL-10	3,87	5,15	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SAS 1	304,46	317,19	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SAS 2	63,20	69,59	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SAS 3	59,23	64,65	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SAS 4	195,34	212,22	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO ASCENSOR 1	24,51	27,82	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO ASCENSOR 2	63,37	68,86	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	63,13	71,90	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	68,08	80,25	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	41,20	50,13	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	44,89	61,12	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	38,64	42,83	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	53,97	59,11	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ESCALERA DE EMERGENCIA	37,98	42,04	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PASILLO PROTEGIDO PP1	144,31	177,05	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PASILLO PROTEGIDO PP2	243,16	293,67	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PASILLO PROTEGIDO PP3	32,26	37,05	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 1	5,57	7,08	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 2	7,95	9,73	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 3	6,25	8,54	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 4	5,42	6,92	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 5	13,00	16,22	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 6	8,23	10,32	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 7	5,47	6,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 8	19,42	22,80	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 9	10,06	12,23	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 10	5,48	6,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 11	17,60	20,66	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO EVACUACION 12	10,87	13,24	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 1	29,99	34,32	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 1	8,96	11,07	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 2	12,90	15,15	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 3	9,52	11,88	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 4	24,83	28,37	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 5	7,76	9,72	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 6	8,18	10,22	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO COM. 7	17,44	21,41	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO ELEC. 1	38,39	42,59	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO ELEC. 2	12,20	15,24	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO ELEC. 3	19,04	23,09	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO ELEC. 4	11,12	13,50	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO ELEC. 5	11,28	13,50	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 1	20,16	22,94	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 2	28,20	31,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 3	21,56	24,87	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 4	20,13	22,92	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 5	20,24	23,44	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 6	16,98	19,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 7	21,40	28,14	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO EXTRACCION PARKING 8	17,44	20,21	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 1	52,45	61,49	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 2	206,71	233,08	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 3	134,37	146,91	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 4	128,63	137,83	0,00	BAJO RASANTE

SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 5	46,29	50,84	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 6	36,42	44,38	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 7	27,26	37,35	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	CUARTO TECNICO 8	25,19	28,44	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO A GUA CONTRA INCENDIOS 1	109,22	116,03	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO A GUA CONTRA INCENDIOS 2	120,80	128,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO DE A GUA POTABLE 1	47,10	51,75	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO DE A GUA POTABLE 2	52,80	57,67	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO REGULADOR AGUAS PLUVIALES 1	12,30	14,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	DEPOSITO REGULADOR AGUAS PLUVIALES 2	11,90	14,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	GALERIA DE MANTENIMIENTO	22,45	33,19	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA BOMBAS RESIDUALES	19,08	22,80	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA BOMBAS / TRATAMIENTO AGUAS GRISES Y PLUVIALES	80,04	87,45	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA DE BOMBAS 1	85,90	101,48	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA DE BOMBAS 2	55,22	62,85	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA DE BOMBAS 3	121,72	146,28	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SALA DE BOMBAS 4	135,34	147,71	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE A GUA NO POTABLE 1	12,30	14,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE A GUA NO POTABLE 2	11,90	14,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS GRISES	12,14	14,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 1	100,62	109,65	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 2	85,20	93,20	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 3	85,20	93,20	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 4	85,20	93,20	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 5	95,58	106,58	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	TANQUE RECEPTOR AGUAS PLUVIALES 6	84,57	95,53	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO C.T. 1	6,50	8,12	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO C.T. 2	11,27	13,48	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO C.T. 3	5,04	6,48	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO C.T. 4	9,60	11,73	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. BT-LOC	4,32	5,67	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. BT-ZC	2,00	3,08	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. BT-ZC	2,00	3,30	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. BT-ZC	1,40	4,10	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. COM	2,30	3,79	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. COM	1,92	2,97	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. COM	2,00	3,08	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. COM.	0,72	1,62	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. ELEC.	0,72	1,62	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	13,14	15,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. EXTRACCION PARKING	11,56	13,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. ICT	0,68	1,27	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. ICT	1,26	2,10	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. MT	1,00	1,71	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. PRESURIZ.	1,24	2,31	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. PRESURIZ.	0,96	1,52	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. PRESURIZ.	3,52	5,08	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	PAT. PRESURIZ.	8,10	24,07	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASEOS 1	16,56	19,59	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASEOS 2	5,30	6,79	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	ASEOS 3	16,17	18,92	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SUP. AJARDINADA 1	232,10	257,78	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	SUP. AJARDINADA 2	39,90	42,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 1	11,52	13,84	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 2	35,45	40,97	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 3	6,20	7,84	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 4	4,11	5,43	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 5	11,47	14,70	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO INDEPENDENCIA 6	5,45	6,95	0,00	BAJO RASANTE

SÓTANO -2	VESTIBULO ACRISTALADO 1	15,44	17,45	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO ACRISTALADO 2	4,80	5,15	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO ACRISTALADO 3	9,00	9,75	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -2	VESTIBULO ACRISTALADO 4	46,86	49,17	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	APARCAMIENTO	25.827,03	26.277,18	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-01	4,14	5,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-02	4,14	5,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-03	4,05	5,36	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-08	4,41	5,78	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-09	3,96	5,25	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASCENSOR EL-10	3,87	5,15	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SAS 1	302,71	355,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SAS 2	174,80	185,27	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SAS 3	186,67	195,81	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SAS 4	199,50	216,68	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ASCENSOR 1	24,51	27,82	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ASCENSOR 2	64,56	70,20	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	75,30	89,01	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	44,89	49,87	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	56,84	64,74	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	36,99	45,71	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	38,64	42,83	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	37,98	42,04	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ESCALERA DE EMERGENCIA	59,81	66,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PASILLO PROTEGIDO PP1	131,63	177,05	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PASILLO PROTEGIDO PP2	234,15	285,87	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PASILLO PROTEGIDO PP3	34,94	40,19	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 1	6,50	8,68	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 2	6,13	7,70	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 3	5,25	6,72	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 4	5,47	6,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 5	5,48	6,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 6	9,92	11,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 7	20,14	25,95	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 8	8,27	10,37	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 9	7,85	9,67	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 10	14,34	16,75	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 11	7,95	9,73	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO EVACUACION 12	3,06	4,42	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 1	29,94	34,26	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 2	42,85	50,07	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	BT ZC CUADRO SAI	14,41	16,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRALIZACION DE CONTADORES 1	69,27	79,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRALIZACION DE CONTADORES 2	36,10	42,32	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRALIZACION DE CONTADORES 3	46,73	53,35	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSF. COMPAÑIA	86,97	96,36	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRO DE TRANSF. COMPAÑIA 1	30,00	34,71	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRO DE TRANSF. COMPAÑIA 2	48,04	53,60	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CENTRO TRANSF. ABONADO	72,60	81,22	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUADRO ELECTRICO CGBT	111,75	119,47	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 1	22,10	27,49	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 2	12,72	15,15	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 3	7,94	9,86	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 4	21,79	25,11	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 5	7,76	9,72	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 6	8,96	11,07	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. 7	9,52	11,88	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO COM. RACK PPAL.	15,21	17,43	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO ELEC. 1	12,20	15,24	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO ELEC. 2	38,63	42,84	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO ELEC. 3	11,12	13,50	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO ELEC. 4	19,04	23,09	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO ELEC. 5	11,28	13,50	0,00	BAJO RASANTE

SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 1	28,20	31,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 2	20,07	23,29	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 3	16,98	19,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 4	20,13	22,92	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 5	20,24	23,44	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 6	21,40	28,14	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 7	17,44	20,21	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO EXTRACCION PARKING 8	20,16	22,94	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO PRESURIZACION 1	10,22	12,25	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 1	515,10	546,13	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 2	74,46	86,32	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 3	30,54	35,28	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 4	129,61	138,80	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 5	26,92	30,38	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 6	25,18	28,44	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TECNICO 7	94,48	134,80	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	CUARTO TRATAMIENTO FUENTES	37,95	42,40	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	GALERIA DE MANTENIMIENTO	44,87	67,04	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ICT RITI	11,29	15,51	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PATIO INGLES TOMA AIRE	4,66	7,18	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SALA DEPOSITO GAS OIL	31,59	36,36	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SALA DEPOSITO GAS OIL	29,93	34,56	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	SALA DEPOSITO GAS OIL	32,87	37,80	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 1	14,61	18,00	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 2	6,24	7,83	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 3	11,35	15,02	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 4	8,47	10,33	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 5	5,04	6,48	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 6	14,63	18,00	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO C.T. 7	8,80	10,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. BT-LOC	4,32	5,67	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. BT-ZC	2,25	3,36	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. BT-ZC	2,00	3,30	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. BT-ZC	3,00	4,10	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. COM	2,28	3,64	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. COM	2,41	3,60	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. COM.	0,72	1,62	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. ELEC.	0,72	1,62	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,98	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	13,14	15,96	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. EXTRACCION PARKING	11,56	13,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. ICT	1,00	1,69	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. ICT	0,54	1,26	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. MT	1,02	1,82	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. PRESURIZ.	1,04	2,04	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. PRESURIZ.	14,00	16,74	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. PRESURIZ.	4,03	5,64	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	PAT. PRESURIZ.	3,40	5,23	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASEOS	5,30	6,79	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASEOS FEM.	16,17	18,92	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	ASEOS MASC.	16,56	19,59	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTUARIOS Y ASEOS DE PERSONAL 1	26,24	30,91	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTUARIOS Y ASEOS DE PERSONAL 2	27,03	31,70	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTUARIOS Y ASEOS DE PERSONAL 3	5,83	7,38	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 1	35,39	40,91	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 2	11,09	13,27	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 3	11,88	14,00	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 4	16,63	19,46	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 5	19,93	23,24	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 6	6,20	7,84	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO INDEPENDENCIA 7	11,70	13,92	0,00	BAJO RASANTE

SÓTANO -1	VESTIBULO ACRISTALADO 1	12,13	12,85	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ACRISTALADO 2	18,26	19,51	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ACRISTALADO 3	16,98	18,42	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ACRISTALADO 4	46,86	49,09	0,00	BAJO RASANTE
SÓTANO -1	VESTIBULO ACRISTALADO 5	11,31	12,03	0,00	BAJO RASANTE
PLANTA BAJA	L001	2.119,26	2.157,25	2.166,05	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L002	92,00	96,10	96,91	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L003	523,17	535,61	538,37	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L004	96,62	100,84	101,69	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L005	377,64	387,64	392,79	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L007	365,37	376,16	384,53	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L008	643,16	660,95	670,13	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L009	2.411,24	2.456,75	2.465,72	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L010	4.494,66	4.581,66	4.596,93	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L011	262,47	272,08	277,98	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L012	338,30	347,51	350,07	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L013	389,66	404,51	405,61	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L014	187,56	196,88	197,68	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L015	197,55	208,99	211,40	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L016	48,05	51,13	51,63	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L018	324,92	342,72	344,16	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L019	425,58	444,23	449,88	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L020	1.873,08	2.018,59	2.019,48	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L020	80,81	90,87	90,87	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L021	201,01	208,42	212,54	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L023	307,82	316,92	322,62	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L024	76,00	79,59	81,01	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L025	228,60	235,40	239,07	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L026	193,48	200,60	202,94	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L027	139,16	144,59	146,20	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L028	46,89	49,95	51,20	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L029	160,99	167,68	169,84	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L030	131,93	137,65	140,98	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L031	132,63	138,56	140,15	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L032	64,16	67,70	68,36	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L033	286,23	295,34	312,26	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L034	136,99	142,28	147,47	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L035	134,26	140,38	151,91	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L035	265,46	273,16	277,85	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L036	375,91	385,19	390,89	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L037	134,79	139,77	142,18	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L038	144,65	150,20	151,83	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L039	145,64	151,20	152,80	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L040	145,64	151,20	152,79	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L041	711,93	725,60	729,60	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L042	796,00	810,76	810,22	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L043	52,16	55,20	56,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L044	49,26	52,19	53,01	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L045	183,64	189,83	192,31	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L046	160,63	166,61	169,34	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L047	71,71	75,31	76,96	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L048	145,27	150,80	151,60	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L049	66,17	69,60	70,40	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L050	145,27	150,80	151,60	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L051	66,17	69,60	70,40	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L052	145,27	151,19	152,55	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L053	66,17	70,04	70,84	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L054	144,51	150,80	152,13	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L055	65,37	69,17	69,96	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L056	126,16	132,21	134,52	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L057	65,32	68,85	70,46	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L058	145,64	151,20	152,00	SOBRE RASANTE

PLANTA BAJA	L059	65,79	69,20	70,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L060	69,60	73,33	75,63	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L061	37,65	40,25	41,99	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L070	485,91	496,80	500,06	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	OFICINAS	201,87	216,97	218,73	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SALA SEGURIDAD	67,43	73,65	75,58	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L062	6.209,11	6.298,47	6.519,68	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASEOS FEM.	85,47	90,01	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASEOS MASC.	63,40	67,16	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MALL	783,84	806,76	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MALL	4.000,54	4.484,23	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MALL	37,29	40,06	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MALL	25,84	28,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L017	153,28	166,53	168,64	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L064	9,72	10,88	12,13	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L065	9,72	10,88	12,10	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L066	9,72	10,88	11,97	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L067	9,72	10,88	11,98	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	L069	9,72	10,88	12,06	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-01	4,50	5,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-02	4,32	5,20	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-03	4,50	5,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-04	12,18	13,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-08	4,28	5,15	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-09	4,37	5,25	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ASCENSOR EL-10	4,28	5,15	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA SERVICIO 1	17,92	23,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MONTACARGAS EL-05	11,40	15,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MONTACARGAS EL-06	10,38	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	MONTACARGAS EL-07	10,44	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	TERRAZA L017	216,08	216,09	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	34,18	36,69	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	51,51	54,87	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	52,89	56,05	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	32,04	33,02	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	34,86	38,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	15,82	17,54	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	41,68	45,72	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	32,51	38,62	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	42,76	46,94	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	39,00	43,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	39,48	42,90	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	36,50	39,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	32,44	35,18	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	72,28	77,51	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	ESCALERA DE EMERGENCIA	41,21	48,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO EVA CUACION 1	75,63	86,18	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO EVA CUACION 2	79,66	85,49	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO PROTEGIDO PP1	127,96	132,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO PROTEGIDO PP2	197,59	210,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO PROTEGIDO PP3	403,98	425,18	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO PROTEGIDO PP4	503,03	522,57	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO PROTEGIDO PP5	146,24	154,94	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO EVA CUACION 1	10,45	11,89	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO EVA CUACION 2	56,19	61,11	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO EVA CUACION 3	87,82	100,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 1	106,76	113,85	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 2	25,77	28,68	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 3	239,96	265,89	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 4	20,90	26,62	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 5	150,57	187,74	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CENTRALIZACION DE CONTADORES 1	32,53	35,62	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CENTRALIZACION DE CONTADORES 2	69,16	72,88	0,00	SOBRE RASANTE

PLANTA BAJA	CENTRO DE TRANSF. COMPAÑIA 1	52,04	57,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CENTRO DE TRANSF. COMPAÑIA 2	43,71	48,85	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 1	5,58	6,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 2	14,31	15,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 3	8,32	9,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 4	11,76	13,41	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 5	13,11	14,75	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 6	6,39	7,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 7	8,17	9,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO COM. 8	7,97	9,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 1	14,04	15,68	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 2	10,12	11,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 3	8,82	10,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 4	11,86	13,70	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 5	7,10	8,25	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO ELEC. 6	9,29	10,56	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 1	12,00	13,83	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 2	50,61	53,90	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 3	56,54	64,76	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 4	3,84	4,66	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 5	7,54	8,85	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	CUARTO TECNICO 6	12,60	16,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	GALERIA DE MANTENIMIENTO	41,00	50,51	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 6	15,40	17,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-LOC	5,14	6,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PREVISION CENTRO TRANSF. HIPERMERCADO	49,58	54,56	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PREVISION EQ.BAJA TENSION. HIPERMERCADO	81,95	88,88	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PREVISION GRUPO ELECTRÓGENO. HIPERMERCADO	35,66	42,24	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 1	4,70	5,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 2	12,63	14,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 3	26,29	29,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 4	20,17	22,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 5	9,21	10,63	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	VESTIBULO C.T. 6	2,67	3,90	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT.	2,02	6,11	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT.	2,34	3,08	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT.	1,71	2,44	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT.	0,96	1,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-LOC	4,85	5,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-LOC	4,14	5,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-LOC	2,58	3,34	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-LOC	3,84	4,68	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	2,50	3,19	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	3,55	4,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	2,20	2,86	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	1,30	1,87	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	2,60	3,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	1,96	2,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	2,07	2,93	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. BT-ZC	3,20	3,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM	5,38	6,53	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM	1,08	1,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM	0,84	1,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM	2,65	3,42	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM.	1,92	2,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM.	2,01	2,80	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM.	1,24	1,75	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. COM.	0,55	0,91	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. ELEC.	1,05	1,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. EXTRACCION PARKING	15,54	18,48	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,48	7,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. EXTRACCION PARKING	11,56	12,96	0,00	SOBRE RASANTE

PLANTA BAJA	PAT. ICT	0,90	1,32	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. ICT	0,95	1,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. ICT	0,20	0,48	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. ICT	0,22	0,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. ICT	0,17	0,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. MT	1,47	2,01	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. MT	1,12	1,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ	1,33	1,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ	4,46	5,67	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ	5,08	6,11	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	0,84	1,26	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	1,02	1,47	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	1,36	1,97	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	4,73	5,66	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	2,37	3,14	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	PAT. PRESURIZ.	1,38	2,57	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	RELLANO ASCENSOR 1	28,16	29,70	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	RELLANO ASCENSOR 2	18,12	19,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	RELLANO ASCENSOR 3	9,53	9,94	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	RELLANO ASCENSOR 4	9,53	9,86	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	RELLANO ASCENSOR 5	16,62	17,26	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	LAMINA AGUA	133,45	133,49	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 1	63,55	63,55	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 2	22,39	22,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 3	22,39	22,41	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 4	22,39	22,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 5	22,39	22,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 6	22,39	22,39	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 7	22,39	22,47	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 8	22,39	22,47	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 9	22,39	22,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 10	22,39	22,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA BAJA	SUP. AJARDINADA 11	222,76	222,76	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASEOS 3	12,00	13,83	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASEOS FEM.	87,68	92,13	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASEOS MASC.	63,33	66,98	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L101	777,93	791,25	796,37	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L102	1.983,03	2.021,81	2.030,81	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L103	41,84	44,56	45,35	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L104	559,22	571,60	577,86	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L105	297,29	305,65	310,18	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L106	256,55	265,92	269,16	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L107	614,17	630,21	635,35	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L108	3.092,66	3.145,69	3.160,95	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L110	231,39	239,58	245,70	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L111	129,18	134,34	137,23	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L112	468,76	479,34	484,85	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L113	266,71	275,20	277,20	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L114	98,08	102,40	103,20	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L115	266,71	275,58	278,66	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L116	291,25	301,01	308,32	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L121	269,46	287,16	290,18	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L122	676,34	704,84	710,49	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L123	1.081,08	1.116,36	1.128,78	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L124	430,12	440,01	446,44	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L126	94,62	98,95	100,70	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L127	162,51	168,16	169,61	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L128	181,89	188,60	190,93	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L129	126,91	132,02	133,64	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L130	29,30	31,83	32,88	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L131	139,77	144,94	148,24	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L132	105,62	111,04	114,06	SOBRE RASANTE

PLANTA PRIMERA	L133	77,98	82,11	82,99	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L134	442,15	453,74	461,91	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L135	106,59	111,15	114,06	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L136	118,03	123,15	125,23	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L137	348,95	358,14	361,89	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L138	431,53	441,34	444,79	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L139	60,53	63,46	64,28	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L140	108,89	113,65	115,65	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L141	67,74	71,20	72,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L142	918,13	933,60	941,01	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L143	114,46	119,20	120,19	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L144	98,86	103,20	104,21	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L145	211,95	218,37	220,01	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L146	258,09	266,15	268,32	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L147	113,13	117,33	118,15	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L148	146,00	151,84	154,28	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L118	496,78	508,22	518,40	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L120	204,00	217,98	219,14	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L119	79,05	82,30	85,67	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L149	9,72	10,88	12,13	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L150	9,72	10,88	12,06	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L151	9,72	10,88	12,13	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	L152	9,72	10,88	12,09	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	MALL	3.911,34	4.321,16	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-01	4,50	5,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-02	4,32	5,20	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-03	4,50	5,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-04	13,00	14,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-08	4,28	5,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-09	4,37	5,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ASCENSOR EL-10	4,28	5,26	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA SERVICIO 1	23,45	27,79	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	MONTACARGAS EL-05	12,60	15,04	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	MONTACARGAS EL-06	10,44	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	MONTACARGAS EL-07	10,44	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	TERRAZA L118	165,46	167,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	TERRAZA L119	280,18	283,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	TERRAZA L120	104,07	118,41	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	39,37	42,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	39,39	42,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	39,39	42,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	35,60	38,19	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	36,71	39,29	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	47,82	51,19	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	36,50	39,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	23,73	26,17	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	38,63	41,21	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	38,63	41,21	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	32,04	34,44	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	64,37	72,03	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	49,91	53,69	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	41,42	41,97	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	79,93	83,35	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	41,42	41,97	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	ESCALERA DE EMERGENCIA	33,51	37,54	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 10	32,77	38,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO PROTEGIDO PP1	183,93	199,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO PROTEGIDO PP2	91,39	96,05	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO PROTEGIDO PP3	95,00	100,41	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO PROTEGIDO PP4	133,99	141,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO DE EVACUACION	80,63	90,05	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVACUACION 1	13,08	15,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVACUACION 2	3,50	4,29	0,00	SOBRE RASANTE

PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVA CUACION 2	4,70	4,29	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVA CUACION 3	4,08	4,95	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVA CUACION 4	16,82	19,70	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVA CUACION 5	8,61	9,91	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO EVA CUACION 6	126,34	142,75	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 1	173,54	272,16	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 2	108,10	120,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 3	195,00	213,99	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 5	33,09	37,32	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 6	19,08	22,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 7	39,59	43,92	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 8	107,25	116,10	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PASILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 9	74,04	86,11	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	AREA DE GRUPOS DE FRIO	74,88	78,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 1	16,46	18,13	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 2	42,84	47,37	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 3	7,68	8,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 4	13,15	14,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 6	14,31	15,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 7	14,04	15,66	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO COM. 10	8,17	9,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 1	7,10	8,03	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 2	9,35	10,70	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 3	10,12	11,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 4	1,50	2,16	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 5	14,04	15,68	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 6	6,70	7,81	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO ELEC. 7	8,50	9,72	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO INVERSORES 1	6,30	7,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO INVERSORES 2	12,02	13,49	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO INVERSORES 3	6,30	7,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 1	52,89	56,05	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 2	165,26	171,75	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 3	63,48	69,05	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 4	58,90	67,23	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 5	66,28	70,22	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 6	9,21	10,63	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 7	7,98	11,02	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 8	7,79	9,25	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 9	12,96	14,51	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	CUARTO TECNICO 10	3,68	4,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	GALERIA DE MANTENIMIENTO	40,57	50,06	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SALA DE CALDERAS PREVISIÓN	9,66	11,04	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO C.T. 1	12,63	14,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO C.T. 2	20,17	22,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	VESTIBULO C.T. 3	26,29	29,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT.	3,06	4,24	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT.	2,57	3,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	2,89	3,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	4,14	5,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	9,28	10,71	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	4,85	5,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	2,58	3,34	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-LOC	4,32	5,22	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	2,20	2,86	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	2,60	3,36	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	1,30	1,87	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	3,55	4,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	1,96	2,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	3,25	4,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. BT-ZC	3,20	3,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	4,63	5,66	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	2,65	3,42	0,00	SOBRE RASANTE

PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	1,90	2,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	1,55	2,32	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	1,85	2,73	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	0,84	1,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	1,92	2,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. COM.	1,08	1,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ELEC.	1,05	1,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	15,33	18,24	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,39	7,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,48	7,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,77	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,30	7,98	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. EXTRACCION PARKING	11,56	12,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ICT	0,95	1,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ICT	0,90	1,32	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ICT	0,20	0,48	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ICT	0,77	1,17	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. ICT	0,17	0,47	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. MT	1,12	1,61	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. MT	1,47	2,01	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	3,69	4,73	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	2,58	3,29	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	1,06	1,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	4,73	5,66	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	2,22	3,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	0,96	1,44	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	2,16	2,80	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	1,08	1,55	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	2,37	3,14	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	1,36	1,97	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	PAT. PRESURIZ.	2,34	3,08	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	APARCAMIENTO EXTERIOR	10.650,28	10.720,14	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	RELLANO ASCENSOR 1	20,24	21,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	RELLANO ASCENSOR 2	18,31	19,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	RELLANO ASCENSOR 3	16,85	17,82	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	RELLANO ASCENSOR 4	17,67	18,54	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	RELLANO ASCENSOR 5	9,01	9,63	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	LAMINA AGUA	899,39	911,46	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 1	31,99	32,04	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 2	86,39	86,39	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 3	95,00	95,07	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 4	203,51	212,87	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 5	55,42	55,45	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 6	465,41	495,59	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA PRIMERA	SUP. AJARDINADA 7	20,14	20,15	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	A SEOS 3	17,80	19,62	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	A SEOS FEM.	64,49	68,10	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	A SEOS MA SC.	70,46	73,92	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L201	391,08	401,94	414,64	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L202	105,80	110,88	119,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L203	129,26	134,40	139,40	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L204	147,96	153,76	158,79	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L205	145,83	151,35	153,33	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L206	193,35	199,78	201,69	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L207	176,00	183,36	187,99	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L208	103,60	108,04	110,93	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L209	296,38	306,04	313,26	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L210	275,04	292,27	288,59	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L210'	153,38	159,44	162,57	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L211	133,40	142,72	143,29	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L212	163,16	169,19	174,67	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L213	249,42	256,80	259,20	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L214	249,42	256,80	259,20	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L215	163,22	169,36	173,12	SOBRE RASANTE

PLANTA SEGUNDA	L216	165,44	173,29	178,43	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L217	247,82	255,40	260,16	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	MALL	2.078,27	2.099,47	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	MALL	150,39	164,14	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ASCENSOR EL-08	4,28	5,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ASCENSOR EL-09	4,37	5,38	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ASCENSOR EL-10	4,28	5,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	MONTA CARGAS EL-06	10,44	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	MONTA CARGAS EL-07	10,44	11,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L201	167,27	176,08	174,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L202	23,12	23,80	23,12	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L203	27,54	28,35	27,54	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L204	35,12	36,15	35,12	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L205	96,03	98,08	96,03	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L206	52,00	53,04	52,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L207	38,25	39,02	38,25	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L208	44,17	45,05	43,82	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L209	127,80	137,48	129,50	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L210	277,65	292,27	278,74	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L210'	45,47	46,94	45,85	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L211	27,49	28,43	27,62	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L212	27,41	28,24	27,43	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L213	40,80	42,00	40,80	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L214	40,80	42,00	40,80	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L215	27,54	28,35	27,54	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L216	41,14	42,35	41,14	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	TERRAZA L217	41,14	42,35	41,14	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	609,17	630,56	620,57	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	243,87	250,92	255,44	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	243,63	250,92	255,44	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	245,20	252,78	256,28	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	370,51	379,20	384,79	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	356,63	364,80	370,30	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	356,69	364,80	370,30	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	101,73	106,00	104,77	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	268,77	276,25	280,42	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	115,93	120,93	121,80	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	157,45	163,26	166,45	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	L218	24,24	26,88	28,13	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	69,47	73,30	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	53,50	56,71	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	46,40	49,14	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	37,29	41,13	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	40,09	42,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	40,94	43,04	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	40,17	42,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	64,83	68,80	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	ESCALERA DE EMERGENCIA	52,42	56,51	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PA SILLO EVA CUACION 1	249,94	294,76	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PA SILLO PROTEGIDO PP1	150,14	161,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PA SILLO PROTEGIDO PP2	55,40	59,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	VESTIBULO EVA CUACION 1	4,67	5,59	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	VESTIBULO EVA CUACION 2	3,78	4,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PA SILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 1	53,60	59,27	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PA SILLO DE CIRCULACION O SERVICIO 2	38,82	42,88	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CENTRO TRANSF. ABONADO	64,60	68,18	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CENTRO TRANSF. ABONADO CINES	42,90	45,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUADRO ELECTRICO CGBT	67,59	71,08	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUADRO ELECTRICO CGBT CINES	69,35	72,80	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO COM. 1	9,38	10,67	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO COM. 2	15,61	17,87	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO ELEC. 1	5,12	6,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO ELEC. 2	8,60	9,88	0,00	SOBRE RASANTE

PLANTA SEGUNDA	CUARTO ELEC. 3	6,62	7,71	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO ELEC. CUADRO GRUPO	20,25	22,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO RITS	9,75	11,06	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO TECNICO 1	68,02	80,44	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO TECNICO 2	14,02	16,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO TECNICO 3	26,90	29,23	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	CUARTO TECNICO 4	44,39	48,94	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	GALERIA DE MANTENIMIENTO	35,05	43,12	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	GRUPO ELECTROGENO CINES	37,83	39,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	GRUPO ELECTROGENO EXT.	76,56	77,22	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	GRUPOS FRIGORÍFICOS	320,37	322,62	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PREVISIÓN G. FRIO CINES	80,73	84,71	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	SALA CALDERAS CINES	11,04	13,00	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	SALA DE CALDERAS Y BOMBAS	370,88	378,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. BT-LOC	4,85	5,78	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. BT-LOC	4,32	5,22	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. BT-ZC	3,35	4,24	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. BT-ZC	3,20	3,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. COM	1,08	1,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. COM.	0,84	1,50	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. COM.	1,92	2,52	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. ELEC.	9,28	10,73	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. ELEC.	1,26	1,84	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. ELEC.	1,99	2,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. EXTRACCION PARKING	13,23	15,97	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,48	7,60	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,21	7,88	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. EXTRACCION PARKING	6,12	7,77	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. ICT	1,20	1,68	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. ICT	0,52	0,88	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. MT	1,63	2,20	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	7,00	8,19	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	0,99	1,48	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	0,96	1,44	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	1,11	1,64	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	2,10	2,96	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	PAT. PRESURIZ.	0,96	1,40	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	RELLANO ASCENSOR 1	16,85	17,82	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	RELLANO ASCENSOR 2	18,37	19,28	0,00	SOBRE RASANTE
PLANTA SEGUNDA	LAMINA AGUA	442,10	469,70	0,00	SOBRE RASANTE

### 1.3.5. Ficha Urbanística

Se adjunta dicha ficha cumplimentada:

## CTAACOLEGIOTERRITORIAL DEARQUITECTOSDEALICANTE

PL. GABRIEL MIRÓ, 2 · 03001 ALICANTE · TEL.: 965 21 84 00

## FICHA URBANÍSTICA

Proyecto: CENTRO COMERCIAL Y DE OCIO		nº referencia catastral: 0215201YH5701N0001HU
Emplazamiento: LG PP 3/1 INDUSTRIAL 2(T) Suelo PARCELA T-2	nº: S/N	Municipio: BENIDORM
Promotor: UNIBAIL RODAMCO Benidorm S.L.U.		
Arquitecto/s autor/es: CARLOS FONTECHA ANDÚJAR (TYPESA)		Col. nº50.434 (CTAA)
Presupuesto EJECUCIÓN MATERIAL: 35.287.132,25€		

#### normativa urbanística de aplicación

Figura de planeamiento vigente		fecha aprobación
planeamiento municipal	PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN	Diciembre 1990 (dogv nº279)
planeamiento complementario	PLAN PARCIAL SECTOR PP 3/1 y Modificación Puntual Nº 1	28 Enero de 2002 y xx Junio 2017 respectivamente
régimen urbanístico		
1. clasificación y uso del suelo	Suelo Urbanizable Programado. Uso Terciario Comercial, compatible Industrial	2. zona de ordenación SECTOR PP 3/1

normativa urbanística	planeamiento de aplicación	en proyecto
parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima	10.000 m <sup>2</sup>
	2. ancho fachada mínimo	Libre
uso del suelo	3. uso global / predominante	TERCIARIO-COMERCIAL
	4. usos compatibles	INDUSTRIAL
	5. usos complementarios	--
alturas de la edificación	6. altura máxima de cornisa	5,20m y 5,30m para Comercial / 5,00m para Restauración, y 11,20m / 13,20m para Cines
	7. áticos retranqueados (sí/no)	--
	8. altura p. semisótano s/rasante	1m, hasta intradós del techo
volumen de la edificación	9. número máximo de plantas	PB + II
	10. coeficiente de edificabilidad	0,786 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
	11. voladizo máximo	No aplica
	12. porcentaje cuerpos volados	No aplica
situación de la edificación	13. profundidad edificable	Edificación Abierta (volumetría específica)

	<b>14. separación a linde fachada</b>	<b>10m (mínimo) a Calle A</b> <b>6m (mínimo) a Calle B</b>	<b>Variable pero &gt; 70m</b> <b>Variable pero &gt; 6m</b>
	<b>15. separación a lindes laterales</b>		<b>No aplica</b>
	<b>16. retranqueo de fachada</b>	<b>10m (mínimo) a Calle A</b> <b>6m (mínimo) a Calle B</b>	<b>Variable pero &gt; 70m</b> <b>Variable pero &gt; 6m</b>
	<b>17. separación mínima entre edificaciones</b>		<b>No aplica</b>
	<b>18. máxima ocupación en planta</b>	<b>Libre</b>	<b>Cumple</b>

Este proyecto SI  NO  CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan solidariamente los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

Alicante, a xx de Junio de 2017

*Handwritten signature*

Fdo: El Promotor

Fdo: El/Los Arquitecto/s  
Carlos Fontecha Andujar\_CoIn°50.434 (CTAA)

### 1.3.6. Descripción general del Centro Comercial en Benidorm

El proyecto es un Centro Comercial y de Ocio, cuyo emplazamiento cuenta con hasta 12 m de desnivel, alejado del centro de la ciudad y en una zona a primera vista, inhóspita. El objetivo es generar un espacio de ocio y esparcimiento directamente relacionado con el mar y la ciudad de Benidorm.

Con esta premisa, el proyecto hace de su emplazamiento una virtud y aprovecha su posición privilegiada entre la montaña y el mar, para incrustarse de espaldas a la pendiente y deslizarse en una secuencia de espacios abiertos aterrazados hasta encontrarse con la cota natural del terreno, abrazando la visual de la costa.

Se trata de cambiar el concepto de "centro comercial" como un mero recipiente sellado de locales y actividades al margen de lo que le rodea. Para ello, y a pesar de no tener un entorno inmediato interesante, a la vez que el edificio se desarrolla de manera intimista, busca tener la mayor relación posible con su horizonte lejano: el skyline de Benidorm y detrás, el mar. Con esta finalidad se proyecta un conjunto que es edificio y paisaje a la vez, donde se pasea al aire libre, pero no desprotegido, con zonas ajardinadas, láminas de agua y terrazas con vistas, donde la alegoría del mar se traduce en unas grandes olas permeables que acogen el conjunto y tamizan las inclemencias del ya suave clima mediterráneo.



### 1.3.7. Posición en la parcela. Orientación. Urbanización

El solar tiene forma de polígono irregular y se encuentra delimitado por la autovía AP-7 al norte, la CN-332 a sur y la CV-753 al este. Los límites de la parcela son la carretera Polígono PP3 Zona Oeste (Calle A) y un anillo viario perimetral (Calle B).

En la urbanización deben convivir de manera necesaria las zonas verdes con los accesos rodados de vehículos (usuarios/servicio a tiendas/emergencia), las vías peatonales, los carriles bici, etc. La elección de materiales así como su situación debe elegirse cuidadosamente para que no se conviertan en elementos superpuestos sino en integrantes del mismo concepto: la zona de tránsito rodado debe formar parte de la urbanización con el mismo interés que lo hacen las zonas verdes.

La urbanización se completa con las zonas verdes requeridas por el planeamiento (*las zonas de retranqueo recayentes a viario público se tratarán, al menos en un 30% de su superficie, como zonas ajardinadas*) a lo largo de la parcela. Este ratio se cumple sobradamente. Debe huirse de actuaciones alejadas de los parámetros sostenibles apostando por conseguir los más altos niveles de sostenibilidad.

Las zonas libres interiores a la parcela se han destinado a accesos, zonas de tránsito, aparcamientos, muelles y servicios. Las zonas de aparcamiento se prevén arboladas (se obtiene un ratio aproximado de un árbol por cada 1,5 plazas de aparcamiento).

Por otro lado, se establecen zonas a modo de drop areas tanto para vehículos privados como vehículos tipo taxi, etc., situadas en el frente sur más próximo al edificio.

En la esquina suroeste se dispone un carril de bicicletas que cuenta con una zona de aparcamiento para las mismas en su punto más cercano al edificio.

Se prevén zonas para gestión de residuos urbanos en el vial de servicio perimetral. Se destinará una superficie aproximada de 120 m<sup>2</sup> para el almacenamiento de los materiales reciclables que se generen durante la explotación del centro.

La red viaria interna de la urbanización contará con una limitación de velocidad.

### 1.3.8. Accesos exteriores al Centro Comercial

Se proyectan tres accesos exteriores al edificio:

- Un acceso peatonal desde la Calle A de la urbanización al sur, que conecta la entrada principal del edificio con la acera de paradas de transporte público, atravesando el aparcamiento en superficie.
- Un acceso al aparcamiento exterior en superficie, para vehículos rodados desde la Calle A al sur.  
En esta zona, por la esquina suroeste también puede accederse al aparcamiento de sótano S-1 (conectado interiormente con S-2).
- El anillo perimetral para vehículos rodados que ofrece la Calle B de la urbanización, supone una vía de entradas y salidas tanto para el aparcamiento de sótano S-2 al oeste, como para el aparcamiento de la planta primera al este.

Ese anillo se desdobra en paralelo a nivel de planta baja, dentro de los límites del solar (en sus bordes norte y este), para la distribución del transporte de mercancías hacia los 3 muelles de carga y descarga.

La Calle B ordena aquí una circulación de sentido único en dos carriles (los vehículos se mueven de oeste a este).

El desnivel existente entre el vial de urbanización exterior y el vial de servicio interno se resuelve mediante un muro-jardinera escalonado (saltos cada 3,50 m en cumplimiento de planeamiento).

El anillo perimetral facilita el acceso de los vehículos de emergencia a las diferentes fachadas del edificio.

Ver plano 0005-ED.

En relación al acceso mediante transporte público existe un Plan de Movilidad en el que se recoge que el Centro Comercial contará con el servicio de una red de autobuses con parada a menos de 200m. Además se plantean modos de transporte alternativos como plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos o de bajas emisiones (3%), incluso se plantea la posibilidad de vehículos compartidos (5%).

### 1.3.9. Proyecto

El proyecto se propone como un edificio formado por dos plantas bajo rasante destinadas a uso aparcamiento y tres plantas sobre rasante (baja + 2), organizadas así:

- Plantas sótano (S-1/S-2) \_ El programa de aparcamiento, cuartos técnicos (aljibes de potable/incendios/pluviales, salas de bombas, bombeo residuales, centralización de contadores, centros de transformación de compañía/abonado, cuarto baja tensión, centro de seccionamiento, grupos electrógenos, cuadros generales, SAI, cuadros eléctricos y de comunicaciones, RITI, cuartos para control de instalaciones y seguridad, etc.), aseos públicos y aseos-vestuarios personal del centro se desarrollan en estos dos niveles bajo rasante. En ellos también se proyectan las necesarias vías de evacuación que sirven al sector aparcamiento.
- Planta baja (PB) \_ Locales comerciales (incluye hipermercado al este), oficinas generales del centro (al norte), servicios comunes del CC y Mall.  
Disponibilidad de luz natural en > 80% de la superficie de la zona de oficinas.  
Cuartos técnicos: centro de transformación de abonado y grupo electrógeno del hipermercado, centro de transformación de compañía, centralización de contadores, cuadros eléctricos y cuartos de comunicaciones.
- Planta primera (P1) \_ Locales comerciales, aparcamiento exterior sobre planta baja (al este) con marquesinas que incluyen paneles de fotovoltaica, servicios comunes del CC y Mall.  
Cuartos técnicos: previsión espacios para clima hipermercado, cuadros eléctricos y cuartos de comunicaciones.
- Planta segunda (P2) \_ Restauración, Cines (al norte), servicios comunes del CC y Mall.  
Cuartos técnicos: centro de transformación de abonado y previsión espacio grupo electrógeno de cines, centro de transformación y cuadro general para zonas comunes del centro comercial (climatización), grupo electrógeno de zonas comunes del centro comercial, salas de calderas y bombas, grupos frigoríficos, cuadros eléctricos, RITS y cuartos de comunicaciones.

Ver planos 0101-ED a 0107-ED y 0110-ED a 0167-ED.

Se listan los niveles de planta -suelo terminado- proyectados inicialmente (niveles absolutos):

- Planta sótano -2 (S-2): +78.95
- Planta sótano -1 (S-1): +82.45
- Planta baja (PB): +87.00, espesor pavimento 35 cm en Mall y previstos 15 cm en locales

- Planta primera (P1): +92.80, espesor pavimento 35 cm en Mall y previstos 10 cm en locales
- Planta segunda (P2): +98.60, espesor pavimento 35 cm en Mall y previstos 10 cm en cines y 20 cm en restauración
- Planta cubierta restauración: +104.40, espesor formación pavimento cubierta 40 cm
- Planta cubierta cines: +110.60/+112.60, espesor formación pavimento cubierta 40 cm.

Ver plano 0021-ED.

Criterios básicos aplicados para alturas libres (posición falsos techos):

- Plantas sótanos -2 y -1 (S-2/S-1): gálibo de circulación general 2,50 m
- Plantas baja, primera y segunda (PB/P1/P2): h=3,20-4,20 m prevista en locales; general h>4,20 m en Mall; se proyectan locales con escaparate posible de h=5,80 m en Mall oeste de P1
- Aseos y pasillos protegidos/de servicio: h mínima=2,50 m (a concretar en Proyecto de Ejecución)
- Cuartos técnicos: sin falso techo.

Ver plano 0021-ED.

### 1.3.10. Distribución y comunicaciones interiores

La distribución interior del programa se realiza en una configuración de anillo abierta que permite entender las vías de acceso a los locales como un espacio *casi urbano* y exterior.

A excepción de los locales comerciales, planteados como recintos cerrados unos respecto a otros, todo el centro comercial se concibe como un espacio abierto. A través de los grandes huecos que horadan el suelo del Mall de primera planta, el aire, la luz y la lluvia penetran hasta el suelo de planta baja. No existe, por tanto, un concepto de Mall cerrado, aspecto al que contribuye la bondad del clima asociado a su localización geográfica.

Una cubierta ligera a modo de "olas" se eleva sobre el conjunto de volúmenes del edificio, permitiendo matizar/regular el soleamiento directo sobre ese Mall abierto.

Tanto el elemento agua como el elemento vegetal se configuran como herramientas fundamentales de la definición e integración paisajística.

Con un diseño organicista del ámbito del Mall se busca dinamizar el área de circulación peatonal así como imprimir flexibilidad, variedad y amplitud espacial a ese ámbito de reunión y ocio. A ello contribuye el hecho de plantear vidrios de gran altura y formato para las fachadas de los locales en su frente de conexión con el Mall.

La claridad y orden de la planta persigue optimizar la relación entre las aéreas servidas y los núcleos de comunicación vertical servidores. Dadas las dimensiones del edificio se opta por repartir perimetralmente las vías de apoyo que sirven a los diferentes locales, frente a una organización más centripeta de los núcleos que facilitan la movilidad del usuario.

Las comunicaciones verticales principales se hacen a través de sistemas energéticamente eficientes:

- Escaleras mecánicas (26 unidades), pendiente 30°.

Muy repartidas, las principales se sitúan en esquinas del Mall.

- Rampas móviles (10 unidades), pendiente 12°.  
Situadas al sur, bajo local L062.
- Ascensores (6 unidades), 13 personas y 1.000 Kg de carga.  
Situados en dos zonas: 3 en el núcleo central y 3 frente al Local L062.

Para el abastecimiento o reparto de mercancías a los locales se dispone de montacargas de 2.500 Kg.

En general, el nº de elementos de transporte vertical planificados se basa en las necesidades derivadas de un estudio de demanda previo.

En el centro de la almendra se encuentra el núcleo principal de aseos comunes.

Los núcleos de evacuación se relegan al perímetro, a los que se accede por pasillos radiales desde el anillo principal.

#### 1.3.11. Diseño interior

Desde el punto de vista del interiorismo o acabados interiores, el proyecto define los elementos comunes.

Aún todavía sin concretar, se plantean suelos con maderas, mármoles, materiales cerámicos, terrazos continuos, etc., así como falsos techos de escayola, pladur, placas metálicas, madera, textiles, pérgolas o marquesinas metálicas ligeras, etc.

En la elección de materiales se tendrá presente su durabilidad y mantenimiento posteriores, se cuidará la protección contra impacto para minimizar la frecuencia de su sustitución.

Especial atención se hará a la utilización de acabados acústicamente eficientes/sostenibles.

El interior de los locales se deja "en bruto" para que el arrendatario defina su interiorismo en base al pliego general de la arrendadora. El proyecto considera en sus fases iniciales las demandas energéticas de cada uno de los locales y planifica la definición de los elementos terminales de las instalaciones para su conexión futura. Cada arrendatario desarrollará su proyecto de actividad para obtención de licencia.

#### 1.3.12. Envoltentes

El edificio se concibe como algo bastante cerrado en sus fachadas oeste, norte y este para abrirse en su frente sur y hacia el interior, donde se produce la vida que le concreta su uso.

Para las primeras se buscan fachadas más bien de carácter pétreo (GRC, prefabricados de hormigón, piedra, muros de hormigón armado con tratamientos superficiales variados, etc.).

No se discriminan otros posibles materiales alternativos o a combinar como policarbonatos de colores, chapas y paneles metálicos de diferentes formatos y colores, cerramientos ligeros tipo deployee con perforaciones grandes a modo de segunda piel ligera y decorativa (cines), etc.

Por el contrario, se determinan grandes frentes de vidrio para los cerramientos de los locales con el Mall.

Es por ello, que se convierte en primordial el tema del control solar de la envolvente interior para minimizar el consumo energético.

El Código Técnico de la Edificación cuantifica las ganancias térmicas de un edificio con un parámetro al que denomina *factor solar modificado*, que es directamente proporcional al factor de sombra. Este parámetro se obtiene en unas tablas según sean los elementos de protección, que pueden reducir los aportes solares hasta un 84%, con el consiguiente ahorro energético.

Los médicos insistentemente nos alertan de los riesgos que corremos con una exposición continuada a los rayos del sol. Al igual que la piel humana corre riesgos al exponerse al sol sin protección, también la piel del edificio y el edificio mismo corren peligro al exponerse sin protección alguna a los rayos solares... *¿Por qué no poner los edificios a la sombra?*

El proyecto prevé una cubierta ligera y permeable, a modo de "olas", que se eleva sobre el conjunto de volúmenes del edificio, lo que va a permitir matizar/regular el soleamiento directo sobre ese Mall abierto.

Entendemos que son estos sistemas pasivos frente a otros tecnológicamente más sofisticados son los que mejor pueden hacer a los edificios *energéticamente sostenibles*.

Las fachadas interiores buscan aunar la *protección solar óptima* con una atractiva imagen de ligereza.

Se describe seguidamente, de una manera muy básica, la propuesta inicial de cerramientos (fachadas y cubiertas) para pre-simulación energética:

A. FACHADAS GENERAL \_ PB/P1/P2este \_ Fachada ventilada GRC (de exterior a interior)

10mm panel GRC + bastidor tubular metálico min. 80 mm + 50mm cámara + 80mm aislamiento (lana mineral) + 10-20mm enfoscado + 200mm fábrica bloque hormigón

Se plantean, con disposición aleatoria, bandejas metálicas de 500-600mm perpendiculares a fachada de GRC (a modo de *banderolas*), posiblemente integrando leds.

B. SEPARACIÓN ENTRE LOCALES \_ PB/P1/P2

10-20mm enfoscado + 200mm fábrica bloque hormigón + 10-20mm enfoscado

C. CINES \_ P2

Opción 1 (de exterior a interior)

Deployee muy abierto separado del plano de fachada mediante estructura auxiliar cogida a forjados + 10-20mm enfoscado y pintado + 240 mm fábrica bloque hormigón (incluye perfiles rigidización por altura) + 80mm aislamiento (lana mineral) + 10-15mm fábrica bloque hormigón ó pladur

Opción 2 (de exterior a interior)

Deployee muy abierto separado del plano de fachada mediante estructura auxiliar cogida a forjados + panel sándwich "IN SITU" (bandejas acero esp. max. 1mm + 100mm (lana mineral) acabado exterior minionda lacado, esp. max 1 mm).

D. FACHADAS VIDRIO (escaparates locales) \_ Mall abierto PB/P1/P2

CTE. Según orientación, zona y % huecos se indica una transmitancia térmica del cerramiento de  $U=2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$

E. CUBIERTAS GENERAL y MALL (de interior a exterior)

Losa maciza estructural 400mm + hormigón de pendiente (altura media de 150mm) + imprimación asfáltica + impermeabilización doble lámina asfáltica + geotextil + 80mm aislamiento poliestireno extruido + 30-40-50mm capa mortero de protección + acabado final (podría ser grava, asfalto o el pavimento acabado de mall -adoquín de granito portugués, mármol, maderas, etc.-)

F. SEPARACIÓN LOCALES PB RESPECTO AL PARKING S1 (de interior a exterior)

Losa maciza estructural 400mm + 80mm aislamiento (poliestireno extruido) + 50mm capa mortero de protección + acabado final del inquilino

G. CUBIERTA "OLAS" SOBRE MALL ABIERTO

Ver información facilitada sobre el particular...Paneles a base de deployee...

H. FACHADA FÁBRICA DE BLOQUE ENFOSCADA Y PINTADA \_ P2oeste

10-20mm enfoscado y pintado + 240 mm fábrica bloque hormigón (incluye perfiles rigidización por altura) + 80mm aislamiento (lana mineral) + 10-15mm fábrica bloque hormigón ó pladur

A continuación se presentan una serie de infografías del Centro Comercial y de Ocio:







### 1.3.13. Planteamientos básicos de la estructura

En la concepción arquitectónica del edificio se ha tenido presente las posibles soluciones estructurales necesarias para cada zona y se ha buscado en todo momento los mecanismos resistentes más efectivos que permitan tener una estructura optimizada y con un coste ajustado a los ratios habituales para un edificio de estas características.

Además se ha tenido en cuenta la facilidad constructiva de las soluciones planteadas, de forma que se puedan obtener una mayor velocidad de construcción con medios convencionales, lo que al final redundará en una mayor eficacia de las soluciones propuestas.

A pesar de su geometría irregular, se plantea una malla o cuadrícula estructural de 8,00 x 8,00 m de pilares de hormigón armado que permite ordenar el interior del edificio, buscando conseguir una mayor *libertad y flexibilidad* a la implantación de los diferentes programas de cada local. Así mismo esta trama estructural favorece la optimización dimensional y organizativa de las plazas de aparcamiento en sótanos.

Forjados a base de losas reticulares y/o losas macizas para obtener las estabilidades al fuego que la normativa demanda a este tipo de construcciones.

Muros de contención de hormigón armado delimitan su perímetro enterrado.

Se resuelve dar ligereza a la cubierta de "olas" que cubre gran parte de centro comercial mediante el uso de estructura metálica.

Para más detalle sobre la estructura planteada, ver punto 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA de esta Memoria.

### 1.3.14. Planteamientos básicos de las instalaciones

El proyecto que nos ocupa sólo llega a definir las zonas comunes del centro, es decir, que cada local queda "en bruto" y será cada arrendatario quien realice y gestione la licencia de actividad de su local concreto.

En el caso de las instalaciones, se calculan para servir a todo el centro, y se dota/sirve a cada local con acometidas para que se enganche con sus propios sistemas.

Fundamentalmente centralizadas en plantas S-2, S-1, P2 y cubierta.

Además se proyectan cuartos técnicos repartidos según necesidades del edificio en las dos plantas comerciales - planta baja y planta primera - así como en planta segunda (restauración y cines).

Se resuelve mediante patios ingleses y aperturas en fachadas este, sur y oeste del edificio a nivel de plantas S-2 /S-1 las necesidades de entrada de aire para la ventilación forzada de cada sótano.

Para los frentes menos enterrados se proyectarán cerramientos más permeables de lamas y grandes puertas abatibles que facilitarán el acceso al nivel requerido de la maquinaria necesaria para esta fase.

Planteamientos básicos generales:

- Conseguir un grado de confort térmico, acústico y visual (iluminación) adecuado, así como de calidad del aire
- Equipos eficientes en cuanto a consumos (agua, electricidad, etc.) y empleo de aguas recicladas



Contratista del  
Proyecto



Project  
Management

ARANGUREN  
& GALLEGOS  
Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**

Promotor

- Control de los niveles de emisiones CO<sub>2</sub>, COVs, NO<sub>x</sub>, etc.
- Pre-simulación energética en base a estimaciones iniciales
- En base al Estudio de viabilidad de energías, uso de energías renovables: paneles solares para ACS y fotovoltaica (cumplimiento de CTE).

## 1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

### 1.4.1. PRESTACIONES ESTABLECIDAS POR EL CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### 1.4.1.1. Requisitos básicos relativos a la seguridad

##### 1.4.1.1.1 Seguridad estructural (DB-SE)

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Asegurar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

El diseño y dimensionado de la estructura y la elección de las características de los materiales, se realizarán con objeto de alcanzar las siguientes prestaciones:

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

##### 1.4.1.1.2 Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

Ver justificación del cumplimiento en punto 3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO de esta Memoria.

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Se dispondrán los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El acceso desde el exterior se garantiza, y los huecos cumplirán las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se producirán incompatibilidades de usos.
- La estructura portante del edificio se dimensionará para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se proyectará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

#### 1.4.1.1.3 Seguridad de utilización (DB-SUA)

Ver justificación del cumplimiento en punto 3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD de esta Memoria.

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas que lo usan así como que permita la movilidad y comunicación por el edificios en los términos vistos no únicamente en el CTE sino en la normativa específica tanto nacional como autonómica.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interior y exterior se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

- Según la SUA 9 Accesibilidad, se ha proyectado un itinerario accesible que comunica cada planta mediante ascensor, el acceso accesible a ella con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles tales como plazas de aparcamiento accesibles y servicios higiénicos accesibles.

#### 1.4.1.2. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

##### 1.4.1.2.1 Salubridad (DB-HS)

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del Centro Comercial de Benidorm y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

##### 1.4.1.2.2 Protección frente al ruido (DB-HR)

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
- Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

#### 1.4.1.2.3 Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE)

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Conseguir un uso racional de la energía necesaria para su utilización, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

#### 1.4.1.3. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

##### 1.4.1.3.1 Utilización

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Para que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Los núcleos de comunicaciones (escaleras y ascensores), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso/salida del aparcamiento.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos demandados por el Promotor, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

#### 1.4.1.3.2 Accesibilidad

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- Que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por toda la edificación, tanto bajo rasante como sobre rasante, en los términos previstos en su normativa específica.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Tanto el acceso del edificio como sus zonas comunes están diseñados de modo que son accesibles a personas con movilidad reducida, según lo dispuesto por la normativa vigente.

#### 1.4.1.3.3 Acceso a los servicios

Requisitos básicos en el proyecto C.C. Benidorm:

- El acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información, así como el acceso de los servicios postales mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos, todo de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Prestaciones del C.C. Benidorm proyectado:

- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

### 1.4.2. PRESTACIONES QUE SUPERAN LAS ESTABLECIDAS POR EL CTE

En este Proyecto no se establece ningún criterio específico independiente a los establecidos por el CTE.

### 1.4.3. OTROS REQUISITOS

Se trata de hacer posible la construcción de un edificio para Centro Comercial en Benidorm, con un uso Terciario-Comercial. Cada una de las dependencias e instalaciones se proyectarán para dar servicio a este fin.

La excavación resultante tras la ejecución de este proyecto solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. En el edificio a proyectar, la dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva.

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

La Propiedad pretende conseguir Certificado BREEAM. Se busca la certificación Excepcional.

## 1.5. URBANIZACIÓN

Este apartado se refiere a las obras de urbanización necesarias para la ejecución de los accesos de vehículos y de peatones al centro comercial y el parking exterior de la entrada principal.

### 1.5.1. Introducción

El entorno de urbanización actual consta de un vial principal al Sur de la urbanización llamado Calle A y un vial perimetral Calle B que rodea la parcela.

Desde estos dos viales se dará acceso a los vehículos rodados (usuarios, servicio a tiendas, emergencia) y a los peatones.

Los accesos que se han planteado son:

- Desde la Calle A:
  - Un acceso peatonal que conecta la entrada principal del edificio con la acera de paradas de transporte público. Este acceso atraviesa el aparcamiento en superficie.
  - Un acceso al parking exterior en superficie cota 84.90m para vehículos. Y desde este una entrada al parking sótano 1, cota 82.45m.
  - Accesos de salida del parking sótano 1 y sótano 2, cota 78.95m.
  - Carril bici de acceso al parking exterior y entrada principal del centro comercial.
  
- Desde la Calle B la cual se ordena con una circulación de sentido único en dos carriles (los vehículos se mueven en sentido horario) dará acceso al resto de fachadas del edificio:
  - A la fachada oeste del edificio donde se accede a la rampa de entrada al sótano 2, y la rampa de salida de sótano 1.
  - Al norte donde se accede a las rampas de entrada y salida al parking de la planta 1, cota 92.80.
  - Y al noroeste donde sale un vial en paralelo a nivel de planta baja, dentro de los límites del solar (en sus bordes norte y este), para la distribución del transporte de mercancías hacia los muelles de carga y descarga y salidas de emergencia del centro comercial.

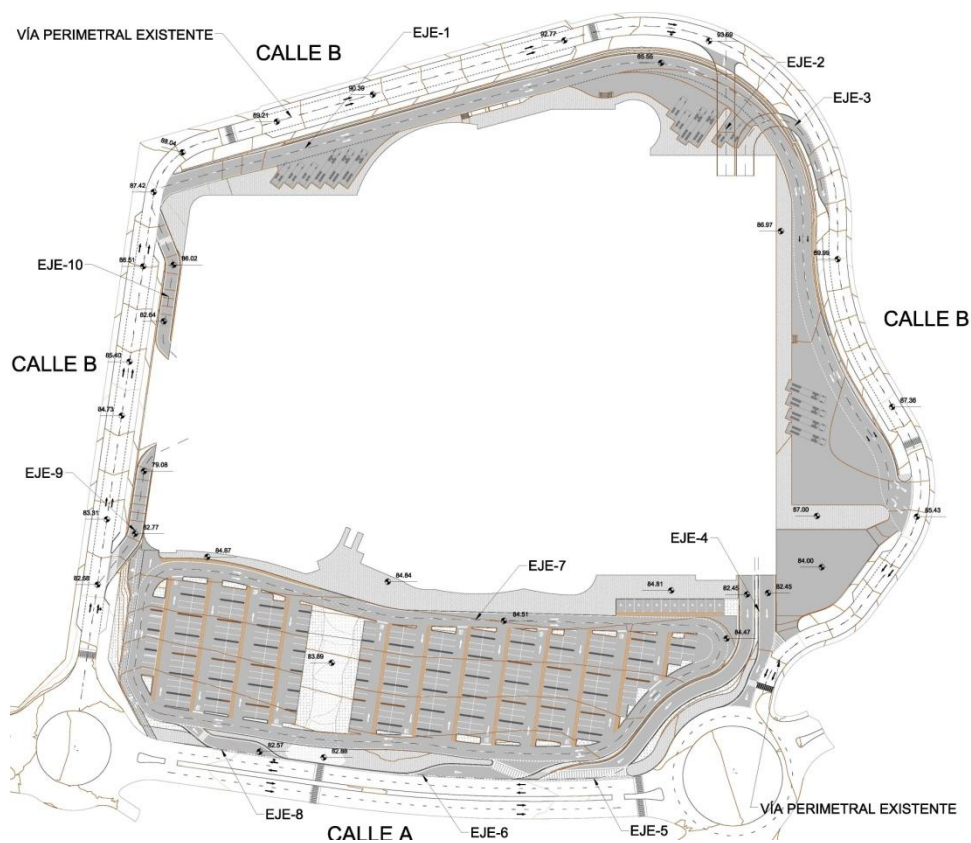


FIGURA 1. Planta urbanización

### 1.5.2. Cartografía

Previo a la ejecución de este proyecto el promotor **UNIBAIL-RODAMCO RETAIL, S.L.U.**, ha solicitado a la empresa NAHU TOPOGRAFIA GLOBAL, S.L. un levantamiento topográfico a escala 1:500 de estado actual de la parcela situada en polígono PP3/1 INDUSTRIAL 2(T) PARCELA T-2 BENIDORM (ALICANTE). Este levantamiento se ha geo-referenciado en el sistema oficial de coordenadas ETRS-89 con Proyección U.T.M. Uso 30.

Este proyecto se ha diseñado referenciado a este levantamiento.

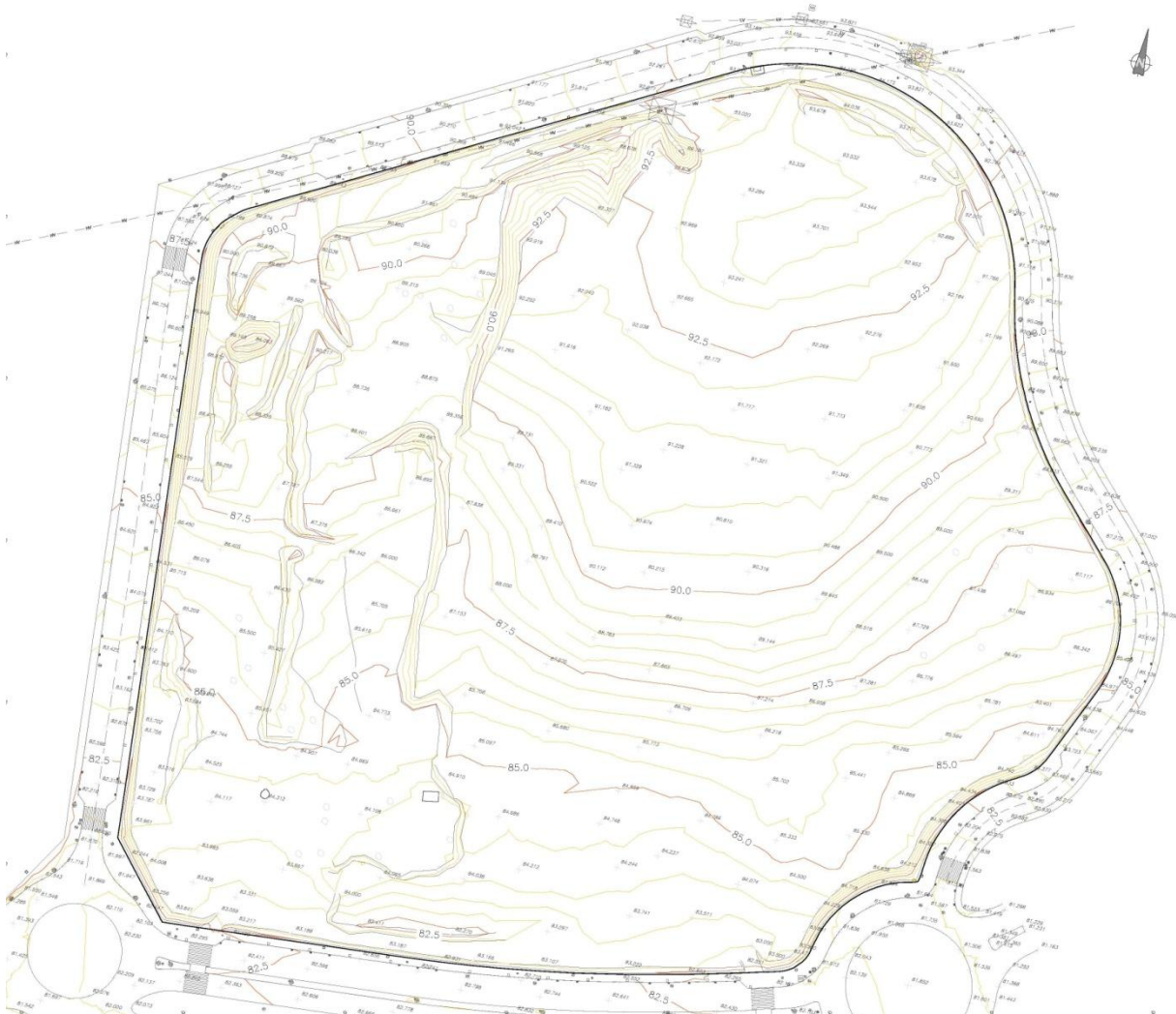


FIGURA 2. Cartografía

### 1.5.3. Diseño de Urbanización

El diseño de urbanización parte por mantener el vial perimetral existente Calle B. Sobre este se distribuirán los accesos a las fachadas del edificio. Este vial tiene una sección tipo de calzada de 7m de ancho con dos carriles de único sentido. A ambos lados del eje tiene una parking en línea de 2,5m y acera de 2,5m.

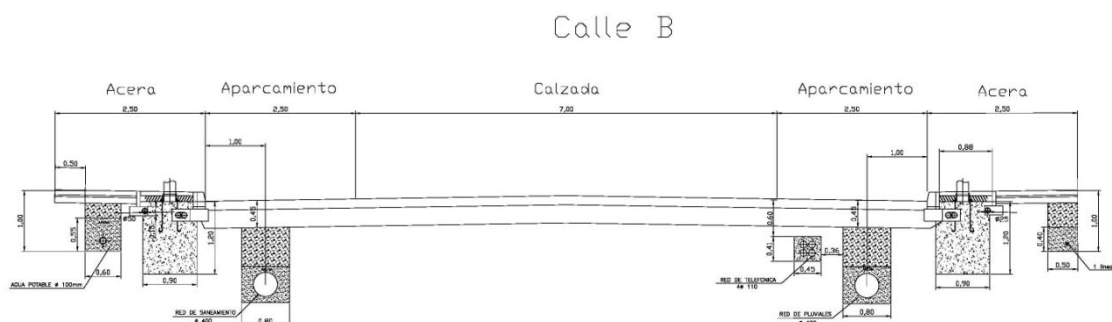


FIGURA 3. Sección tipo vial perimetral existente

Para definir geoméricamente la urbanización y el parking exterior en la planta 0 se han diseñado 10 ejes (figura 1).

El eje1 define el vial paralelo al vial perimetral existente, desarrollado a nivel de planta 0 que da acceso a los muelles de carga de la zona Norte y Este del Centro Comercial. Consta de dos carriles de único sentido con un ancho de 3,60m y una pendiente transversal del 2%. Este eje cruza por debajo de las rampas de acceso al parking nivel planta 1 cota 92.80m, dejando un gálibo libre mayor de 4,60m.

Se han dispuesto 3 muelles de carga y descarga de mercancías, para 9 camiones de 16,5m de largo y 7 de 10.1m de longitud.

Las rampas de acceso al parking 92.80 están definidas por los ejes 2 y 3. Para la definición de estos ejes se ha considerado que la entrada a este parking será de vehículos no mayores a 7,5m (un camión de bomberos pequeño o ambulancias). Estas rampas tienen una pendiente máxima de 2,5% y una anchura de carril de 7m.

Los ejes 4, 5, 9 y 10 corresponden a las rampas de accesos a los parkings S1 a la cota 82.45m y S2 a la cota 78.95m. Estos tienen un único carril de ancho mínimo de 6m y una pendiente máxima de 15%.

En cuanto al parking exterior situado al Sur de la parcela en la entrada principal al Centro comercial se ha definido con los ejes 6, 7 y 8. El eje 7 es un eje perimetral que rodea todas las plazas de aparcamiento. Este vial se diseña con dos carriles del mismo sentido de 3m de ancho. Los viales 6 y 8 son los accesos de entrada y salida de la calle A al parking. El parking tiene una pendiente global de 3% con caída hacia la calle A.

El parking consta de 367 plazas de aparcamiento en batería perpendicular a la vía y 10 de aparcamiento para minusválidos situadas en la acera de fachada del edificio. Las plazas tienen una dimensión de 2.50 x 5m. Cada 3 plazas de parking se ha dejado 0.5m de zona verde. Los viales de acceso tienen un ancho de 6m de los cuales una franja de 1.20m está destinada al movimiento de los peatones.

Atravesando el parking y uniendo la calle A con la entrada al Centro comercial se ha diseñado una acera de ancho 12m para dar acceso a los peatones. Para separar la acera de las plazas de aparcamiento se ha dejado una zona ajardinada de aproximadamente 4,5m.

La entrada principal tiene un ancho de acera mínimo de 5m. Al oeste de esta se ha dejado un espacio de 1.5m destinado a la carga y descarga de pasajeros.

También se ha previsto un acceso de usuarios en bicicleta, por ello al oeste del parking se han dejado 16 plazas de aparcamiento para estas. La dimensión de estas plazas es de 1.90 por 0.60m.

En cuanto al diseño geométrico se considera la siguiente normativa como referencia (para el diseño en planta, alzado y sección transversal así como para los criterios generales que deben observarse para obtener la conveniente coordinación entre todas ellas).

- "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano" publicado por el Ministerio de Fomento.
- Instrucción 3.1.-IC de Carreteras. Trazado, publicada por el Ministerio de Fomento.
- Documento Básico SUA seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios.
- Documento Básico SI con comentarios.
- Las recomendaciones de la Dirección General de Obras Publicas proyectos urbanos y vivienda de la Generalitat Valenciana.

Para el diseño de la señalización vertical y horizontal de los viales indicados se considera la siguiente normativa:

- Instrucción 8.1-I.C., "Señalización Vertical", de Diciembre de 1999. Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Instrucción 8.2-I.C., "Marcas Viales", de Julio de 1987. Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Se ha generado un modelo 3D de la urbanización, empleando los programas comerciales de cálculo MDT (Aplitop S.L.) y Autocad Civil 3D.

#### 1.5.4. Movimiento de Tierras

Previo a este proyecto se han realizado el Proyecto Básico y de Ejecución de Movimiento de Tierras y el Proyecto Básico Bajo Rasante que contemplan el movimiento de tierras de la parcela para la posterior ejecución del Centro Comercial. Por lo tanto, el movimiento de tierras considerado en este proyecto consiste en la excavación necesaria para ajustar la cota de cimentación del edificio (77.95m) y los viales de la urbanización.

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

#### 2.1.1. Caracterización geotécnica

##### 2.1.1.1. Descripción general de los materiales afectados

La parcela objeto de estudio donde se desarrolla este proyecto de edificio se localiza sobre suelos cuaternarios formados principalmente por glaciares y sedimentos aluviales de fondo de rambla. Estos suelos a su vez se dividen en materiales detríticos más gruesos compuestos por gravas y arenas en matriz limo-arcillosa (unidad geotécnica Ia), y suelos más finos como lo son limos arcillosos y limos arenosos (unidad geotécnica Ib). Subyaciendo esta capa en profundidad se detecta un sustrato rocoso formado por materiales del Cretácico clasificados como margas, margocalizas y calizas (unidad geotécnica II). Se presenta a continuación un resumen de las unidades geotécnicas identificadas:

- Unidad Geotécnica 0: Rellenos antrópicos y suelo vegetal
- Unidad Geotécnica I: Depósitos cuaternarios
  - Unidad Ia: Gravas y arenas en matriz limo-arcillosa
  - Unidad Ib: Limos arcillosos y limos arenosos
- Unidad Geotécnica II: Margas, margocalizas y calizas

##### 2.1.1.2. Trabajos de investigación realizados

Las características resistentes de estos materiales, así como los espesores que presenta cada capa, han sido identificadas a partir del estudio geotécnico realizado en la parcela de actuación y que se compone por los siguientes trabajos geotécnicos:

- Diecisiete (17) sondeos con recuperación continua de testigo de profundidad entre 12,45 m y 25,08 m.
- Dieciséis (16) penetraciones dinámicas DPSH que dieron rechazo a una profundidad entre 0,40 m y 7,38 m.
- Ensayos de campo y laboratorio.

El estudio geotécnico fue llevado a cabo por CYTEM S.L. en enero de 2016 y en enero de 2017 de acuerdo a las especificaciones de UNIBAIL RODAMCO S.L. y a las indicadas en el *Código Técnico de la Edificación*.

La unidad 0 es la que se halla más superficialmente y cubriendo casi la totalidad de la parcela. En los sondeos ejecutados se han detectado espesores comprendidos entre 0,60 m y 10,70 m. Esta unidad se encuentra cubriendo generalmente la unidad geotécnica I aunque en el sondeo SR-1' apoya directamente sobre la formación II. La U.G. I es la que cuenta con mayor relevancia en el proyecto por el espesor detectado y profundidad hasta la que se encuentra. La potencia de esta unidad se encuentra entre 8,25 m y 24,38 m. Finalmente, y subyaciendo a la unidad I, se detectan las margas de la unidad II. Debido a la profundidad a la que se detectan estos materiales no fue posible alcanzarla en todas las prospecciones, por lo que únicamente fue perforada en dos sondeos, SR-5 y SR-1'. En estos sondeos las margas fueron detectadas a la profundidad de 13,25 m y 10,7 m, respectivamente.

### 2.1.1.3. Parámetros geotécnicos recomendados

En la siguiente tabla se incluyen de forma resumida los parámetros geotécnicos considerados para cada una de las unidades geotécnicas estimados a partir de los ensayos de campo y laboratorio realizados en muestras extraídas de los sondeos.

La justificación de la elección de dichos parámetros se incluirá en fases posteriores del diseño para el proyecto de construcción.

Parámetro	Unidades	UG I		UG II
		UG Ia	UG Ib	
Clasificación USCS	-	GC, SM	CL	Marga arcillosa
Golpeo N <sub>30</sub>	-	44	35	50R
Densidad seca, $\gamma_d$	kN/m <sup>3</sup>	20,5	19	21
Densidad aparente, $\gamma$	kN/m <sup>3</sup>	21,0	20	22
Cohesión al corte sin drenaje, $c_u$	kPa	-	180	300
Cohesión Efectiva, $c'$	kPa	5	10	-
Ángulo rozamiento interno efectivo, $\phi'$	°	35	30	-
Módulo de deformación, E	KPa	45.000	24.560	500.000
Coefficiente de balasto, $K_{30}$	kN/m <sup>3</sup>	100.000	64.000	400.000

### 2.1.2. Recomendaciones geotécnicas para el proyecto

#### 2.1.2.1. Introducción

En base a los resultados obtenidos en la caracterización geotécnica basada en los ensayos de campo y laboratorio efectuados en los suelos presentes en la parcela donde se proyecta el edificio, en este apartado se realiza una estimación y recomendación geotécnica para los distintos elementos y estructuras que se incluyen en el proyecto.

Para el estudio de las condiciones de cimentación se ha considerado un edificio de aparcamiento de dos sótanos y tres plantas sobre rasante más cubierta metálica, localizando la cota de cimentación inferior a la cota

+77,95 m. Esto supone la excavación de taludes de una altura media de 9 m respecto a la cota de la cubierta proyectada, a la cota +87 m.

Además de los muros de contención propios para las excavaciones de los dos sótanos de aparcamiento, se proyecta un muro pantalla para la contención del vial perimetral (Calle B) de la urbanización, por su lado Norte y Este, con el fin de completar el movimiento de tierras de la parcela hasta la cota del terreno +85,50 m.

Se incluyen en este apartado las recomendaciones geotécnicas para el diseño de los siguientes elementos estructurales:

- 1) Cimentación de las estructuras del propio edificio.
- 2) Muro de contención para la contención de las paredes excavadas del aparcamiento.
- 3) Muro pantalla de contención para el vial perimetral (Calle B), lado Norte y Este.

A continuación se describen los principales aspectos a tener en cuenta en la cimentación y construcción de los distintos elementos.

#### 2.1.2.2. Tipología de cimentación

##### 2.1.2.2.1 Criterios generales de cimentación

Los golpes de los ensayos SPT son altos (con medias superiores a 30) desde prácticamente los primeros metros, una vez superada la cobertura superficial de rellenos antrópicos, por lo que se considera que el sustrato cuaternario competente se encuentra próximo a la superficie.

Por otra parte, los ensayos de penetración dinámica no pudieron ofrecer mayor información sobre el terreno de apoyo ya que generalmente dieron rechazo en los primeros metros, debido a la presencia de rellenos antrópicos constituidos por toda clase de materiales que no pudieron atravesar (ladrillos, bloques de piedra, cascotes de obra, escombros, etc.).

Con toda la información analizada, se considera que el sustrato cuaternario es competente a las profundidades indicadas por el proyecto básico del edificio de aparcamiento, siendo la cota de apoyo +77,95 m. Por encima de esta cota, se considera que el sustrato es también óptimo para el apoyo de las estructuras, sin embargo se deberá tener en cuenta la presencia de rellenos antrópicos en la superficie de apoyo con el fin de evitar asientos no admisibles, o incluso, el colapso del terreno de apoyo.

En el caso de que se detecten rellenos antrópicos, éstos deberán ser retirados a vertedero y, en su caso, sustituidos por material competente, no debiendo cimentar la estructura nunca sobre estos materiales heterogéneos poco consolidados.

Con estas premisas, la cimentación de la estructura se hará según las siguientes opciones, en función de la diferencia de cota de apoyo de la misma respecto el sustrato cuaternario competente:

- Cimentación directa sobre losa de cimentación
- Cimentación directa mediante zapatas aisladas
- Cimentación semiprofunda mediante pozos excavados hasta el nivel de sustrato competente en caso de encontrar gran espesor de rellenos antrópicos

Dado que la cimentación del edificio se plantea inicialmente mediante la ejecución de dos sótanos a unos 9 m de profundidad respecto la cota de la baja, parece posible la cimentación directa del edificio mediante zapatas aisladas.

Adicionalmente, se requerirán muros de contención en todo el perímetro del edificio del aparcamiento para la contención de las paredes de excavación. Se recomienda un muro convencional cimentado mediante zapata corrida.

De igual forma, para la excavación de toda la parcela a la cota final requerida de la cubierta, cota +87, será necesario contar con medidas de contención de taludes. Para ello se propone la ejecución de un muro pantalla en el perímetro de la parcela condicionado por la existencia del vial propio de la urbanización, el cual imposibilita la excavación del trasdós del muro. Se proyecta una altura media de muro de 8,5 m.

#### 2.1.2.2.2 Diseño de la cimentación directa

De acuerdo al perfil estratigráfico del terreno y la cota de apoyo del edificio, se considera que el apoyo de las cimentaciones se realizará, principalmente, sobre suelos granulares clasificados como unidad geotécnica Ia.

La carga admisible de una cimentación directa sobre un suelo granular viene determinada, en general, por los asientos máximos que la estructura puede soportar.

La comprobación carga de hundimiento del terreno es únicamente más restrictiva en el caso de cimentaciones muy superficiales y estrechas que apoyan sobre arenas sueltas situadas por debajo del nivel freático, situación que no se da en el caso que nos ocupa.

El cálculo de la carga admisible del terreno en relación con el asiento máximo esperable se puede efectuar mediante correlaciones empíricas con los resultados del ensayo de penetración SPT, o en su defecto, con los resultados corregidos de otros ensayos de penetración.

En particular, suponiendo apoyo en terreno horizontal con un ancho equivalente de la cimentación superior a 1,2 m, y un asiento admisible máximo de 25 mm, la presión vertical admisible de servicio puede obtenerse mediante la siguiente expresión (*Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural Cimentas, 2006*):

$$q_{adm} = 8 N \cdot \left[ \frac{B^* + 0,3}{B^*} \right]^2 \cdot \left[ 1 + \frac{D}{3B^*} \right] \quad (\text{kN/m}^2)$$

siendo:

- N: Valor medio del golpeo SPT en una zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia  $B^*$  por encima de su base y otro situado a una distancia  $2B^*$  por debajo de la misma.
- $B^*$ : Ancho equivalente de la cimentación (m)
- D: Profundidad de la base de la cimentación respecto a la superficie del terreno (m)

Suponiendo una zapata tipo de 2,0-3,0 m de ancho equivalente, con un golpeo SPT de N=30 dentro de la zona de influencia, y teniendo en cuenta la compensación de tierras debido a la profundidad de excavación, resultaría con este criterio una tensión admisible del orden de:

$$q_{adm} > 0,25 \text{ MPa}$$

En el caso de que la cimentación sea mediante losa, el dimensionamiento se realizará mediante el coeficiente de balasto vertical  $K_{v30}$ . Este parámetro es función, entre otros parámetros, de la naturaleza del suelo y de la compacidad del mismo.

Los coeficientes de balasto vertical  $K_{v30}$  se proporcionan también en la tabla incluida en el apartado 2.1.1.3. para cada uno de las unidades geotécnicas identificadas. El coeficiente de balasto vertical,  $K_{v30}$ , es de 100.000 kN/m<sup>3</sup>, para el apoyo sobre suelos correspondientes a la unidad geotécnica la.

La ejecución de las zapatas deberá mantener la excavación abierta el menor tiempo posible. En el caso de que esto no sea posible, se recomienda colocar inmediatamente una capa de hormigón pobre de unos 15 cm de espesor, con el fin de evitar alteraciones en los materiales de apoyo.

Así como durante la construcción de las cimentaciones se recomienda que se eviten acumulaciones y fluctuaciones de agua en las proximidades con el fin de evitar el lavado de materiales ya que podrían incrementar la deformabilidad de los tramos de mayor contenido en partículas finas.

#### 2.1.2.2.3 Diseño de la cimentación semiprofunda

Cuando el sustrato competente se sitúe entre 3 y 4 m por debajo de la cota de excavación de los sótanos se podrá recurrir a pozos de cimentación para alcanzar la cota de apoyo requerida. Este caso se podrá dar cuando se alcancen espesores importantes de rellenos antrópicos en apoyos de cimentaciones.

Para ello se deberá excavar hasta el nivel del sustrato, planteándose entonces dos alternativas:

- Bajar la zapata hasta la cota requerida y colocar sobre ella un plinto de gran rigidez sobre el que apoye el pilar.
- Rellenar la sobre excavación con hormigón pobre o con hormigón ciclópeo y colocar sobre él la zapata a la cota deseada.

El cualquier caso la zapata podrá dimensionarse para una tensión admisible de 2,5 kg/cm<sup>2</sup>, en las mismas condiciones fijadas para las cimentaciones directas.

#### 2.1.2.3. Muros de contención

##### 2.1.2.3.1 Muro convencional para edificio de aparcamiento

Debido a que no hay presencia de nivel freático en el sustrato de apoyo, situándose éste en profundidad en relación a las cotas de excavación, se proyectan muros de sótano de 0,40m de espesor encofrados a dos caras, sobre una zapata corrida.

La tensión admisible para la zapata corrida, apoyada a la misma cota que las zapatas de la estructura del aparcamiento, será la indicada en el apartado anterior ya que se cumplen los mismos condicionantes del

terreno. Por tanto, se adoptará una tensión admisible de 2,5 kg/cm<sup>2</sup>. El coeficiente de balasto vertical,  $K_{v30}$ , es de 100.000 kN/m<sup>3</sup>, para el apoyo sobre suelos correspondientes a la unidad geotécnica la.

Para rellenos de trasdós de muros será necesario recurrir a suelos granulares procedentes de préstamo o propios de la misma excavación, clasificados como suelos seleccionados. Se adoptarán los siguientes parámetros para cálculo:

- Densidad: 21 kN/m<sup>3</sup>
- Ángulo de rozamiento interno: 32°

#### 2.1.2.3.2 Muro pantalla perimetral

El diseño de las excavaciones está muy condicionado en la zona noreste de la parcela por la presencia cercana del vial perimetral de la misma urbanización. Es por tanto que se recomienda proyectar un muro-pantalla continuo empotrado suficientemente en el sustrato competente (al menos del orden de 3-5 m) y debidamente arriostrado, de modo que los desplazamientos inducidos durante el proceso de excavación sean admisibles por las estructuras del entorno.

Para el dimensionamiento de los muros pantalla se proponen los parámetros geotécnicos que se resumen a continuación:

- Densidad: 21 kN/m<sup>3</sup>
- Ángulo de rozamiento interno: 35°
- Cohesión: 5 kPa
- Coeficiente de balasto horizontal: 12.000 kN/m<sup>3</sup>
- Rozamiento terreno-pantalla de  $\delta=2/3\phi$ .

Durante la construcción de las pantallas podrá ser necesario disponer anclajes provisionales o permanentes de arriostramiento.

El bulbo de anclaje se debe disponer siempre en los materiales cuaternarios competentes. Para su dimensionamiento se recomienda utilizar como valor de la adherencia límite al deslizamiento en el bulbo 0,15 MPa. Este valor está en consonancia con los recomendados en la "Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras" Ministerio de Fomento 2001.

En principio se desaconseja la instalación del bulbo de anclaje en zona de relleno y, únicamente en el caso en el que no fuera posible alcanzar en sustrato con claridad se podrían considerar anclajes provisionales con el bulbo en rellenos, limitando en ese caso la adherencia al deslizamiento a valores inferiores a 0,05 MPa. En cualquier caso la longitud de los anclajes debe ser tal que se asegure la estabilidad global del conjunto.

#### 2.1.2.4. Agresividad del medio. Suelo y agua

En los ensayos realizados en muestras tomadas de la formación UG Ia y UG Ib no se detectó ningún ataque al hormigón por contenido en sulfatos, según la clasificación de agresividad química al hormigón de la EHE, siendo la concentración de sulfatos inferior a 2.000 mg SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>/kg.

#### 2.1.2.5. Condiciones de excavación

Estos suelos pueden ser excavados con facilidad mediante equipos mecánicos convencionales, aunque en algunas zonas encostradas sea necesario el uso de martillo. El principal condicionante a la hora de excavar, será la posibilidad de ejecutar el vaciado con taludes provisionales o al amparo de muros pantalla, en función de la afección al entorno de la zona a excavar y de la cota de excavación requerida.

El nivel freático no se ha detectado en ninguno de los sondeos realizados que alcanzaron una profundidad máxima de 25,08 m por debajo del terreno natural por lo que es prácticamente seguro que la excavación no se vaya a ver afectada por posibles subidas del nivel freático.

#### 2.1.2.6. Aprovechamiento de materiales

Los materiales excavados se han clasificado, de acuerdo a su posible aprovechamiento, para rellenos de la propia obra. Esta clasificación está basada en las especificaciones del PG3, y los suelos se clasifican de acuerdo a la granulometría, plasticidad y contenido en materia orgánica, sales solubles, yesos, hinchamiento libre y colapso.

Según el PG3, los materiales que se excavarán a partir del movimiento de tierras diseñado se clasifican como sigue:

- Unidad geotécnica Ia: Seleccionados (83% de las muestras)
- Unidad geotécnica Ib: Tolerables (100%)

Los ensayos efectuados en la campaña geotécnica se basan fundamentalmente en ensayos de identificación (granulometrías e índices de plasticidad). Para su futuro aprovechamiento sería necesario completar la clasificación mediante los ensayos químicos y ensayos de resistencia a partir de muestras tomadas en calicatas.

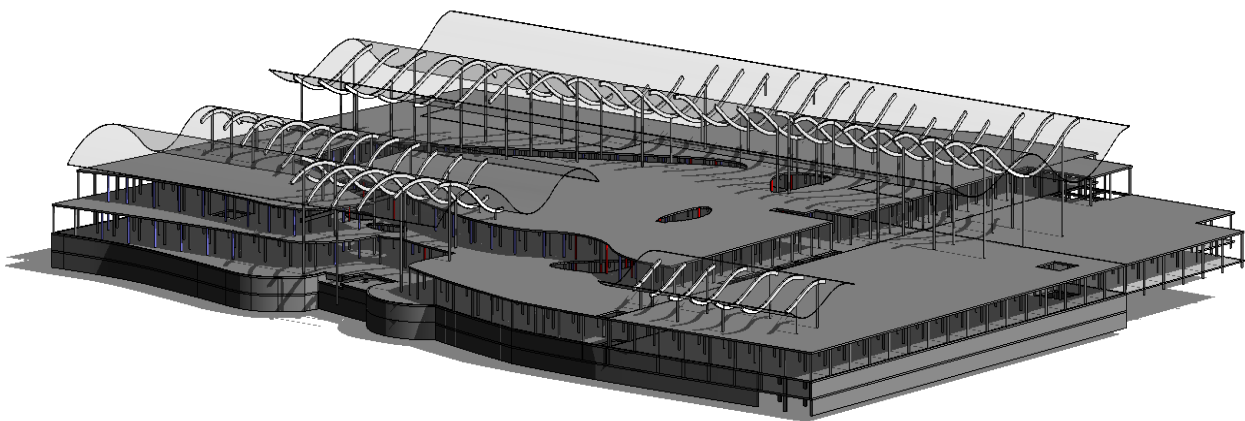
## 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

### 2.2.1. Planteamiento Conceptual de la Estructura

El edificio objeto del documento cuenta con dos plantas bajo rasante y tres sobre rasante.

Los niveles estructurales con sus usos son:

NIVEL	COTA	USO
Planta Sótano -2	+78.95 m	Cimentación / Aparcamiento (Zonas A y B)
Planta Sótano -1	+82.45 m	Aparcamiento (Zonas A y B)
Planta Baja	+86.85 m	Comercial Cimentación / Comercial (Zonas C y D)
Planta Primera	+92.70 m	Comercial
Planta Segunda	+98.40 m	Cines y Restauración
Planta Cubierta	+104.00 m	Mantenimiento e instalaciones
Planta Cubierta Cines	+110.20 / 112.20 m	Mantenimiento e instalaciones



Vista General Estructura del Edificio

El edificio se plantea con dos juntas de dilatación en toda su altura en los ejes 24 y G/I. El espesor de la junta será de 100 mm.

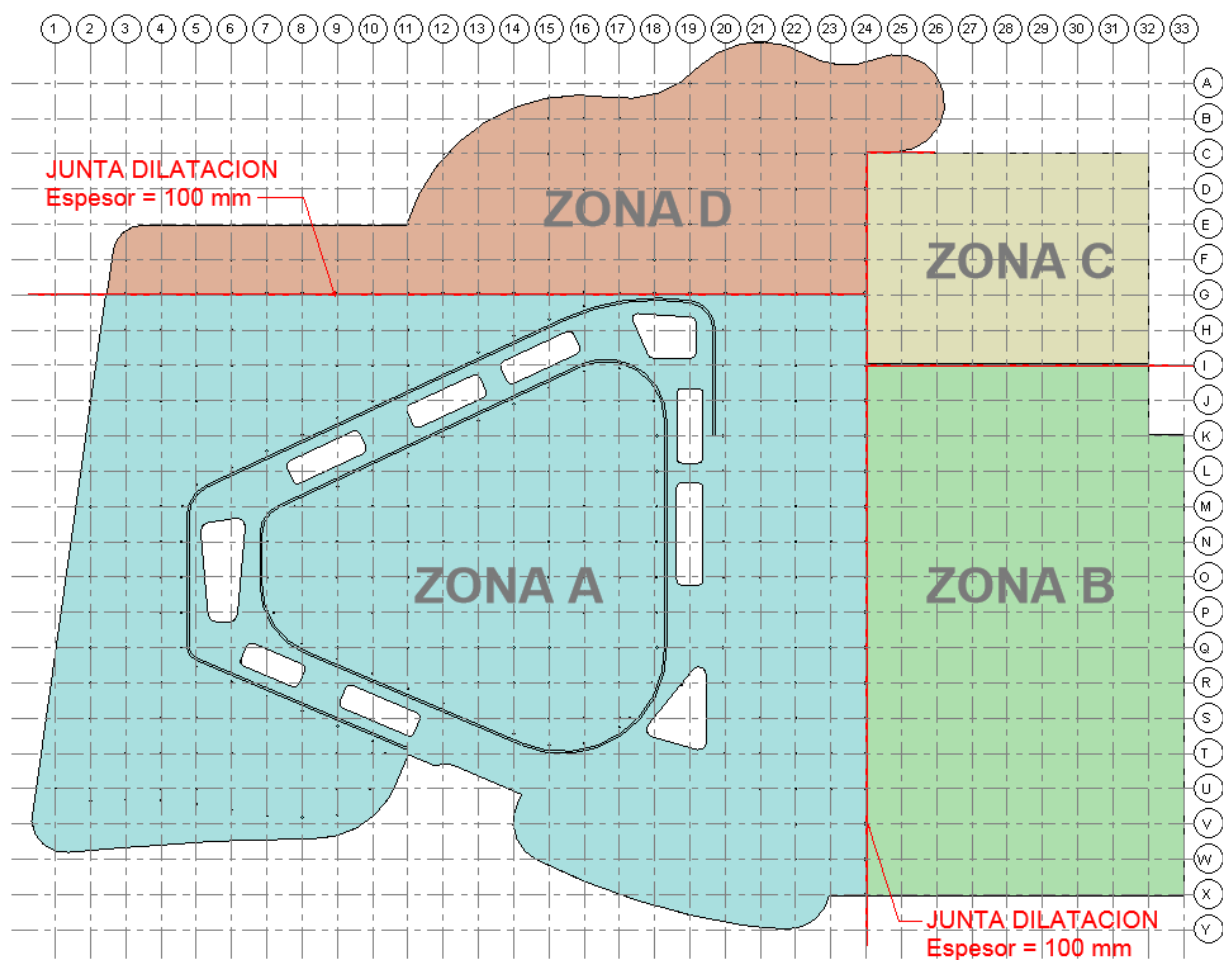
Las dimensiones máximas de los módulos resultantes son:

Zona A: 190,0 x 145,0 m.

Zona B: 65,0 x 120,0 m.

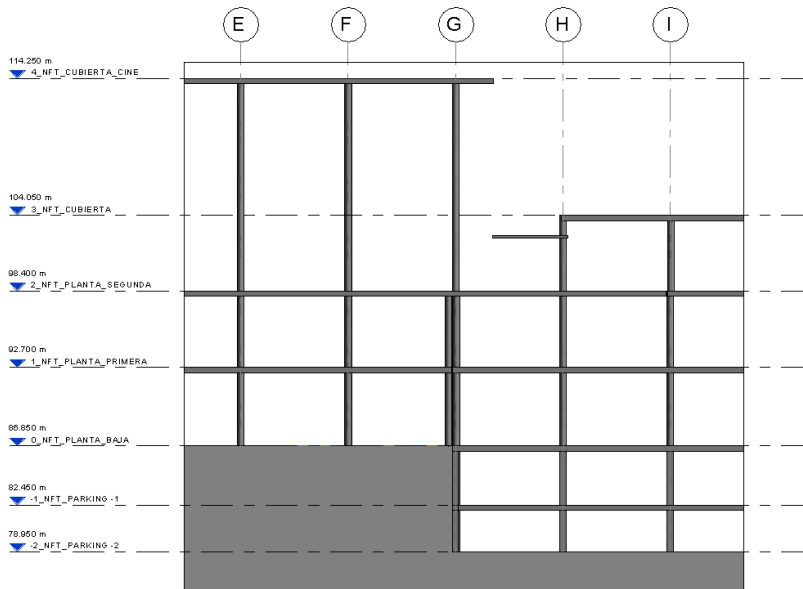
Zona C: 65,0 x 48,0 m.

Zona D: 178,0 x 56,0 m.



Disposición de Juntas de Dilatación

En altura, el edificio en sus diferentes zonas, estará formado por las siguientes niveles estructurales:



	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D
Planta Sótano -2	✓	✓	✗	✗
Planta Sótano -1	✓	✓	✗	✗
Planta Baja	✓	✓	✓	✓
Planta Primera	✓	✓	✓	✓
Planta Segunda	✓	✗	✗	✓
Planta Cubierta	✓	✗	✗	✓
Planta Cubierta Cines	✗	✗	✗	✓

### 2.2.1.1. Cimentación

Según informe geotécnico, descrito en el apartado 2.1 "Sustentación del Edificio" del presente documento, en función de las cargas transmitidas al terreno, se podría plantear, para las Zonas A y B con dos sótanos, cimentación superficial, mediante zapata aislada para una tensión admisible del terreno de 250 KN/m<sup>2</sup>.

En cumplimiento a la normativa sísmica, se unirán todas las zapatas aisladas en sus dos direcciones con vigas centradoras a fin unificar los posibles desplazamientos de la cimentación en caso de sismo.

Sobre la cimentación se dispondrá un paquete de solera y enchachado de 20+20 cm.

Para las zonas del edificio sin sótanos, Zonas C y D, la solución propuesta es de losa de cimentación.

No se aprecia presencia de agua.

El contenido en ión sulfato inferiores a 2000 mg/kg correspondiente a un ambiente no agresivo frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto según la Tabla D22 del CTE, por tanto, NO resulta necesario el uso de cementos sulforresistentes (SR) en los hormigones que vayan a quedar en contacto con los suelos.

### 2.2.1.2. Forjados

Para las luces planteadas, con paños de 8,00 x 8,00 m, y las cargas planteadas, se proyecta como solución estructural para los forjados, losa armada de 0.40 m de espesor. Para luces mayores se plantea la misma tipología estructural con vigas descolgadas

### 2.2.1.3. Pilares

Los pilares serán de hormigón armado, de escuadría general rectangular en las plantas bajo rasante de dimensiones 0.80x0.50m, y de 0.50x0.50 m en pilares de junta de dilatación. En las plantas sobre rasante serán de sección circular de diámetro 0.50 m.

### 2.2.1.4. Arriostramiento del edificio

Dada la geometría del edificio, con posibles núcleos de rigidización muy excéntricos respecto al centro de masas, se decide conseguir la rigidez del edificio con rigidez de pilares.

### 2.2.1.5. Contención de Tierras.

Para la contención del terreno en el perímetro del edificio de aparcamiento, se plantea muro de sótano de 0.40 m de espesor, encofrado a dos caras. Para la ejecución de este muro, deberá excavarse el terreno, ejecutar el muro, e ir subiendo la estructura interior del edificio, no debiéndose rellenar las tierras del trasdós del muro hasta haberse ejecutado el forjado de planta baja.

Los parámetros del terreno utilizados para el dimensionamiento de los muros son:

- Densidad del Terreno: 21 kN/m<sup>3</sup>
- Angulo de Rozamiento Interno: 32°

En el perímetro del vial, dada la necesidad de realizar una excavación vertical, se ejecutará una contención mediante pantalla continua de 0.45 m de espesor anclada al terreno. Esta pantalla será posteriormente forrada con muros jardinera de altura máxima de 3.50 m.

Los parámetros del terreno utilizados para el dimensionamiento de los muros pantalla son:

- Densidad: 21 kN/m<sup>3</sup>
- Ángulo de rozamiento interno: 35°
- Cohesión: 5 kPa
- Coeficiente de balasto horizontal: 12.000 kN/m<sup>3</sup>
- Rozamiento terreno-pantalla de  $\delta=2/3\phi$ .

## 2.2.2. Normativa de aplicación

CTE DB SE Código Técnico de la Edificación "Seguridad Estructural"

CTE DB SE AE Código Técnico de la Edificación "Acciones en la Edificación"

CTE DB SE C Código Técnico de la Edificación "Cimientos"

CTE DB SE A Código Técnico de la Edificación "Acero"

CTE DB SE F Código Técnico de la Edificación "Fabrica"

CTE DB SE SI Código Técnico de la Edificación "Seguridad en caso de incendio"

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural" (Real Decreto 1247/2008)

EAE-11 "Instrucción de Acero Estructural" (Real Decreto 751/2011)

NCSE-02 "Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación." (Real Decreto 2543/1994)

UNE-EN 1994-1-2:2016 "Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego"

RC-08 "Instrucción para la recepción de cementos" (Real Decreto 956/2008)

### 2.2.3. Vida útil nominal

Se considera una vida útil nominal de 50 años según la Tabla 5 de la EHE-08, la Tabla 5.1 de la EAE-11 y el apartado 1.1 del Código Técnico de la Edificación "Seguridad Estructural" (CTE-DB-SE).

### 2.2.4. Materiales

Hormigón de limpieza y nivelación:	HL-150/B/30
Hormigón en Cimentación:	HA-30/B/20/Ila
Hormigón en Losas/Muros/Pilares:	HA-30/B/20/IIla
Acero en armaduras:	B-500S
Acero en mallazo electrosoldado:	B-500T
Acero estructural en Vigas y Pilares:	S-355JR

### 2.2.5. Clase de exposición ambiental

El tipo de ambiente al que está sometido un elemento estructural viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto.

Para los elementos de hormigón las clases de exposición se incluyen en las tablas 8.2.2 y 8.2.3.a de la EHE-08.

Cimentación: Ila

Losas/Muros/Pilares: IIIa

En el caso de elementos metálicos éstos se muestran en la Tabla 8.2.2.a de la EAE-11.

Elementos metálicos en el interior de edificios donde puedan ocurrir condensaciones: C2

Elementos metálicos en el exterior en zonas costeras:

C5-M

## 2.2.6. Dosificación

### 2.2.6.1. Requisitos generales

Elemento	Tipo de hormigón	Clase de exposición ambiental	Tablas 37.3.2.a y b EHE-08		
			Máxima relación agua / cemento	Mínimo contenido de cemento [kg/m³]	Resistencia mínima [N/mm²]
Cimentación	Armado	Ila	0,50	350	30
Losas/Muros/Pilares	Armado	Illa	0,50	300	30

## 2.2.7. Recubrimientos

Recubrimiento nominal:

$$r_{\text{nom}} = r_{\text{min}} + \Delta r$$

Margen de recubrimiento:

Control ejecución a nivel NORMAL:  $\Delta r = 10$  mm

Control ejecución a nivel INTENSO:  $\Delta r = 5$  mm

Recubrimiento mínimo (Tabla 37.2.4.1.b EHE-08):

Hormigón	Cemento	Clase de exposición ambiental	$r_{\text{min}}$ [mm]
Armado	CEM I	Ila	20
	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, CEM II/B-P, CEM II/B-V, CEM II/A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%	Illa	25

En piezas hormigonadas contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza.

### 2.2.8. Fisuración

Las aberturas características de fisura no deberán ser superiores a las máximas aberturas de fisura ( $w_{max}$ ) que figuran en la Tabla 5.1.1.2 de la EHE-08.

Clase de exposición ambiental	$w_{max}$ [mm]
	Hormigón armad (para la combinación cuasipermanente de acciones)
Ila	0,3
IIla	0,2

### 2.2.9. Control de ejecución

Se adopta CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL en toda la obra, CONTROL ESTADÍSTICO para el hormigón, CONTROL NORMAL para el acero de refuerzo y CONTROL ESTÁNDAR para el acero estructural.

### 2.2.10. Estabilidad de la estructura frente a la acción del fuego

Según se establece en el Código Técnico de la Edificación "Seguridad en caso de incendio" (CTE-DB-SI) para un sector de incendios correspondiente al uso de pública concurrencia, la resistencia al fuego de los elementos estructurales principales debe ser al menos la indicada a continuación.

Aparcamiento Enterrado: R120

Resto de la estructura: R90

#### 2.2.10.1. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado

Mediante las tablas siguientes pueden obtenerse las dimensiones y la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras de los elementos de hormigón para satisfacer los requisitos de resistencia al fuego especificados anteriormente. Estas tablas están recogidas en el Anejo C del documento CTE-DB-SI.

Soportes y muros:

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor $b_{min}$ / Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ [mm]		
	Soporte	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R90	250/30	140/20	160/25
R120	250/40	160/25	180/35

Vigas con las tres caras expuestas al fuego:

Resistencia al fuego	Dimensión mínima $b_{min}$ / Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ [mm]				Ancho mínimo del alma $b_{o,min}$ [mm]
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	
R90	150/40	200/35	250/30	400/25	100
R120	200/50	250/45	300/40	500/35	120

Losas macizas:

Si la losa debe cumplir una función de compartimentación de incendios cumpliendo los criterios de estanqueidad al paso de las llamas (E) y aislamiento térmico en caso de incendio (I) además de mantener la capacidad portante (R), se deberá considerar al menos el espesor mínimo mostrado en la siguiente tabla. Cuando se requiera únicamente una función resistente (criterio R) basta con que el espesor sea el necesario para cumplir con los requisitos del proyecto a temperatura ambiente. A estos efectos, podrá considerarse como espesor el solado o cualquier otro elemento que mantenga su función aislante durante todo el periodo de resistencia al fuego.

Resistencia al fuego	Espesor mínimo $h_{min}$ [mm]	Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ [mm]		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones	
			$l_y / l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y / l_x \leq 2,2$
R90	100	25	15	25
R120	120	35	20	30

### 2.2.10.2. Resistencia al fuego de los elementos de acero

Se deberá seguir lo prescrito en el Anejo D del documento CTE-DB-SI o en los artículos del capítulo XII de la norma EAE-11 para la comprobación de la seguridad de las estructuras de acero ante el incendio.

En el caso particular de pilares mixtos formados por una sección hueca de acero rellena de hormigón se seguirán las recomendaciones del Eurocódigo 4 parte 1-2.

## 2.2.11. Coeficientes parciales de seguridad

### 2.2.11.1. Coeficientes de minoración de la resistencia de los materiales

Estados Límite Últimos

1) Situación persistente o transitoria:

- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón  $\gamma_c = 1.50$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero de armar  $\gamma_s = 1.15$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero estructural  $\gamma_{M0} = \gamma_{M1} = 1.05$

2) Situación accidental:

- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón  $\gamma_c = 1.30$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero de armar  $\gamma_s = 1.00$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero estructural  $\gamma_{M0} = \gamma_{M1} = 1.05$

Estados Límite de Servicio

- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón  $\gamma_c = 1.00$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero de armar  $\gamma_s = 1.00$
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero estructural  $\gamma_{M0} = \gamma_{M1} = 1.00$

### 2.2.11.2. Coeficientes de mayoración de acciones

Con carácter general se consideran los criterios especificados en la Instrucción EHE-08, que además coinciden con los recogidos en la norma EAE-11.

Estados Límite Últimos:

Para los coeficientes parciales de seguridad se tomarán los siguientes valores:

Tipo de acción	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones accidentales	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanentes	$\gamma_G = 1.00$	$\gamma_G = 1.35$	$\gamma_G = 1.00$	$\gamma_G = 1.00$
Variables	$\gamma_Q = 0.00$	$\gamma_Q = 1.50$	$\gamma_Q = 0.00$	$\gamma_Q = 1.00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1.00$	$\gamma_{G^*} = 1.50$	$\gamma_{G^*} = 1.00$	$\gamma_{G^*} = 1.00$
Accidental	—	—	$\gamma_A = 1.00$	$\gamma_A = 1.00$

Estados Límite de Servicio:

Para los coeficientes parciales de seguridad se tomarán los siguientes valores:

Tipo de acción	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanentes	$\gamma_G = 1.00$	$\gamma_G = 1.00$
Variables	$\gamma_Q = 0.00$	$\gamma_Q = 1.00$
Permanente de valor no constante.	$\gamma_{Q^*} = 1.00$	$\gamma_{Q^*} = 1.00$

## 2.2.12. Combinación de acciones

Se han empleado las combinaciones de acciones recogidas en el Artículo 13 de la EHE-08 y los coeficientes de simultaneidad ( $\psi$ ) de la Tabla 4.2 del Código Técnico de la Edificación "Seguridad Estructural" (CTE DB SE).

### 2.2.12.1. Estados Límite Últimos

Situaciones persistentes o transitorias

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,i}$  = Valor representativo de cada acción permanente.

$G_{k,j}^*$  = Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

$Q_{k,1}$  = Valor característico de la acción variable dominante.

$\Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$  = Valores de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante.

Situaciones accidentales

#### 3) Situaciones accidentales sin sismo

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} + \gamma_A \cdot A_k$$

Donde:

$G_{k,i}$  = Valor representativo de cada acción permanente.

$G_{k,j}^*$  = Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

$\Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$  = Valores frecuente de la acción variable dominante.

$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$  = Valores casi-permanentes de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante y la acción accidental.

$A_{E,k}$  = Valor característico de la acción accidental.

#### 4) Situaciones accidentales de sismo

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + \gamma_A \cdot A_{E,k}$$

Donde:

$G_{k,i}$  = Valor representativo de cada acción permanente.

$G_{k,j}^*$  = Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

$\Psi_{2,1} \cdot Q_{k,1}$  = Valor casi-permanente de la acción relativa a la sobrecarga de uso. En puentes de baja o media intensidad de tráfico no es necesario considerar esta acción.

$A_{E,k}$  = Valor característico de la acción sísmica.

#### 2.2.12.2. Estados Límite de Servicio

Para estos estados se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias, excluyéndose las accidentales. Las combinaciones de las diferentes acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Combinación característica (poco probable o rara):

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinación frecuente:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinación casi-permanente:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

#### 2.2.12.3. Coeficientes de simultaneidad

Los valores de los coeficientes de simultaneidad para la aplicación de los Documentos Básicos del CTE se muestran en la siguiente tabla.

Tipo de acción	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
Sobrecarga superficial de uso en zonas destinadas al público	0,7	0,7	0,6
Sobrecarga superficial de uso en cubiertas accesibles sólo para mantenimiento	0,0	0,0	0,0
Nieve para altitud < 1000m	0,5	0,2	0,0
Viento	0,6	0,5	0,0
Temperatura	0,6	0,5	0,0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

### 2.2.13. Características del terreno

Los parámetros geotécnicos para el dimensionamiento de la cimentación se recogen en el apartado 2.1 "Sustentación del Edificio" del presente documento.

### 2.2.14. Valores climatológicos normales

Medidos en la estación meteorológica del aeropuerto de Alicante (fuente: AEMET).

## Valores climatológicos normales. Alicante/Alacant Aeropuerto

Periodo: 1981-2010 - Altitud (m): 43

Latitud: 38° 16' 58" N - Longitud: 0° 34' 15" O - Posición: Ver localización

Exportar a csv

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	11.6	16.7	6.5	21	61	3.6	0.0	0.4	0.3	0.5	7.4	184
Febrero	12.3	17.4	7.1	20	61	2.9	0.0	0.5	1.0	0.2	5.7	179
Marzo	14.0	19.4	8.7	20	60	3.1	0.0	0.5	1.1	0.1	5.8	221
Abril	15.9	21.1	10.7	27	57	3.7	0.0	1.4	0.6	0.0	4.9	251
Mayo	18.9	23.8	13.9	28	59	3.7	0.0	2.0	0.3	0.0	5.1	291
Junio	22.8	27.6	18.0	10	58	1.6	0.0	1.5	0.2	0.0	8.8	316
Julio	25.5	30.1	20.8	4	59	0.7	0.0	0.8	0.1	0.0	14.5	344
Agosto	26.1	30.7	21.5	5	61	0.9	0.0	1.1	0.1	0.0	11.2	313
Septiembre	23.8	28.5	19.0	40	63	3.3	0.0	3.1	0.1	0.0	5.6	243
Octubre	19.8	24.7	14.9	46	64	4.1	0.0	2.0	0.4	0.0	4.4	218
Noviembre	15.4	20.3	10.6	34	64	3.8	0.0	0.7	0.2	0.0	5.5	174
Diciembre	12.5	17.3	7.5	22	63	3.7	0.0	0.4	0.4	0.1	6.1	165
Año	18.2	23.2	13.3	277	61	35.1	0.0	14.5	4.7	0.8	84.4	2953

### Legenda

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R Precipitación mensual/anual media (mm)
- H Humedad relativa media (%)
- DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH Número medio mensual/anual de días de helada
- DD Número medio mensual/anual de días despejados
- I Número medio mensual/anual de horas de sol

Valores Climatológicos Normales. Estación Meteorológica: Aeropuerto de Alicante

## 2.2.15. ACCIONES en la edificación

Se consideran las acciones incluidas en el Código Técnico de la Edificación “Acciones en la Edificación” (CTE DB SE AE) y que describen pormenorizadamente a continuación.

### 2.2.15.1. Acciones permanentes

Las acciones permanentes tendrán en cuenta todos los elementos estructurales, los cerramientos y los elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos, enlucidos, rellenos y equipo fijo.

#### 2.2.15.1.1 Peso propio

Se considerarán las siguientes densidades para los materiales:

Peso propio estructura hormigón: 25,0 kN/m<sup>3</sup>

Peso propio estructura metálica : 78,5 kN/m<sup>3</sup>

#### 2.2.15.1.2 Cargas muertas

Se adjunta a continuación una tabla con el valor de las cargas muertas mínimas que se considerarán en el cálculo de la estructura.

Nivel	Tipo	Valor (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	Cubierta de grava	3.50
	Cubierta pavimentada	2.50
Planta Primera	Zonas Interiores: Suelo + Instalaciones colgadas + Falso techo	2.50
	Zonas Exteriores: Suelo Ext + Instalaciones colgadas + Falso techo	3.50
	Zonas Ajardinadas.	10.00
Planta Baja	Zonas Interiores: Suelo + Instalaciones colgadas + Falso techo	2.50
	Zonas Exteriores: Suelo Ext + Instalaciones colgadas + Falso techo	3.50
	Zonas Ajardinadas.	10.00
Sótano 1	Suelo + Falso Techo + Instalaciones colgadas.	1.70
Sótano 2	Hormigón a ser fratasado o similar	1.00
	Zona Instalaciones	20.00

En el caso de tabiquería pesada se incrementa como carga lineal, el valor del exceso de peso del tabique respecto a la carga muerta por m<sup>2</sup> considerada.

## 2.2.15.2. Acciones variables

### 2.2.15.2.1 Sobrecarga de uso

Los valores característicos de las acciones a considerar debidos a las sobrecargas de uso serán como mínimo los que se recogen en la siguiente tabla.

Planta	Categoría de uso	Sobrecarga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga puntual [kN]
Planta Sótano 2	Zona de aparcamiento	5,00	20,00
	Zona Instalaciones	20,00	-
Planta Sótano 1	Zona de aparcamiento	5,00	20,00
Planta Baja	Zonas Publico	5,00	7,00
	Zonas Almacén	10,00	-
Planta Primera	Zonas Publico	5,00	7,00
	Zonas Almacén	10,00	-
Planta Segunda	Zonas Publico	5,00	7,00
	Zonas Almacén	10,00	-
Planta Cubiertas Cubierta Cines	Mantenimiento / Transitables	3,00	2,00
	Zonas Instalaciones	7.50	-

### 2.2.15.2.2 Viento

La acción del viento se considera, en general como una fuerza perpendicular a la superficie en cada punto expuesto, o presión estática ( $q_e$ ).

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

$q_b$ : Presión dinámica del viento.

El proyecto se localiza en Alicante. Zona B.

$$q_b = 0,45 \text{ kN/m}^2$$

$c_e$ : Coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado.

$$c_e = F \cdot (F + 7 \cdot k)$$

$$F = k \cdot \ln(\max(z, Z)/L)$$

Altura del edificio:  $z = 27.6$  metros (se considera la altura máxima del edificio en caso de realizarse plantas sobre rasante)

Zona II Terreno Rural sin obstáculos:  $k = 0,17 / L=0,01 \text{ m} / Z=1,0 \text{ m}$

$$c_e = 3,42$$

$c_p$ : Coeficiente eólico o de presión, dependiendo de la forma y orientación de la superficie respecto al viento. Un valor negativo indica succión.

Paramentos verticales: Relación de aspecto  $h/d = 0,19$

Fachada a barlovento:  $c_p = 0,8$

Fachada a sotavento:  $c_p = -0,5$

Fachada paralela a la dirección del viento:  $c_p = -0,8$

Cubierta plana a un agua: pendiente  $\alpha = 8^\circ$

Dirección del viento  $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ :  $c_p = -0,3 / c_p = 0,2$

Dirección del viento  $135^\circ \leq \theta \leq 225^\circ$ :  $c_p = -0,9$

Dirección del viento  $45^\circ \leq \theta \leq 135^\circ$ :  $c_p = -0,8$

### 2.2.15.2.3 Acciones térmicas

Dadas las dimensiones de los dos módulos objeto del proyecto, se han tenido en cuenta los efectos termohigrométricos a que estará expuesta la estructura.

Para disponer el menor número de juntas, en estas plantas se ha efectuado un análisis de la estructura simplificando el comportamiento no lineal de la misma a través de diversos modelos lineales.

Se parte de un estudio previo de desplazamientos en el plano, para posteriormente, realizar mediante un modelo tipo pórtico de las zonas que sufren desplazamientos. En este segundo modelo se analizan los efectos de estas deformaciones sobre los pilares y losas.

#### Deformaciones Impuestas aplicadas a la estructura

La deformación impuesta total calculada en el proyecto es de  $500 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$ , que se descompone en  $150 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$  debida a la variación de temperatura, y de  $350 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$  debida a la retracción.

Ambas deformaciones son de naturaleza distinta, la temperatura es una deformación impuesta más o menos instantánea, que afecta al hormigón y a la armadura, mientras que la retracción es una deformación exclusiva del hormigón que se introduce en la estructura de forma progresiva con el transcurso del tiempo, y que por tanto, sus efectos estarán afectados por la fluencia del hormigón.

En el modelo estudiado, se introduce una deformación impuesta total instantánea.

Para tener en cuenta el efecto de la fluencia en el tiempo, se ha disminuido el valor de la deformación por retracción. La deformación total instantánea equivalente introducida en los modelos estudiados ha sido de  $300 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$ , correspondientes a  $150 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$  debidos a temperatura y  $150 \times 10^{-3} \text{ mm/m}$  debidos a retracción.

La humedad relativa media del ambiente, según la Agencia Estatal de meteorología, empleada en el cálculo es del 61%.

El tiempo considerado para el cálculo de la retracción es de 10.000 días, que equivale a 28 años, tiempo que se considera suficiente como criterio de proyecto.

#### 2.2.15.2.4 Nieve

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal,  $q_n$ , puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

$\mu$ : Coeficiente de forma de la cubierta.

Faldón limitado inferiormente por cornisa y en el que no hay impedimento al deslizamiento de la nieve con inclinación inferior a 30°.

$$\mu = 1$$

$s_k$ : valor característico de la carga de nieve por unidad de superficie.

Localización del proyecto: Benidorm. Altitud: 0 m.

$$s_k = 0,2 \text{ kN/m}^2$$

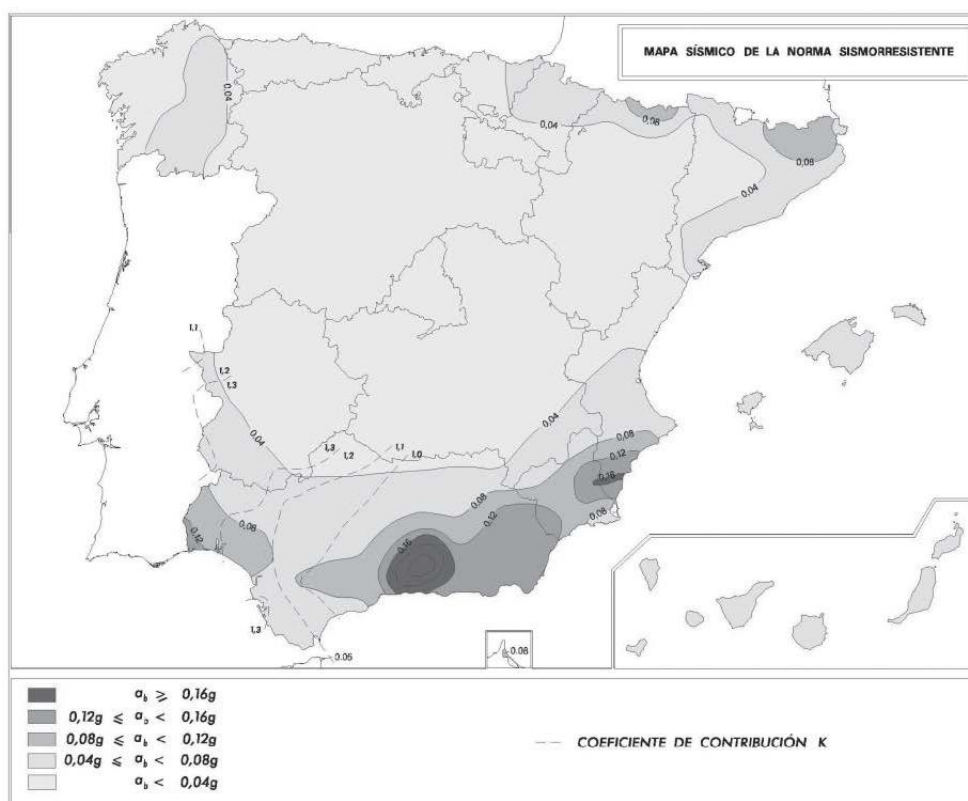
#### 2.2.15.3. Acciones accidentales

##### 2.2.15.3.1 Sismo

La Norma NCSE-02 de Construcción Sismorresistente asigna a Benidorm, Alicante una aceleración sísmica básica ( $a_b$ ) de  $0,09 \cdot g$ , siendo  $g$  la aceleración de la gravedad, y un coeficiente de contribución  $k = 1$ . A los efectos de esta norma la construcción se clasifica como edificación de importancia Especial.

Clasificación de la construcción:	Edificio Centro Comercial (Construcción de especial importancia). Situación Benidorm
Tipo de Estructura:	Hormigón Armado
Aceleración Sísmica Básica ( $a_b$ ):	$a_b = 0.09 \text{ g}$
Coeficiente de contribución (K):	$K = 1.00$
Coeficiente adimensional de riesgo ( $\rho$ ):	Importancia Especial $\rho: 1.30$
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	$S = 1.11$
Coeficiente de tipo de terreno (C):	$C = 1.38$
Aceleración sísmica de cálculo ( $a_c$ ):	$A_c = 0.13 \text{ g}$
Método de cálculo adoptado:	Modal Espectral
Factor de amortiguamiento:	5%
Periodo de vibración de la estructura:	2,20 seg.

Número de modos de vibración considerados:	15
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	0.5
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	2.00
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$ ): (La estabilidad global de la estructura)	2.00
Medidas constructivas consideradas:	Los fijados en la NCSE-02 para estructuras con ductilidad media.
Programa empleado para el análisis	CYPECAD



## Mapa de Peligrosidad Sísmica

### 2.2.15.3.2 Incendio

Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio están definidas en el Código Técnico de la Edificación "Seguridad en caso de incendio" (CTE SE DB SI).

Los vehículos destinados a los servicios de protección contra incendios se moverán en el perímetro del edificio, por lo que NO se considera la acción de 20 kN/m<sup>2</sup> sobre la estructura.

### 2.2.16. Método de cálculo

El cálculo de los edificios se realizará con la ayuda de los programas de elementos finitos y CYPECAD, que tienen implementados las actuales normativas españolas de cálculo de estructuras de hormigón (coeficientes parciales de seguridad, combinación de acciones, Estados Límite, comportamiento de los materiales, etc.).

De igual manera el cálculo de elementos tipo pórtico se realiza con la ayuda del programa de elementos finitos SAP2000, que cuenta con un módulo integrado de comprobación de barras de manera automática de acuerdo a normativa internacional de reconocido prestigio.

El cálculo y armado de secciones de hormigón armado se realiza con el Prontuario Informático EHE-08.

## 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Según el CTE, sólo es obligatorio presentar el apartado "*Seguridad en caso de Incendio*", aunque por requerimientos de los Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Benidorm y con el fin de mejorar la calidad de este Proyecto, se presenta además, el apartado de "*Seguridad de Utilización y Accesibilidad*", además de la justificación del cumplimiento de la Normativa autonómica en materia de accesibilidad en Edificios de Pública concurrencia.

También se apuntan algunos conceptos importantes en materia de "Salubridad", considerados ahora ante su posible afección en fases posteriores.

### 3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

#### 3.1.1. Introducción

##### 3.1.1.1. Objeto

El objeto del presente anejo es exponer las características generales de la instalación de protección contra incendios del Edificio Centro Comercial en Benidorm, confirmando que reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente en materia de protección frente al fuego.

##### 3.1.1.2. Tipo de proyecto y Ámbito de aplicación

Se trata de un edificio de uso comercial, por lo que le es de aplicación el Documento Básico Seguridad en caso de incendio (DB-SI) del Código Técnico de la Edificación.

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Cambio de uso
Técnico de la Actividad	Obra nueva	No

Para el presente proyecto el ámbito de aplicación del DB SI es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo como es este el caso, los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

En particular, como complemento a esta memoria debe tenerse en cuenta que en el Código Técnico las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en la Memoria Justificativa del Documento Básico DB SUA, del presente proyecto.

En la presente Memoria Justificativa del Documento Básico DB SI, no se incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

##### 3.1.1.3. Condiciones particulares para el cumplimiento del DB-SI

En la presente memoria se han aplicado los procedimientos del Documento Básico DB SI, de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales del CTE, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

#### 3.1.1.4. Condiciones del comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos

Esta memoria establece las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos proyectados conforme a la clasificación europea establecida mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo que allí se indican.

Si las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo proyectado según su resistencia al fuego no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se determina y acreditará conforme a las anterior normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego se exige que consista en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo"

Las puertas de dos hojas se equiparán con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNE EN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta se prevén que dispongan de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

#### 3.1.1.5. Laboratorios de ensayo

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello se exige que se realicen por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

#### 3.1.1.6. Terminología

A efectos de aplicación de la presente memoria justificativa del Documento Básico DB SI, los términos que figuran en la misma se utilizan conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos, bien en el anejo DB SI A, cuando se trate de términos relacionados únicamente con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio", o bien en el Anejo III de la Parte I del CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.

### 3.1.2. SECCIÓN S1: Propagación interior

#### 3.1.2.1. Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 del DB-SI del CTE, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 del DB-SI del CTE. La limitación de las superficies máximas indicadas para los sectores de incendio puede duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción. En nuestro caso, el edificio está dotado de un sistema de extinción automático, formado por una malla de rociadores.

Además, a los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras protegidas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Todo aparcamiento debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

Los establecimientos comerciales se compartimentarán en sectores de incendio con una superficie construida inferior a 5.000 m<sup>2</sup> (2.500 m<sup>2</sup> x 2) al estar protegidos con una instalación automática de extinción.

Cada establecimiento del centro comercial de uso Pública Concurrencia en el que se prevea la existencia de espectáculos (incluidos cines) debe constituir, cualquiera que sea su superficie, un sector diferenciado.

Cada establecimiento del centro comercial de uso Pública Concurrencia destinado a restauración cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup> debe constituir un sector diferenciado.

El centro comercial constituye un edificio aislado y se ha compartimentado en NUEVE tipos de sectores de incendio según las **condiciones descritas en esta Sección**:

Sectores	Uso previsto	Ubicación
APARCAMIENTO	Aparcamiento	Sótanos 1 y 2
COMERCIAL	Locales Comerciales	Planta Baja
COMERCIAL	Hipermercado	Planta Baja
COMERCIAL	Locales Comerciales	Planta 1
PÚBLICA CONCURRENCIA	Locales Restauración S>500M2	Planta 2
PÚBLICA CONCURRENCIA	Cines	Planta 2
MALL	Comercial (Espacio exterior)	Planta Baja, 1 y 2
LOCALES TÉCNICOS	Instalaciones	Todas las plantas

VIAS DE EVACUACIÓN PROTEGIDAS	Pasillos y escaleras protegidas	Todas las plantas
-------------------------------	---------------------------------	-------------------

Los pasillos protegidos que sirven de evacuación a las plantas sobre rasante y el mall exterior sirven para compartimentar las zonas comerciales y los locales de restauración en sectores inferiores a los límites establecidos.

Recinto			Superficie Construida (m2)
PS2+PS1	APARCAMIENTO SOTANO 2	Aparcamiento Bajo	26660,43
	SAS 1 S2	SAS	394,19
	SAS 2 S2	SAS	69,59
	SAS 3 S2	SAS	195,81
	SAS 4 S2	SAS	212,22
	<b>APARCAMIENTO PS2</b>		
	APARCAMIENTO SOTANO 1	Aparcamiento Bajo	26278,16
	SAS 1	SAS	389,70
	SAS 2	SAS	185,27
	SAS 3	SAS	64,65
	SAS 4	SAS	216,68
	<b>APARCAMIENTO PS1</b>		
PB	L001	Locales Comerciales PB	2157,25
	L002	Locales Comerciales PB	96,10
	L003	Locales Comerciales PB	535,61
	L004	Locales Comerciales PB	100,84
	L005	Locales Comerciales PB	387,64
	L023	Locales Comerciales PB	316,92
	L070	Locales Comerciales PB	496,80
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.3</b>	<b>4091,16</b>
	L007	Locales Comerciales PB	376,16
	L008	Locales Comerciales PB	660,95
	L009	Locales Comerciales PB	2456,75
	OFICINAS	Oficinas	216,97
	SALA SEGURIDAD	Oficinas	73,65
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.4</b>	<b>3784,48</b>
	L010	Locales Comerciales PB	4581,66
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.5</b>	<b>4581,66</b>
	L011	Locales Comerciales PB	273,09
	L012	Locales Comerciales PB	347,51
	L013	Locales Comerciales PB	404,51
	L014	Locales Comerciales PB	196,88
L015	Locales Comerciales PB	208,99	
L016	Locales Comerciales PB	51,13	

L017	Locales Restauración	166,53
<b>COMERCIAL-RESTAURACIÓN</b>	<b>S0.6</b>	<b>1648,64</b>
L018	Locales Comerciales PB	342,72
L019	Locales Comerciales PB	444,23
L020	Locales Comerciales PB	1922,48
L021	Locales Comerciales PB	208,42
<b>COMERCIAL-RESTAURACIÓN</b>	<b>S0.7</b>	<b>3008,72</b>
L024	Locales Comerciales PB	79,59
L025	Locales Comerciales PB	235,40
L026	Locales Comerciales PB	200,60
L027	Locales Comerciales PB	144,59
L028	Locales Comerciales PB	49,95
L029	Locales Comerciales PB	167,68
L030	Locales Comerciales PB	137,65
L031	Locales Comerciales PB	138,56
L032	Locales Comerciales PB	67,70
L033	Locales Comerciales PB	295,34
L034	Locales Comerciales PB	142,28
L035	Locales Comerciales PB	140,38
L035'	Locales Comerciales PB	273,16
L036	Locales Comerciales PB	385,19
L037	Locales Comerciales PB	139,77
L038	Locales Comerciales PB	150,20
L039	Locales Comerciales PB	151,20
L040	Locales Comerciales PB	151,20
L041	Locales Comerciales PB	725,60
L042	Locales Comerciales PB	810,76
L043	Locales Comerciales PB	55,20
L044	Locales Comerciales PB	52,19
L045	Locales Comerciales PB	189,83
<b>COMERCIAL-RESTAURACIÓN</b>	<b>S0.8</b>	<b>4884,02</b>
L046	Locales Comerciales PB	166,61
L047	Locales Comerciales PB	75,31
L048	Locales Comerciales PB	150,80
L049	Locales Comerciales PB	69,60
L050	Locales Comerciales PB	150,80
L051	Locales Comerciales PB	69,60
L052	Locales Comerciales PB	151,19
L053	Locales Comerciales PB	70,04
L054	Locales Comerciales PB	150,80
L055	Locales Comerciales PB	69,17

	L056	Locales Comerciales PB	132,21
	L057	Locales Comerciales PB	68,85
	L058	Locales Comerciales PB	151,20
	L059	Locales Comerciales PB	69,20
	L060	Locales Comerciales PB	73,33
	L061	Locales Comerciales PB	40,25
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.9</b>	<b>1658,96</b>
	L062	Supermercado-Comercial	6300,55
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.10</b>	<b>6300,55</b>
	L064	Kioscos-Comercial	10,88
	L065	Kioscos-Comercial	10,88
	L066	Kioscos-Comercial	10,88
	L067	Kioscos-Comercial	10,88
	L069	Kioscos-Comercial	10,88
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.2</b>	<b>54,40</b>
	MALL	Mall PB	776,07
	MALL	Mall PB	4071,27
	MALL	Mall PB	795,35
	MALL	Mall PB	795,35
	TERRAZA L017	Terrazas locales	216,09
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S0.1</b>	<b>6654,13</b>
P1	L101	Locales Comerciales P1	791,25
	L102	Locales Comerciales P1	2021,81
	L103	Locales Comerciales P1	44,56
	L104	Locales Comerciales P1	571,60
	L124	Locales Comerciales P1	440,01
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.3</b>	<b>3869,23</b>
	L105	Locales Comerciales P1	305,65
	L106	Locales Comerciales P1	265,92
	L107	Locales Comerciales P1	630,21
	L108	Locales Comerciales P1	3145,69
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.4</b>	<b>4347,47</b>
	L110	Locales Comerciales P1	239,58
	L111	Locales Comerciales P1	134,34
	L112	Locales Comerciales P1	479,34
	L113	Locales Comerciales P1	275,20
	L114	Locales Comerciales P1	102,40
	L115	Locales Comerciales P1	275,58
	L116	Locales Comerciales P1	301,01
<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.5</b>	<b>1807,45</b>	
	L118	Locales Restauración	508,22

	<b>RESTAURACIÓN</b>	<b>S1.6</b>	<b>508,22</b>
	L120	Locales Restauración	217,98
	L121	Locales Comerciales P1	287,16
	<b>COMERCIAL-RESTAURACIÓN</b>	<b>S1.7</b>	<b>505,14</b>
	L122	Locales Comerciales P1	704,84
	L123	Locales Comerciales P1	1116,36
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.8</b>	<b>1821,20</b>
	L126	Locales Comerciales P1	98,95
	L127	Locales Comerciales P1	168,16
	L128	Locales Comerciales P1	188,60
	L129	Locales Comerciales P1	132,02
	L130	Locales Comerciales P1	31,83
	L131	Locales Comerciales P1	144,94
	L132	Locales Comerciales P1	111,04
	L133	Locales Comerciales P1	82,11
	L134	Locales Comerciales P1	446,87
	L135	Locales Comerciales P1	111,15
	L136	Locales Comerciales P1	123,15
	L137	Locales Comerciales P1	358,14
	L138	Locales Comerciales P1	441,34
	L139	Locales Comerciales P1	63,46
	L140	Locales Comerciales P1	113,65
	L141	Locales Comerciales P1	71,20
	L142	Locales Comerciales P1	933,60
	L143	Locales Comerciales P1	119,20
	L144	Locales Comerciales P1	103,20
	L145	Locales Comerciales P1	218,37
	L146	Locales Comerciales P1	266,15
	L147	Locales Comerciales P1	117,33
	L148	Locales Comerciales P1	151,84
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.9</b>	<b>4596,30</b>
	L119	Kioscos-Comercial	82,30
	L149	Kioscos-Comercial	10,88
	L150	Kioscos-Comercial	10,88
	L151	Kioscos-Comercial	10,88
	L152	Kioscos-Comercial	10,88
	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.2</b>	<b>125,82</b>
	MALL	Mall P1	4333,07
	TERRAZA L118	Terrazas locales	167,49
	TERRAZA L119	Terrazas locales	283,50
	TERRAZA L120	Terrazas locales	118,41

	<b>COMERCIAL</b>	<b>S1.1</b>	<b>4902,47</b>	
P2	L201	Locales Restauración	404,74	
	L202	Locales Restauración	114,24	
	L203	Locales Restauración	134,40	
	L204	Locales Restauración	153,76	
	L205	Locales Restauración	151,35	
	L206	Locales Restauración	199,78	
	L207	Locales Restauración	186,32	
	L208	Locales Restauración	108,04	
	L209	Locales Restauración	306,04	
	L210	Locales Restauración	282,06	
	L210'	Locales Restauración	159,78	
	L211	Locales Restauración	142,72	
	L212	Locales Restauración	169,19	
	L213	Locales Restauración	256,80	
	L214	Locales Restauración	256,80	
	L215	Locales Restauración	169,36	
	L216	Locales Restauración	175,61	
	L217	Locales Restauración	255,40	
		<b>RESTAURACION</b>	<b>S2.2</b>	<b>3626,39</b>
		TERRAZA L201	Terrazas locales	176,08
		TERRAZA L202	Terrazas locales	23,80
		TERRAZA L203	Terrazas locales	28,35
		TERRAZA L204	Terrazas locales	36,15
		TERRAZA L205	Terrazas locales	98,08
		TERRAZA L206	Terrazas locales	53,04
		TERRAZA L207	Terrazas locales	39,02
		TERRAZA L208	Terrazas locales	45,05
		TERRAZA L209	Terrazas locales	134,04
		TERRAZA L210	Terrazas locales	292,27
		TERRAZA L210'	Terrazas locales	46,94
		TERRAZA L211	Terrazas locales	28,43
		TERRAZA L212	Terrazas locales	28,24
		TERRAZA L213	Terrazas locales	42,00
	TERRAZA L214	Terrazas locales	42,00	
	TERRAZA L215	Terrazas locales	28,35	
	TERRAZA L216	Terrazas locales	42,35	
	TERRAZA L217	Terrazas locales	42,35	
	MALL	Mall P2	2099,23	
	<b>MALL</b>	<b>S2.3</b>	<b>3325,77</b>	
	L218	Hall cines	630,56	



Contratista del Proyecto



ARANGUREN & GALLEGOS  
Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**  
Promotor

L218	Cines	250,92
L218	Cines	250,92
L218	Cines	163,26
L218	Cines	120,93
L218	Cines	276,25
L218	Cines	364,80
L218	Cines	364,80
L218	Cines	379,20
L218	Cines	252,78
L218	Aseos	106,00
L218	Taquillas	26,88
<b>CINES</b>	<b>S2.1</b>	<b>3187,30</b>

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio satisface las condiciones que se establecen en la en la siguiente tabla:

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Resistencia fuego elemento compartimentador		Resistencia al fuego puertas	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
APARCAMIENTO	-	63.335	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60-C5	2xEI <sub>2</sub> 30-C5
COMERCIAL PB	< 5.000	< 5.000	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
COMERCIAL L062	< 5.000	< 5.000	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
COMERCIAL P1	< 5.000	< 5.000	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
PÚBLICA CONCURRENCIA RESTAURACIÓN	< 500	< 500	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
PÚBLICA CONCURRENCIA CINES	-		EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
MALL EXTERIOR	-	-	-	-	-	-
LOCALES TÉCNICOS	Ver apartado Locales de Riesgo Especial					
VIAS DE EVACUACIÓN PROTEGIDAS	-	-	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60-C5	2xEI <sub>2</sub> 30-C5 6 EI <sub>2</sub> 60-C5

Los elementos que separan entre sí diferentes establecimientos serán EI 60. Esta condición no es aplicable a los elementos que separan a los establecimientos de las zonas comunes de circulación del centro

Todas las escaleras de evacuación, una vez llegan al nivel de planta baja (salida de edificio) o planta primera (salida de edificio Parking exterior), alcanzan el espacio exterior seguro en menos de 15 metros.

Las escaleras y núcleos de ascensores cuentan con vestíbulo de independencia en la conexión entre el uso aparcamiento y la planta baja.

Se ha tenido en cuenta que un elemento delimitador de un sector de incendios precisa una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cuál sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

Cuando el techo separa sectores de incendio de una planta superior este tiene la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

La cubierta del centro comercial, a excepción del parking exterior de planta 1, no está destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, al no precisar función de compartimentación de incendios, sólo aporta la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 del Documento Básico DB SI, Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

La resistencia al fuego exigible al forjado que separa el aparcamiento bajo rasante de zonas de otro uso de la planta baja será REI 120.

La resistencia al fuego exigible al forjado que separa el aparcamiento exterior sobre rasante de planta 1 de zonas de otro uso de la planta baja será REI 90.

### 3.1.2.2. Locales de Riesgo Especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo). Los locales y zonas de riesgo especial del proyecto que nos ocupa son los siguientes:

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
<b>APARCAMIENTO</b> <b>Sótano 2</b>							
Cuartos Eléctricos	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Comunicación	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos Técnicos	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Extracción	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Presurización	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)

Sala de Bombas	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
<b>APARCAMIENTO Sótano 1</b>							
Centros de Transformación	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Contadores	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos Eléctricos	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuarto CGBT	En todo caso	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Salas Depósito Gasoil	>3	>3	Medio	Sí	Sí	EI-90 (2xEI <sub>2</sub> 30-C5)	EI-120 (2xEI <sub>2</sub> 30-C5)
Cuarto tratamiento fuentes	-	-	Bajo	No	No	-	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Comunicación y RITI	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos Técnicos	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Cuartos de Extracción	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-120 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
<b>PLANTA BAJA Y PRIMERA</b>							
Centros de Transformación	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)

Cuartos de Contadores	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos Eléctricos	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos Técnicos	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos de Comunicación	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
<b>PLANTA SEGUNDA</b>							
Centros de Transformación	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos de Contadores	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos Eléctricos	En todo caso	Varios	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos Técnicos	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Cuartos de Comunicación y RITS	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Sala de Calderas y Bombas	Según Potencia	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	≥ EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)

Los citados locales de riesgo especial cumplen con las condiciones que se establecen en la tabla 2.2:

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Is	Is
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El <sub>2</sub> 45-C5	2 x El <sub>2</sub> 30-C5	2 x El <sub>2</sub> 45-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m

Se ha tenido en cuenta que el tiempo de resistencia al fuego no es nunca menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio, de acuerdo con el apartado DB SI 6.

Cuando el techo separe una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes pero con la característica REI en lugar de EI, ya que es un elemento portante y compartimentador de incendios.

### 3.1.2.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Este requisito se cumple entre los distintos sectores de incendio considerados.

Según el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI, se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas). Para cumplir con dicho apartado si en el interior de esta cámara, existen elementos cuya clase de reacción al fuego no sea la indicada, se sellará la cámara atendiendo a lo que la norma expone.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios (apartado 3.3. de la sección SI-1) se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación...

Dependiendo del tipo de conducto se emplearán unas medidas u otras que, mediante un dispositivo intumescente de obturación, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.

A continuación se enumera, según el tipo de instalación el dispositivo intumescente a realizar:

- Tuberías de pvc (saneamiento): collarines de obturación.
- Cableados: espuma intumescente.
- Conductos de fibra de vidrio o chapa de acero galvanizado (ventilación/clima): compuertas cortafuegos.

Cabe destacar que en las instalaciones cuyo diámetro sea inferior a 50 cm<sup>2</sup> no es necesario instalar un dispositivo intumescente de obturación.

No es necesario disponer compuertas cortafuego en los conductos que atraviesan los elementos EI 60 que deben separar entre sí las tiendas de un centro comercial, ya que con la exigencia que se establece en la nota (4) de la tabla 1.1 de SI 1-1 según la cual los elementos que separan entre sí las tiendas de un centro comercial deben tener una resistencia al fuego EI 60 no se pretende establecer una auténtica compartimentación contra incendios, sino tan solo una barrera primaria que retarde la posible propagación de un incendio de tienda en tienda.

El carácter limitado y parcial de dichas barreras (se recuerda que no se exigen en las separaciones de las tiendas respecto de las zonas comunes del centro comercial) hace que resulte innecesario que los conductos que las atraviesan dispongan de compuertas cortafuego.

#### 3.1.2.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. Se adjunta la tabla, para comprobación de que todos los materiales que se instalen en obra, habrán de cumplir con las prescripciones señaladas.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Cines	B-s1,d0	B-s1,d0	B1 <sub>FL</sub> -s1	B1 <sub>FL</sub> -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamiento y recintos de riesgo especial.	B-s1,d0	B-s1,d0	B1 <sub>FL</sub> -s1	B1 <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos: Patinillos, suelos elevados,...	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2	B <sub>FL</sub> -s2

En techos y paredes se incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que además no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

En Suelos, se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica. Estas se especificarán en el anejo de instalaciones correspondiente.

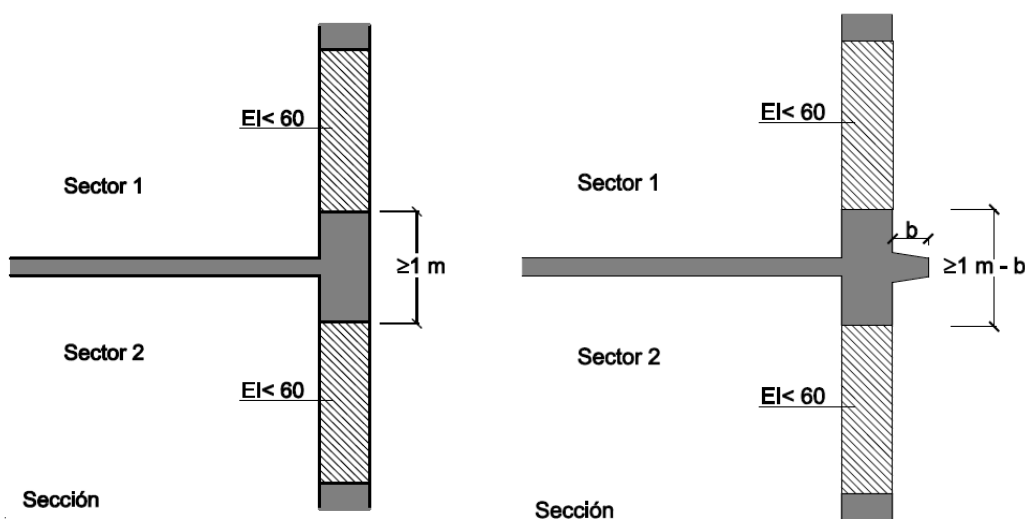
### 3.1.3. SECCIÓN SI 2: Propagación Exterior

#### 3.1.3.1. Medianerías y Fachadas

Al tratarse de un edificio aislado solo existe el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre dos sectores de incendio y otras zonas más altas del edificio.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre dos sectores de incendio y otras zonas más altas del edificio, las fachadas tienen al menos un EI 60 en una franja de 1'00 m de altura, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

Encuentro forjado-fachada:



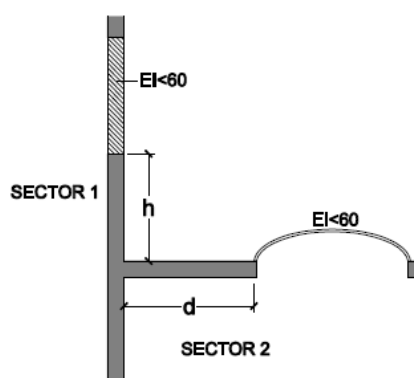
La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque

### 3.1.3.2. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, esta tiene una resistencia al fuego REI 60, en una franja de 1 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia  $d$  de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00



Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada del edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (60).

### 3.1.4. SECCIÓN SI 3: Evacuación de Ocupantes

#### 3.1.4.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

En el presente proyecto se describe un edificio exento dedicado a uso comercial y uso de pública concurrencia

#### 3.1.4.2. Cálculo de Ocupación

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI, para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos

hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Los ratios considerados para calcular la ocupación se resumen en la siguiente tabla:

Planta	Uso previsto	Tipo de actividad	Superficie de cálculo (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.)
Sótano 2	Aparcamiento	Sujeto a horario comercial	100% Sup. Útil	15
Sótano 1	Aparcamiento	Sujeto a horario comercial	100% Sup. Útil	15
Planta Baja	Comercial	Áreas de ventas PB	75% Sup. Construida (a)	2
Planta Baja	Administrativo	Oficina	100% Sup. Útil	10
Planta Baja	Comercial	Mall exterior	75% Sup. Útil (b)	3
Planta 1	Comercial	Áreas de ventas P1	75% Sup. Construida (a)	3
Planta 1	Comercial	Mall exterior	75% Sup. Útil (b)	5
Planta 1/2	Comercial	Kioscos Mall	75% Sup. Construida (a)	2
Planta 1/2	Pública concurrencia	Público sentado locales restauración	75% Sup. Útil (c)	1,5
Planta 1/2	Pública concurrencia	Público sentado terrazas restauración	100% Sup. Útil	1,5
Planta 2	Comercial	Mall exterior	50% Sup. Útil (b)	5
Planta 2	Pública concurrencia	Hall Cines	50% Sup. Útil (b)	2
Planta 2	Pública concurrencia	Espectadores Salas Cines	40% Sup. Útil (d)	0,5

(a) En uso Comercial, cuando no se defina en proyecto la disposición de mostradores, estanterías, cajas registradoras y, en general, de aquellos elementos que configuran la implantación comercial de un establecimiento, se tomará como superficie útil de las zonas destinadas al público, al menos el 75% de la superficie construida de dichas zonas. . En el proyecto de actividad que desarrolle cada arrendatario para obtención de licencia no se podrá superar esta ocupación.

(b) Se ha aplicado un coeficiente reductor de la ocupación teniendo en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio comercial (CTE, DB-SI3-2.2).

(c) En los locales de restauración, como la distribución no se define en proyecto, se ha considerado una ocupación equivalente al 75% de la superficie útil del local destinada a público sentado. En el proyecto de actividad que desarrolle cada arrendatario para obtención de licencia no se podrá superar esta ocupación.

(d) En las salas de cines, como la distribución de butacas no se define en proyecto, se ha considerado una ocupación equivalente al 40% de la superficie útil del local destinada a público sentado. En el proyecto de actividad que desarrolle el arrendatario para obtención de licencia no se podrá superar esta ocupación.

(e) Como la distribución interior del hipermercado no se define en proyecto, se ha definido una hipótesis para asignarle una ocupación y cumplir con el DB-SI. El proyecto de actividad del local no superará nunca esta ocupación:

- Área de venta al público. Deberá constituir como máximo un sector de 5.000m<sup>2</sup>. Máxima ocupación: 75% sup. Construida =  $3750\text{m}^2/2 = 1875\text{P}$
- Área de almacenes. Cada almacén constituirá un sector independiente. Ratio 40 m<sup>2</sup>/pers. Máxima ocupación 20P. Superficie máxima 800 m<sup>2</sup>.
- Locales técnicos y pasillos de distribución y servicio. Sin ocupación propia
- Laboratorios/Oficinas. Ratio 10 m<sup>2</sup>/pers. Máxima ocupación 20P. Superficie máxima 200 m<sup>2</sup>.
- MAXIMA OCUPACION L062:  $1875\text{P} + 20\text{P} + 20\text{P} = 1915\text{P}$  .
- Dimensionado salidas L062:  $1915\text{P}/200 = 9.60\text{m}$  de ancho útil de salidas. Además, para dimensionar las salidas habrá que tener en cuenta el bloqueo de una de ellas.

Las Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento (pasillos de servicio, cuartos técnicos, salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc) se han considerado de ocupación nula.

No se ha considerado ocupación en aseos, siguiendo las directrices establecidos en el documento DB-SI con comentarios del ministerio:

#### Ocupación alternativa de aseos y vestuarios

*En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios muy grandes (p. ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en los que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario analizar también la evacuación de una zona que contenga dichos recintos, puede ser necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1.de SI 3-2, es decir 1 persona/3 m<sup>2</sup> en el caso de los aseos y 1 persona/2 m<sup>2</sup> en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultánea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento.*

En función de los ratios, la ocupación prevista por planta será la siguiente:

Planta	Uso principal	Ocupación (personas)
Sótano 2	Aparcamiento	1.795
Sótano 1	Aparcamiento	1.803
Planta Baja	Comercial y locales de pública concurrencia	12.100
Planta 1	Comercial y locales de pública concurrencia	5.569
Planta 2	Publica concurrencia (Restauración y cines)	4.814
<b>TOTAL</b>		<b>26.081</b>

<b>PLANTA SÓTANO 2</b>					
RECINTO		USO	SUB-USO	RATIO	OCUPACIÓN
PS2	Aparcamiento	Aparcamiento	Sujeto a horario comercial	15	1.744
SAS 1	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	38
SAS 2	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	3
SAS 3	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	3
SAS 4	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	7
<b>TOTAL SÓTANO 2</b>					<b>1.795</b>
<b>PLANTA SÓTANO 1</b>					
RECINTO		USO	SUB-USO	RATIO	OCUPACIÓN
PS1	Aparcamiento	Aparcamiento	Sujeto a horario comercial	15	1.721
SAS 1	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	32
SAS 2	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	22
SAS 3	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	21
SAS 4	Acceso Com.	Comercial	Zona común PS	5	7
<b>TOTAL SÓTANO 1</b>					<b>1.803</b>
<b>TOTAL PARKING</b>					<b>3.598</b>
<b>PLANTA BAJA</b>					
RECINTO		USO	SUB-USO	RATIO	OCUPACIÓN
L001	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	809
L002	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	37
L003	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	201
L004	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	38
L005	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	146

L007	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	142
L008	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	248
L009	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	922
L010	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	1.719
L011	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	103
L012	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	131
L013	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	152
L014	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	74
L015	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	79
L016	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	20
L017	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	77
L017	Terraza Rest.	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	145
L018	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	129
L019	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	167
L020	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	721
L021	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	79
L023	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	119
L024	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	30
L025	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	89
L026	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	76
L027	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	55
L028	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	19
L029	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	63
L030	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	52
L031	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	52
L032	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	26
L033	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	111
L034	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	54
L035	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	53
L035'	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	103
L036	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	145
L037	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	53
L038	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L039	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L040	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L041	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	273
L042	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	305

L043	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	21
L044	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	20
L045	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	72
L046	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	63
L047	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	29
L048	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L049	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	27
L050	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L051	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	27
L052	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L053	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	27
L054	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L055	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	26
L056	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	50
L057	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	26
L058	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	57
L059	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	26
L060	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	28
L061	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	16
L062	Comercial	Comercial	Hipermercado PB	2	1.915
L064	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L065	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L066	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L067	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L069	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L070	Comercial	Comercial	Áreas de ventas PB	2	187
Oficinas	Oficinas	Administrativo	Oficina	10	21
Seguridad	Oficinas	Administrativo	Oficina	10	7
Mall	Comercial	Comercial	Zona común PB	3	1.214
<b>TOTAL PB</b>					<b>12.100</b>
<b>PLANTA PRIMERA-PARKING</b>					
<b>RECINTO</b>		<b>USO</b>	<b>SUB-USO</b>	<b>RATIO</b>	<b>OCUPACIÓN</b>
-	Aparcamiento	Aparcamiento	Sujeto a horario comercial	15	814
<b>TOTAL P1 PARKING</b>					<b>814</b>
<b>PLANTA PRIMERA-COMERCIAL</b>					
<b>RECINTO</b>		<b>USO</b>	<b>SUB-USO</b>	<b>RATIO</b>	<b>OCUPACIÓN</b>
L101	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	198

L102	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	506
L103	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	12
L104	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	143
L105	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	77
L106	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	67
L107	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	158
L108	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	787
L110	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	60
L111	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	34
L112	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	120
L113	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	69
L114	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	26
L115	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	69
L116	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	76
L118	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	249
L118	Terraza Rest.	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	111
L119	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	31
L119	Terraza Rest.	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	187
L120	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	103
L120	Terraza Rest.	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	70
L121	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	72
L122	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	177
L123	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	280
L124	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	111
L126	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	25
L127	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	43
L128	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	48
L129	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	34
L130	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	8
L131	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	37
L132	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	28
L133	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	21
L134	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	112
L135	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	28
L136	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	31
L137	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	90
L138	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	111

L139	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	16
L140	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	29
L141	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	18
L142	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	234
L143	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	30
L144	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	26
L145	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	55
L146	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	67
L147	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	30
L148	Comercial	Comercial	Áreas de ventas P1	3	38
L149	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L150	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L151	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
L152	Comercial	Comercial	Kioscos-Comercial	2	5
Mall	Comercial	Comercial	Zona común P1	5	597
<b>TOTAL P1 COM</b>					<b>5.569</b>
<b>RECINTO</b>		<b>USO</b>	<b>SUB-USO</b>	<b>RATIO</b>	<b>OCUPACIÓN</b>
L201	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	198
L202	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	55
L203	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	65
L204	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	74
L205	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	73
L206	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	97
L207	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	90
L208	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	52
L209	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	149
L210	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	138
L210'	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	77
L211	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	67
L212	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	82
L213	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	125
L214	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	125
L215	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	82
L216	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	84
L217	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	124
Terrazas	Restauración	Pública concurrencia	Público Sentado	1,5	800
Mall	Comercial	Comercial	Zona común P2	5	208

<b>TOTAL P2 REST</b>					<b>2.765</b>
<b>PLANTA SEGUNDA-CINES</b>					
<b>RECINTO</b>		<b>USO</b>	<b>SUB-USO</b>	<b>RATIO</b>	<b>OCUPACIÓN</b>
L218	Hall cines	Pública concurrencia	Vestíbulo	2	152
L218	Cines s1	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	196
L218	Cines s2	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	196
L218	Cines s3	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	127
L218	Cines s4	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	93
L218	Cines s5	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	216
L218	Cines s6	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	286
L218	Cines s7	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	286
L218	Cines s8	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	297
L218	Cines s9	Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5	197
L218	Aseos cines	Aseos de planta	Aseos de planta	3	0
L218	Taquillas	Administrativo	Oficina	10	3
<b>TOTAL P2 CINES</b>					<b>2.049</b>
	Los locales con una ocupación superior a las 100P deberán contar con 2 salidas. Se considera que dos recorridos de evacuación que conducen desde un punto hasta dos salidas de planta diferentes son alternativos cuando en dicho punto forman entre sí un ángulo mayor que 45°.				

### 3.1.4.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Recorrido de evacuación: Recorrido que conduce desde un origen de evacuación hasta una salida de planta, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una salida de edificio. Conforme a ello, una vez alcanzada una salida de planta, la longitud del recorrido posterior no computa a efectos del cumplimiento de los límites a los recorridos de evacuación.

Recorrido común: longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos. Se considera que dos recorridos de evacuación que conducen desde un punto hasta dos salidas de planta o de edificio diferentes son alternativos cuando en dicho punto forman entre sí un ángulo mayor que 45° o bien están separados por elementos constructivos que sean El 30 e impidan que ambos recorridos puedan quedar simultáneamente bloqueados por el humo.

La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la tabla se han incrementado un 25% porque el edificio está dotado de un sistema de extinción automático, formado por una malla de rociadores.

- Recorrido de evacuación:  $50,00+12,50= 62,50\text{m}$
- Recorrido de evacuación exterior:  $75,00\text{m}$
- Recorrido común:  $35,00+8,75= 43,75\text{m}$  en uso Aparcamiento
- Recorrido común:  $25,00+6,25= 31,25\text{m}$  en uso Comercial, administrativo y pública concurrencia.

- Recorrido común exterior: 50,00m

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Recorrido común(m)	
		Norma	Proy.	Proy.	Proy.	Norma	Proy.
Sótano 2	Aparcamiento	2	7	62,5	<62,5	43,75	<43,75
Sótano 1	Aparcamiento	2	7	62,5	<62,5	43,75	<43,75
Planta Baja	Comercial	2	17	62,5*	<62,5	31,25*	<31,25
Planta Primera	Comercial	2	11	62,5*	<62,5	31,25*	<31,25
Planta Segunda	Pública Concurrencia	2	6	62,5*	<62,5	31,25*	<31,25

\* Reducción de la longitud de tramos de recorridos de evacuación situados en espacios al aire libre: Cuando no todo un recorrido de evacuación, sino un tramo del mismo, transcurre por un espacio al aire libre (mall exterior) en el que el riesgo de que los ocupantes sufran daños ocasionados por un incendio sea irrelevante, puede aplicarse a la longitud de dicho tramo el coeficiente reductor (31,25/50 ó 62,50/75) que se deduce de las longitudes máximas que admite la tabla 3.1 para dichos espacios.

#### 3.1.4.4. Dimensionado de los medios de evacuación

##### Criterio para asignar ocupantes a cada salida

Teniendo en cuenta que los ocupantes no son habituales y no conocen el edificio, el criterio de asignación de ocupantes ha sido por proximidad, ubicación y visibilidad de la salida en cuestión.

El número de ocupantes para el cual se ha calculado la anchura y la capacidad de los elementos de evacuación (puerta, pasillo, escalera, etc.) se ha determinado teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo de uno de ellos.

##### Escaleras especialmente protegidas: $E \leq 3 S + 160 A$

A es el ancho de la escalera en m. en su desembarco, S es la superficie útil del recinto de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las E personas asignadas a la escalera y provenientes de la planta considerada más de las plantas por debajo o sobre de ella hasta la salida, según sea una escalera de evacuación descendente o ascendente.

Núcleo bajo rasante	Arranque	Desembarco	Ancho mínimo (m)	Superficie recinto (m <sup>2</sup> )	Máxima Capacidad (personas)	Capacidad asignada PS2 (personas)	Capacidad asignada PS1 (personas)
Núcleo S3	Sótano 2	Planta baja	2,40	83,20	634	300	301
Núcleo S4	Sótano 2	Planta baja	2,30	79,04	605	300	301
Núcleo S7.2	Sótano 2	Planta baja	2,10	60,48	517	224	225
Núcleo S8	Sótano 2	Planta baja	2,10	60,48	517	224	225
Núcleo S9	Sótano 2	Planta baja	2,30	79,04	605	299	301
Núcleo S10	Sótano 2	Planta baja	2,10	60,48	517	224	225
Núcleo S11	Sótano 2	Planta baja	2,10	60,48	517	224	225
					3912	1795	1803

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras especialmente protegidas.

Bajo Rasante, la hipótesis más desfavorable es suponer inutilizada el núcleo S3 en planta sótano 1:

- Personas a evacuar:  $1795+1803 = 3598$  personas
- Máxima Capacidad considerando bloqueo:  $3912-301 = 3611 > 3598$  CUMPLE

Todas las escaleras son de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta baja que es la de salida del edificio. El recinto de cada escalera constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello reúne además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a toda escalera (véase DB-SU 1-4) las siguientes:

- Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120.
- Dispone de un vestíbulo de independencia diferente en cada uno de sus accesos desde cada planta. La existencia de dicho vestíbulo de independencia no es necesaria en la planta de salida del edificio, cuando se trate de una escalera para evacuación ascendente, pudiendo la escalera en dicha planta carecer de compartimentación.

- El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de vestíbulos de independencia. Sus puertas tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI2 30-C5.
- En el recinto pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siendo estas EI 60.

#### Escaleras sobre rasante. Escaleras protegidas: $E \leq 3 S + 160 A$

A es el ancho de la escalera en m. en su desembarco, S es la superficie útil del recinto de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las E personas asignadas a la escalera y provenientes de la planta considerada más de las plantas por debajo o sobre de ella hasta la salida, según sea una escalera de evacuación descendente o ascendente.

Núcleo sobre rasante	Arranque	Desembarco	Ancho mínimo (m)	Superficie recinto (m <sup>2</sup> )	Máxima Capacidad (personas)	Capacidad asignada P2 (personas)	Capacidad asignada P1 (personas)
Núcleo S1.1	Planta 2	Planta 1	2,40	69,12	591	553	-
Núcleo S1.2	Planta 2	Planta 1	2*2,40	69,12	1183	1025	-
Núcleo S2.2	Planta 2	Planta baja	2,40	138,24	799	512	60
Núcleo S2.3	Planta 2	Planta baja	2,40	138,24	799	572	-
Núcleo S3.1	Planta 2	Planta baja	2,40	138,24	799	553	-
Núcleo S3.2	Planta 2	Planta baja	2,40	138,24	799	553	-
Núcleo S12	Planta 2	Planta 1	2,40	69,12	591	553	-
Núcleo S13	Planta 2	Planta 1	2,20	70,00	562	553	-
Núcleo S2.1	Planta 1	Planta baja	2,40	118,88	1005	697	-
Núcleo S4	Planta 1	Planta baja	2,30	64,40	561	561	-
Núcleo S5	Planta 1	Planta baja	2,30	64,40	561	529	-
Núcleo S6	Planta 1	Planta baja	1,30	26,00	286	240	-
Núcleo S7.1	Planta 1	Planta baja	2,10	55,44	502	460	-

Núcleo S7.2	Planta 1	Planta baja	2,10	55,44	502	460	-
-------------	----------	-------------	------	-------	-----	-----	---

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras especialmente protegidas.

En planta segunda, la hipótesis más desfavorable es suponer inutilizada el núcleo S3.1:

- Personas a evacuar en Planta 2: 4814 personas
- Máxima Capacidad Núcleos Planta 2: 6122 personas
- Máxima Capacidad considerando bloqueo:  $6122 - 799 = 5323 > 4814$  CUMPLE

En planta primera, la hipótesis más desfavorable es suponer inutilizada el núcleo S2.1:

- Personas a evacuar en Planta 1: 5569 personas
- Máxima Capacidad Núcleos y salidas Planta 1: 6898 personas
- Máxima Capacidad considerando bloqueo:  $6898 - 1005 = 5893 > 5569$  CUMPLE

Todas las escaleras son de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta de salida del edificio. El recinto de cada escalera constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello reúne además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a toda escalera (véase DB-SU 1-4) las siguientes:

- Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120.
- El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de vestíbulos de independencia. Sus puertas tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI2 30-C5.
- En el recinto pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siendo estas EI 60.

Pasillos protegidos:  $E \leq 3 S + 160 A$

Código	Planta	Evacuación	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ancho (m)	Máxima capacidad (personas)	Capacidad asignada considerando bloqueo (personas)
PP1	Sótano 2	Núcleo S4	144	1,95	823	351
PP2	Sótano 2	Núcleo S9	243	2,10	1149	351
PP3	Sótano 2	Núcleo S4	32	2,55	607	351
PP1	Sótano 1	Núcleo S4	144	1,95	824	351

PP2	Sótano 1	Núcleo S9	234	2,10	1122	351
PP3	Sótano 1	Núcleo S4	34	2,55	615	351
PP1	Planta 2-Rest.	Núcleo S3.1	145	3,00	1035	799
PP2	Planta 2-Rest.	Núcleo S3.2	53	3,00	758	750
PP1	Planta 1	Núcleo S2.1	184	3,00	1152	697
PP2	Planta 1	Núcleo S5	91	4,00	1073	561
PP3	Planta 1	Núcleo S7	95	4,20	1125	1005
PP4	Planta 1	Salida E2	133	4,60	1319	800
PP1	Planta baja	Salida E11	127	7,10	1801	1280
PP2	Planta baja	Salida E17	197	4,00	1391	760
PP3	Planta baja	Salida E18	403	5,30	2269	1080
PP4	Planta baja	Salida E14	503	7,00	2909	1280
PP5	Planta baja	Salida EP1	146	4,00	1238	768

Los pasillos protegidos constituyen un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello dicho recinto debe reunir, además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a todo pasillo (véase DB-SU 1 y 2), unas condiciones de seguridad equivalentes a las de una escalera protegida.

Los pasillos protegidos tienen un trazado continuo que permite circular por él hasta las escalera especialmente protegida con la que comunican.

Los pasillos protegidos tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de puertas E12 60-C5. Cuando se supere dicho límite, los accesos se realizarán a través de un vestíbulo de independencia para asegurar la compartimentación en todo momento y con ello la seguridad que debe tener el recinto del pasillo.

**Puertas y pasos:  $A \geq P / 200 \geq 0,80$  m**

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

- Puertas de Escaleras bajo rasante

Código	Ancho (m)	Máxima Capacidad por planta (personas)	Capacidad asignada con bloqueo (personas)	Ancho mínimo puerta acceso escalera P/200 (m)	Puerta proyectada (nº de puertas x ancho en m)	Ancho mínimo puerta salida edificio (80% ancho escalera)	Puerta proyectada (nº de puertas x ancho en m)
Núcleo S3	2,40	301	351	1,75	1,80	1,92	2,00
Núcleo S4	2,30	301	351	1,75	2 x 1,80	1,84	2,00
Núcleo S7.2	2,10	225	275	1,38	1,80	1,68	1,80
Núcleo S8	2,10	225	275	1,38	1,60	1,68	exterior
Núcleo S9	2,30	301	351	1,75	2 x 1,80	1,84	2,00
Núcleo S10	2,10	225	275	1,38	1,80	1,68	1,80
Núcleo S11	2,10	225	275	1,38	1,60	1,68	exterior

■ Puertas de Escaleras sobre rasante

Código	Ancho (m)	Máxima Capacidad por planta (personas)	Capacidad asignada con bloqueo (personas)	Ancho mínimo puerta acceso escalera P/200 (m)	Puerta proyectada (nº de puertas x ancho en m)	Ancho mínimo puerta salida edificio (80% ancho escalera)	Salida de edificio asociada
Núcleo S1.1	2,40	591	591	abierta	abierta	1,92	E4
Núcleo S1.2	2*2,40	1183	1183	abierta	abierta	3,84	E4
Núcleo S2.2	2,40	799	799	4,00	2 x 2,00	1,92	E8
Núcleo S2.3	2,40	799	799	4,00	2 x 2,00	1,92	E9
Núcleo S3.1	2,40	799	799	4,00	2 x 2,00	1,92	EP1
Núcleo S3.2	2,40	799	750	3,75	2 x 2,00	1,92	EP1
Núcleo S12	2,40	591	591	2,96	2,00 + 1,20	1,92	E3
Núcleo S13	2,20	562	562	2,81	2 x 1,60	1,76	E1

Núcleo S2.1	2,40	1005	697	3,48	2 x 1,80	3,36	E7
Núcleo S4	2,30	561	561	2,81	2 x 1,80	1,84	E10
Núcleo S5	2,30	561	529	2,65	2,00 + 1,20	1,84	E11
Núcleo S6	1,30	286	240	1,20	1,20	1,04	E11
Núcleo S7.1	2,10	502	460	2,30	2,30	1,68	E12
Núcleo S7.2	2,10	502	460	2,30	2,30	1,68	E12

■ Puertas de Salida de Edificio

Planta	Salida edificio	Capacidad máxima	Capacidad asignada	Ancho salida proyecto
P1	E1 (P1+S13)	1680	1078	1 x 2,00 + 4 x 1,60
	E2 (PP4_P1)	800	722	4,00
	E3 (P1+S12)	1000	961	5,00
	E4 (S1)	1774	1578	3 x 2,00
	E5 (L118)	400	187	2,00
	E6 (L108)	560	394	2,80
PO	EP1 (PO+S3+S10)	4956	4074	escalera exterior 5,70m + rampa exterior 1,70m + 2 rampas mecánicas exteriores de 1,00 m
	E7 (S2.1+L008)	800	796	2 x 2,00
	E8 (S2.2)	799	572	2,00 (>80% ancho escalera)
	E9 (S2.3)	799	512	2,00 (>80% ancho escalera)
	E10 (S1+L001)	800	773	4,00
	E11 (PP1_PO+S5+S6)	1400	1385	7,00

E12	960	930	3 x 1,60
E13 (P0)	2016	1688	4,20 (ESCALERA EXTERIOR)
E13 (S8)	517	449	2,10 (ESCALERA EXTERIOR)
E14 (PP4_PO)	1280	1165	4 x 1,60
E15 (S9)	605	600	2,00 (>80% ancho escalera)
E16 (S11)	517	449	2,10 (EXTERIOR)
E17 (PP2_PO)	760	725	3,80
E18 (PP3_PO)	1080	1076	5,40
E19 (L062)	1600	1302	8,00
E20 (L010)	1200	860	6,00
E21 (L009)	800	461	4,00
E22 (L018)	360	65	1,80
E23 (L011-012-013)	360	193	1,80

■ Puertas de Pasillos Protegidos

Código	Planta	Ancho (m)	Capacidad asignada considerando bloqueo (personas)	Ancho puerta requerido (m)	Puerta proyectada (nº de puertas x ancho en m)
PP1	Sótano 2	1,95	351	1,75	2 x 1,80
PP2	Sótano 2	2,10	351	1,75	2 x 1,60
PP3	Sótano 2	2,55	351	1,75	1,80
PP1	Sótano 1	1,95	351	1,75	2 x 1,80
PP2	Sótano 1	2,10	351	1,75	2 x 1,60
PP3	Sótano 1	2,55	351	1,75	1,80

PP1	Planta 2-Rest.	3,00	799	<b>2,77</b>	1,80 + 1,00
PP2	Planta 2-Rest.	3,00	750	<b>2,77</b>	1,80 + 1,00
PP1	Planta 1	3,00	697	<b>2,77</b>	1,80 + 1,00
PP2	Planta 1	4,00	561	<b>2,81</b>	2 x 1,60
PP3	Planta 1	4,20	1005	<b>4,40</b>	2 x 2,20
PP4	Planta 1	4,60	800	<b>4,00</b>	2 x 2,00
PP1	Planta baja	7,10	1280	<b>6,40</b>	4 x 1,60
PP2	Planta baja	4,00	760	<b>3,60</b>	2 x 1,80
PP3	Planta baja	5,30	1080	<b>5,40</b>	3x1,80
PP4	Planta baja	7,00	1280	<b>5,25</b>	3x1,80
PP5	Planta baja	4,00	768	<b>3,84</b>	2 x 2,00

#### 3.1.4.5. Protección de las escaleras

En el sector Aparcamiento, las escaleras proyectadas son especialmente protegidas. El recinto de cada escalera especialmente protegida del aparcamiento, cuenta con protección frente al humo, mediante un sistema de sobrepresión o ventilación natural, y con vestíbulo de independencia.

Las escaleras especialmente protegidas de evacuación del aparcamiento que se van a dotar se sistema de presión diferencial son las denominadas S3, S4, S7.2, S9 y S10. Todas estas escaleras disponen de vestíbulo de independencia con puertas únicamente a la caja de la escalera y a la planta, por lo que el sistema de presurización será del tipo "presurización sólo de las cajas de escalera", según el punto 6.1 de la Norma UNE EN 12101-6.

En las escaleras especialmente protegidas S8 y S11, y sus vestíbulos de independencia, se ha considerado un sistema de ventilación natural.

Todos los núcleos de evacuación sobre rasante son escaleras protegidas y cuentan con protección frente al humo, mediante un sistema de sobrepresión, a excepción del núcleo S1 en el que se ha considerado un sistema de ventilación natural.

#### 3.1.4.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas abren en el sentido de la evacuación, con eje de giro vertical, con barra horizontal de empuje o de

deslizamiento (conforme a la norma UNE-EN 1125:2009). En el resto de los casos, se prevé que tengan un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo (conforme a la norma UNE-EN 179:2009).

En el presente proyecto no se prevé la existencia de puertas giratorias.

Las puertas de apertura automática disponen de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abre la puerta e impide que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual.

#### 3.1.4.7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizan las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA", siendo fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos.
- Las salidas previstas para uso exclusivo en caso de emergencia tienen una señal con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA".
- Se han dispuesto señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error, también se han dispuesto las señales antes citadas, de forma que queda claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se ha dispuesto la señal con el rótulo "SIN SALIDA" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se han dispuesto de forma coherente con la asignación de ocupantes a cada salida.
- Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, ó a una salida del edificio accesible se deben señalar mediante las señales establecidas en los puntos anteriores acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, deben ir además acompañadas de rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- La superficie de las zonas de refugio se debe señalar mediante diferente color en el pavimento y el rótulo de "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

#### 3.1.4.8. Control del humo de incendio

##### Aparcamiento

Los garajes o aparcamientos no considerados abiertos, según la definición del anexo SIA de Terminología del CTE, deben disponer de ventilación natural o forzada para la evacuación de humos en caso de incendio, que

cumpla los requisitos recogidos en la sección HS 3, referente a la calidad del aire interior, del documento básico de salubridad del CTE

Se ha previsto ventilación forzada en la zona de aparcamiento como sistema de control de humos en caso de incendio. En todo caso, se cumplen las prescripciones establecidas en el CTE, y en las Ordenanzas Municipales correspondientes.

### Zonas comerciales y de pública concurrencia

Este apartado se describe con mayor detalle en la memoria de instalaciones.

### Escaleras especialmente protegidas

Según en CTE DB SI, Anejo SI A, las escaleras protegidas y sus vestíbulos previos deberán contar con una protección contra el humo que podrá ser mediante ventilación natural, ventilación mediante conductos, o mediante un sistema de presión diferencial conforme a EN 12101-6:2005.

El CTE DB SI en sus Comentarios exime de la necesidad de extender la aportación de aire del sistema de presurización a los vestíbulos previos cuando tengan únicamente puertas que comuniquen con el recinto de la escalera y con la planta (CTE DB SI con Comentarios, diciembre 2015).

Las escaleras especialmente protegidas de evacuación del aparcamiento que se van a dotar se sistema de presión diferencial son las denominadas S3, S4, S7.2, S9 y S10. Todas estas escaleras disponen de vestíbulo de independencia con puertas únicamente a la caja de la escalera y a la planta, por lo que el sistema de presurización será del tipo "presurización sólo de las cajas de escalera", según el punto 6.1 de la Norma UNE EN 12101-6.

En las escaleras especialmente protegidas S8 y S11, y sus vestíbulos de independencia, se ha considerado un sistema de ventilación natural.

Todos los núcleos de evacuación sobre rasante son escaleras protegidas y cuentan con protección frente al humo, mediante un sistema de sobrepresión, a excepción del núcleo S1 en el que se ha considerado un sistema de ventilación natural.

#### 3.1.4.9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En los edificios de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

En nuestro caso, en el sector Aparcamiento, la superficie en ambas plantas excede de 1.500 m<sup>2</sup>. Las dos plantas cuentan con la posibilidad de paso a un sector alternativo mediante salida de planta accesible en los futuros accesos al centro comercial. No obstante, se ha dotado a cada planta de Zonas de Refugio apta para

usuarios de silla de ruedas y personas con movilidad reducida, calculadas y distribuidas de la siguiente manera:

- Núcleo S4: 3 plazas en cada planta
- Vestíbulo de independencia núcleo S7.2: 3 plazas en cada planta
- Núcleo S8: 4 plazas en sótano 2 y 2 plazas en sótano 1
- Vestíbulo de independencia núcleo S11: 2 plazas en cada planta

Las zonas de refugio se sitúan, sin invadir la anchura libre de paso, en los rellanos de especialmente protegidas, en los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas y en los pasillo protegidos.

Junto a la zona de refugio puede trazarse un círculo  $\varnothing$  1,50 m libre de obstáculos y del barrido de puertas, pudiendo éste invadir una de las plazas previstas.

Las dos plantas sótano cuentan con un itinerario accesible desde el origen de evacuación en una zona accesible hasta la zona de refugio indicadas.

En el centro comercial, tanto la planta baja como la planta primera cuenta con salidas de edificio accesibles. La planta segunda dispone de posibilidad de paso mediante salidas accesibles al mall exterior desde todos sus establecimientos, considerando como tal un sector alternativo.

### 3.1.5. SECCIÓN SI 4: Instalaciones de Protección Contra Incendios

A continuación se describen las instalaciones de protección contra incendios previstas. Cada una de ellas será descrita con mayor detalle en la memoria constructiva correspondiente.

#### 3.1.5.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

##### Extintores

Se equiparán los locales y zonas especificados por la normativa vigente con extintores manuales con carga y agente extintor adecuados para el tipo de fuego que se prevea, repartidos en número suficiente y situación óptima para cubrir toda el área protegida.

Se distribuirán extintores manuales portátiles de forma que cualquier punto de una planta se encuentre a una distancia inferior a 15 m de uno de ellos.

En los locales o zonas de riesgo especial se colocará como mínimo un extintor en el exterior y próximo a la puerta de acceso, además en el interior del local o de la zona se colocarán los necesarios para que:

- En los locales de riesgo medio y bajo, la distancia hasta un extintor sea como máximo de 15 m (incluyendo el situado en el exterior).
- En los locales de riesgo alto la distancia hasta un extintor sea como máximo de 10 m (incluyendo el situado en el exterior).

Las zonas de riesgo especial medio y alto de superficie construida superior a 1.000 m<sup>2</sup> en edificios de uso comercial, dispondrán de extintores sobre carro de 50 kg de polvo seco, a razón de uno por cada 1.000 m<sup>2</sup> o fracción de superficie construida.

Los extintores se colocarán en lugares muy accesibles, especialmente en las vías de evacuación horizontales y cerca de las bocas de incendio equipadas a fin de unificar la situación de los elementos de protección. La parte superior del extintor quedará como máximo a una altura de 1,70 m.

Será por cuenta del arrendatario la instalación de extintores portátiles en el interior de cada local comercial/restauración. El proyecto cubrirá el 100% de la superficie común.

### **Ascensor de emergencia**

No es necesario por altura de evacuación.

### **Instalación de Bocas de Incendios**

La superficie construida de aparcamientos, locales comerciales y recintos de pública concurrencia, supera los 500 m<sup>2</sup>, por lo que todo el edificio necesita bocas de incendios. Las bocas de incendio serán de 25 mm según indica el reglamento.

### **Instalación de Columna seca**

El edificio no requiere de esta instalación al haber menos de tres plantas bajo rasante y tener una altura de evacuación inferior a los 24 m.

### **Sistema de detección de incendios**

El Centro Comercial estará equipado con un sistema de detección de incendios en todo el edificio.

### **Sistema de alarma**

Además de los detectores el Centro Comercial dispondrá de pulsadores de alarma y sirenas de alarma que serán accionadas desde la Central de Detección de Incendios y que en caso de accionamiento sean perfectamente audibles/visibles desde cualquier punto del Centro.

### **Hidrantes exteriores**

En cumplimiento de la normativa vigente, se instalarán hidrantes de incendio en el perímetro exterior del edificio en puntos fácilmente accesibles para los vehículos de Bomberos. El uso de estas tomas será exclusivo para abastecimiento de agua por el Servicio de Extinción de incendios.

### **Instalación automática de extinción**

Toda la superficie del Edificio Centro Comercial contará con sistema de extinción de incendios que comprende la instalación de rociadores automáticos de agua montados sobre una red de tubería húmeda. Esta instalación está conectada con el sistema de detección de incendios a través de equipos de alarma, y recibe el agua a la presión requerida de un aljibe, mediante un grupo de presión automático, reservado exclusivamente para incendios. En los locales técnico eléctricos, se empleará gas como agente extintor.

### **Zonas de refugio**

Las zonas de refugio del centro comercial para personas de movilidad reducida contarán con un intercomunicador visual y auditivo conectado con el puesto de control permanente durante su horario de apertura.

### 3.1.5.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea: 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Deberá cumplir las siguientes características:

- Estarán formadas por placas de alta luminiscencia.
- Las señales cumplirán con lo especificado en las normas UNE 23033, UNE 23034 y UNE 23035 y en todo caso cumplirán con las exigencias del CTE según RD 314/2006.
- Las señales irán identificadas con el anagrama corporativo.
- Dispondrá de anclajes a pared ocultos por la propia señalización.

### 3.1.6. SECCIÓN SI 5: Intervención de los Bomberos

#### 3.1.6.1. Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra cumplen con una anchura mínima libre de 3,5 metros, una altura mínima libre de 4,5 metros y una capacidad portante del vial de 20 kN/m<sup>2</sup>.

#### 3.1.6.2. Entorno de los edificios

Según el CTE DB-SI los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla con las siguientes condiciones:

Característica	Norma DB-SI	Proyecto
Anchura mínima libre	5 metros	>5 metros
Altura libre	la del edificio	17,40 metros
Separación máx. del vehículo a fachada (altura evacuación hasta 15 m)	23 metros	<23 metros
Distancia máxima accesos edificio	30 metros	<30 metros
Pendiente máxima	10%	<10%
Resistencia al punzonamiento del suelo	100 kN sobre 20 cm $\Phi$	>100 kN sobre 20 cm $\Phi$

La condición referida al punzonamiento se cumple en las tapas de registro de las Canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, ciñéndose a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

El espacio de maniobra se mantiene libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

### 3.1.6.3. Accesibilidad por fachadas

Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

El mall del centro comercial está concebido como un espacio abierto, accesible en todas sus plantas desde el exterior. Las fachadas accesibles constan de huecos accesibles a bomberos, tanto en planta baja como en planta primera y segunda, que cumplen con las condiciones que se establecen a continuación:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m. Los huecos proyectados cumplen con este requisito.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada. Los huecos proyectados cumplen con este requisito.
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

### 3.1.7. SECCIÓN SI 6: Resistencia al Fuego de la Estructura

#### 3.1.7.1. Elementos estructurales principales

La estructura principal del edificio está compuesta por forjados bidireccionales, losas macizas de hormigón ejecutadas in situ, soportadas por pilares de hormigón armado.

La resistencia al fuego exigida a ésta se obtiene de la tabla 3.1 del DB-SI 6:

Uso del sector de incendio	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura evacuación < 15m
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120	-
Pública concurrencia	R 120	R 90
Administrativo	R 120	R 60

La exigencia de resistencia al fuego de la estructura en los locales de riesgo especial, será, en función del nivel de riesgo específico, la siguiente:

Locales de riesgo especial	Plantas de sótano
Local de Riesgo Especial Bajo	R 90
Local de Riesgo Especial Medio	R 120
Local de Riesgo Especial Alto	R 180

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

Sector	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Cubierta	Norma	Proyecto
APARCAMIENTO	Aparcamiento	Muros de carga y Pilares de hormigón	Hormigón	losa plana	R 120	R 120
COMERCIAL	Pública concurrencia	Pilares de hormigón	Hormigón	losa plana	R 90	R 90

### 3.1.7.2. Comprobación de los elementos estructurales

#### Determinación del coeficiente de sobredimensionamiento:

El coeficiente de sobredimensionamiento se estima mediante la ecuación 5.3 del DB-SI-6:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

Se adoptan los siguientes valores tipo:

- $G_K = 10.00 \text{ kN/m}^2$  para forjados de losa plana de 0.40 m de espesor
- $\Psi_{1,1} = 0.70$  para zonas aparcamiento y  $\Psi_{1,1} = 0.70$  para zonas comerciales
- $Q_{K,1} = 5 \text{ kN/m}^2$  para las zonas comercial y  $5 \text{ kN/m}^2$  para las zonas de aparcamiento
- $\gamma_G = 1.35$
- $\gamma_{Q,1} = 1.50$

Se pueden aplicar el mismo coeficiente de sobrerresistencia para ambas zonas:

$$\eta_{fi} = \frac{10.00 + 0.70 \cdot 5.00}{1.35 \cdot 10.00 + 1.50 \cdot 5.00} = 0.642$$

Con estos valores de sobrerresistencia se puede calcular el valor de la corrección de recubrimiento:

$\eta_{fi}$	Acero de armar		Acero de pretensar			
	Vigas y losas	Resto de casos	Vigas y losas Barras / Alambres		Resto de casos Barras / Alambres	
$\eta_{fi} < 0.40$	+5	0	-5	-10	-10	-15
$0.40 < \eta_{fi} < 0.50$	0	0	-10	-15	-10	-15
$0.50 < \eta_{fi} < 0.60$	-5	0	-15	-20	-10	-15

El valor del recubrimiento (a eje de armadura) será, pues, de:

$$a_{si} = a_m - \Delta a_{si}$$

La verificación de la resistencia al fuego de los distintos elementos estructurales se realiza de acuerdo con las tablas del Anejo C.

#### Soportes

La dimensión mínima / Distancia mínima equivalente de los soportes de la estructura deben cumplir con la tabla C.2

Resistencia al fuego	Lado menor (mm)	Distancia mínima equivalente (mm)
R90	250	30
R120	250	40
R180	350	45

Todos los soportes tienen un lado menor de 500 mm, superior al mínimo exigido para cualquier Resistencia al Fuego. El recubrimiento mínimo (a eje de armadura) debe ser de  $40 - 0 = 40$  mm para los sótanos,  $30 - 0 = 30$  mm para los forjados. La armadura más expuesta al fuego son los cercos de tamaño típico de  $\varnothing 8$  o  $\varnothing 10$ , por lo que el recubrimiento a cara de armadura debe ser superior a 35 y 25 mm, respectivamente. Por razones de durabilidad, el recubrimiento mínimo para un ambiente IIIa es de **35 mm**, por lo que se adopta este recubrimiento generalizado para todos los pilares, bajo y sobre rasante.

### Muros

Se utiliza del lado de la seguridad la tabla correspondiente a muros expuestos por las dos caras, pues es el caso pésimo entre pantallas y muros de sótano.

Resistencia al fuego	Lado menor (mm)	Distancia mínima equivalente (mm)
R90	160	25
R120	180	35
R180	250	45

El espesor mínimo de todos los muros y pantallas de la obra es de 300 mm. El recubrimiento mínimo (a eje de armadura) debe ser de  $35 - 0 = 35$  mm para los muros y pantallas del sótano,  $25 - 0 = 25$  mm para las pantallas en plantas superiores. La armadura más expuesta al fuego es la armadura horizontal de los muros, con un valor típico de  $\varnothing 12$ , por lo que el recubrimiento a cara de armadura debe ser superior a 30 y mm, respectivamente. Por razones de durabilidad, el recubrimiento mínimo para un ambiente IIIa es de **35 mm**, por lo que se adopta este recubrimiento generalizado para todos los muros y pantallas.

### Escaleras

Las losas de las escaleras pueden considerarse como losas flectando en una única dirección. Todas las escaleras deben tener una Resistencia al Fuego de R120, por lo que el recubrimiento mínimo a eje de armadura debe ser de  $35 - (-5) = 40$  mm en el caso pésimo. Las escaleras se arman típicamente con diámetros pequeños  $\varnothing 10$  o  $\varnothing 12$ , por lo que el recubrimiento a cara de armadura debe ser superior a **35 mm**.

### Losas bidireccionales

Para losas los requisitos de canto mínimo y distancia mínima equivalente son los recogidos en la tabla C.4:

Resistencia al fuego	Espesor mínimo (mm)	Distancia mínima equivalente (mm)		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones con $l_y/l_x < 1.50$	Flexión en dos direcciones con $1.50 < l_y/l_x < 2.00$
R90	100	25	15	25
R120	120	35	20	30
R180	150	50	30	40

El espesor de las losas macizas de sótano es de 350 mm. Los paños principales de estos forjados tienen unas dimensiones de 8.00 m x 8.00 m, por lo que  $l_y/l_x < 1.50$  y el recubrimiento a eje de armadura debe ser de  $20 - (-5) = 25$  mm. Estas losas están formadas por parrillas de armaduras  $\varnothing 16$  o  $\varnothing 20$ , por lo que el recubrimiento mínimo a cara de armadura debe ser de  $25 - 16/2 = 17$  mm. Por razones de durabilidad el recubrimiento mínimo es de **35 mm**, por lo que se adopta este recubrimiento para todas las losas

### Vigas armadas

La dimensión mínima / Distancia mínima equivalente de las vigas deben cumplir con algunas de las opciones de la tabla C.3

Resistencia al fuego	Lado menor (mm) / Distancia mínima equivalente (mm)				Anchura mínima del alma (mm)
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	
R90	150/40	200/35	250/30	400/25	100
R120	200/50	250/45	300/40	500/35	120
R180	300/75	350/65	400/60	600/50	140

Las vigas estructurales se dan en los forjados por encima de rasante. Todas ellas tendrán una anchura típica superior a 300 mm. Según la opción 3, el recubrimiento mínimo a eje de las armaduras debe ser superior a  $25 - 0 = 25$  mm para la planta baja y  $20 - (0) = 20$  mm para las plantas superiores. Se adopta de manera general un recubrimiento de 25 mm. La armadura más cercana a los paramentos es típicamente cercos de tamaño  $\varnothing 8$  o  $\varnothing 10$ , por lo que el recubrimiento a cara de armadura será de aproximadamente  $25 - 8/2 = 21$  mm  $\approx 20$  mm. Por razones de durabilidad el recubrimiento mínimo es de **35 mm**. por lo que se adopta este recubrimiento generalizado para todos las vigas, bajo y sobre rasante.

## 3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El presente Proyecto se ha diseñado teniendo en cuenta todas las exigencias básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA) contenidas en el CTE, de forma que se reducen, a los límites aceptados, los riesgos de que los futuros usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto para el mismo, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Se da cumplimiento a todas las exigencias básicas, especificándose los parámetros que se han tenido en cuenta en la redacción del presente Proyecto Técnico de la Actividad y que a su vez se seguirán en el posterior de Ejecución y en el desarrollo de las obras.

La justificación del cumplimiento del DB-SUA, se complementa con la serie de planos Accesibilidad: AR2384-PB-GEN-PL-0030-ED al AR2384-PB-GEN-PL-0034-ED.

### 3.2.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

#### 3.2.1.1. Resbaladicidad de los suelos

Clase mínima exigible a los suelos en función de su localización:

- *Clase 1:*
  - o *Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%:* aparcamiento bajo rasante, pasillos de comunicación a núcleos de escaleras, vestíbulos de escaleras interiores, pasillos interiores de circulación, locales comerciales a los que se acceda desde espacio interior.

Los pavimentos situados en estas zonas tendrán una resistencia al deslizamiento  $15 < R_d \leq 35$ .

- *Clase 2:*
  - o *Zonas interiores secas con pendiente igual o mayor que el 6 % y escaleras:* escaleras interiores del edificio.
  - o *Zonas interiores húmedas con pendiente menos que el 6%:* aseos comunes y de uso de personal, vestíbulos de entradas al edificio desde el espacio exterior.

Los pavimentos de los locales comerciales a los que se acceda desde el exterior, deberán cumplir esta condición.

Los pavimentos situados en estas zonas tendrán un pavimento con una Resistencia al deslizamiento  $35 < R_d \leq 45$ .

La condición exigida a la entrada del edificio y locales desde el exterior tiene como objetivo proporcionar una zona de transición entre la zona exterior húmeda y la zona interior seca en la que la suela del calzado pierda humedad de forma progresiva. Esto puede conseguirse:

- Mediante una zona en el interior del edificio que suponga un recorrido de al menos 6 m desde la entrada con un suelo menos deslizante, con las condiciones que se exigen para las zonas interiores húmedas.
- Mediante un elemento tipo felpudo capaz de absorber el agua del calzado, en cuyo caso la dimensión del elemento debe asegurar que, con el paso normal de una

persona, ambos pies entran en contacto con el elemento, siendo preferible al menos dos contactos con cada pie. Para ello, se puede considerar que una dimensión de 2 m en el sentido de la marcha es suficiente para cubrir cualquier tipo de tránsito. Como solución alternativa, se puede reducir esta dimensión si el diseño de la entrada reduce la longitud del paso, como por ejemplo, cuando se entra a través de puertas giratorias o de puertas situadas en mitad de un felpudo.

- Clase 3:

- o Zonas interiores húmedas con pendiente igual o mayor que el 6 % y escaleras.
- o Zonas exteriores: itinerarios peatonales de acceso al edificio, mal Plantas baja, primera y segunda, cubiertas transitables, aparcamientos en superficie.

El Mall de planta baja, a pesar de no ser un espacio completamente exterior, a efectos de resbaladidad, lo consideramos exterior, puesto que no se puede garantizar, que en caso de lluvia, el pavimento esté seco, debido al paso del agua por los huecos de las plantas superiores.

Los pavimentos situados en estas zonas tendrán un pavimento con una Resistencia al deslizamiento  $R_d > 45$ .

Todos los cuartos técnicos se consideran de ocupación nula, por lo que están exentos de cumplir resbaladidad.

### 3.2.1.2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones indicadas en la siguiente tabla:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Resaltos en juntas	$\leq 4 \text{ mm}$	$\leq 4 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos salientes del nivel del pavimento	$\leq 12 \text{ mm}$	$\leq 12 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/> Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	$\leq 45^\circ$	$\leq 45^\circ$
<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25\%$	$\leq 25\%$
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15 \text{ mm}$	NO EXISTEN
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	$\leq 0.8 \text{ m}$	NO EXISTEN

<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible  Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	> 3
---	---	-----

### 3.2.1.3. Desniveles

#### 3.2.1.3.1 Protección de los desniveles

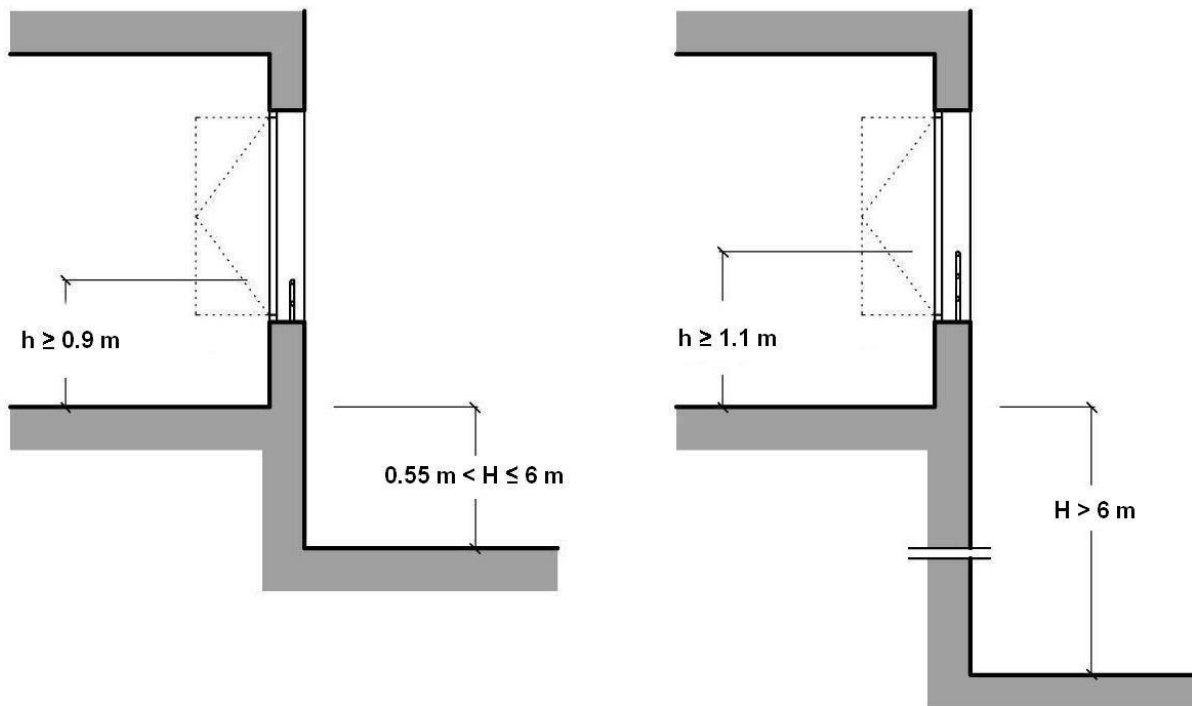
<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

#### 3.2.1.3.2 Características de las barreras de protección

##### Altura

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	900 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Otros casos	≥ 1100 mm	1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



### Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 Acciones sobre barandillas y elementos divisorios del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

**Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios**

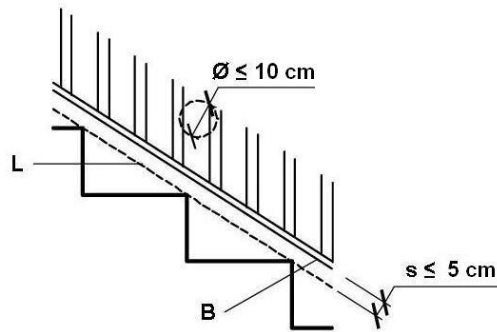
Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 <sup>(1)</sup>
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente <sup>(2)</sup>			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación <sup>(3)</sup>	G1 <sup>(7)</sup>	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 <sup>(4),(6)</sup>	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) <sup>(5)</sup>	0,4 <sup>(4)</sup>	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

### Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	∅ ≤ 100 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	CUMPLE



### 3.2.1.4. Escaleras y rampas

Las escaleras de evacuación que se utilicen únicamente en caso de emergencia tiene el carácter de uso que tenga la zona a la que sirven, y cumplirán las condiciones aplicables a dicha zona.

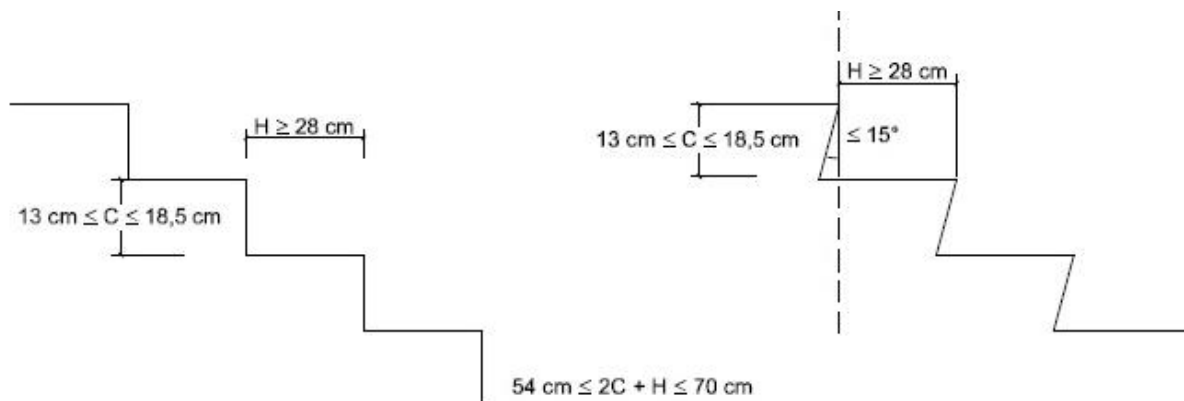
Por lo tanto, en este caso, se les aplicará las condiciones de uso público.

#### 3.2.1.4.1 Escaleras de uso general

##### Peldaños

- Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280$ mm	300 mm
Contrahuella en zonas de uso publico	$130 \leq C \leq 175$ mm	S2-P0: 175 mm P0-P2: 161 mm
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	S2-P0: $540 \leq 650 \leq 700$ mm P0-P2: $540 \leq 622 \leq 700$ mm
Bocel	No se admite	CUMPLE



### Tramos

Tomamos como referencia la escalera con dimensiones más desfavorables.

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	ESCALERAS DE P0-P2: 9
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	≤ 2,25 m	ESCALERA DE S1-P0: 2,25 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		NO HAY ESCALERAS DE TRAMOS CURVOS
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		NO HAY ESCALERAS DE TRAMOS MIXTOS

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Comercial	≥ 1100 mm	≥ 1300mm (Escalera S6)

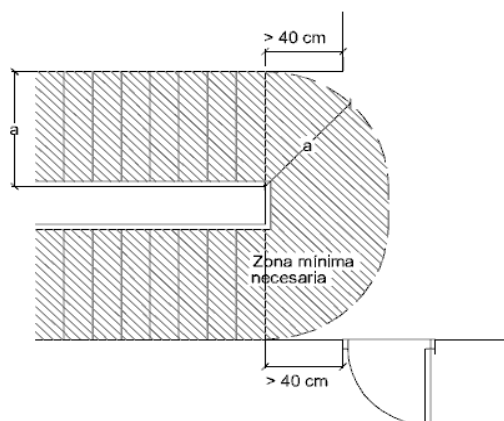
### Mesetas

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	2200mm (Escalera S12)
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	1500mm (Escalera S12)

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección:

Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	CUMPLEN TODAS LAS ESCALERAS ≥ 2100mm
Longitud de la meseta, medida sobre su eje(1)	≥ 1000 mm	CUMPLEN TODAS LAS ESCALERAS



En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles tendrán las siguientes características:

- Serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores.
- Tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.

puede entenderse que una puerta que da acceso a un recinto exclusivo de una escalera que sirve a la zona de uso público, en el que no se dispongan otros elementos como ascensores, es indicación suficiente del inmediato arranque de un tramo, por lo que en este caso **podría prescindirse de la señalización visual y táctil en el arranque.**

Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

### Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado $\geq 550$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera $\geq 1200$ mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	$\geq 4000$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Separación entre pasamanos intermedios	$\leq 4000$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Se prolongará en los extremos de al menos un lado	$\geq 300$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuración de los pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	$\geq 40$ mm	$\geq 40$ mm
<input checked="" type="checkbox"/> El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

### 3.2.1.4.2 Rampas

Pendiente:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% \leq p < 12\%$	6%
<input checked="" type="checkbox"/> Rampas en itinerarios accesibles	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$  Otros casos, $p \leq 6\%$	6% con longitudes $\leq 9,00\text{m}$
<input checked="" type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16\%$	-

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00\text{ m}$	-
<input checked="" type="checkbox"/> Rampas en itinerarios accesibles	$l \leq 9,00\text{ m}$	Longitud máxima 9,00 m

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	$\geq P/200 \geq 1,00\text{m}$
<input checked="" type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00\text{ m}$	$\geq 1,00\text{m}$

<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	1,60m
<input checked="" type="checkbox"/> Radio de curvatura	$R \geq 30\text{m}$	30m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	100mm

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura de la meseta	$\geq$ Anchura de la rampa	Anchura de la rampa: 1600mm
<input checked="" type="checkbox"/> Longitud de la meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	$\geq 2200\text{mm}$

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura de la meseta	$\geq$ Anchura de la rampa	Anchura de la rampa: 3200mm
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	CUMPLE

<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	CUMPLE

Pasamanos:

	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en un lado en rampas de uso general	Desnivel salvado > 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasamanos continuo, incluso mesetas, a ambos lados en rampas en itinerario accesible con pendiente $\geq 6\%$	Desnivel salvado > 185 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Los bordes libres contarán con zócalo o elemento de protección lateral	$h \geq 100 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Si $L \geq 3000 \text{ mm}$ se prolongará en los extremos en ambos lados	$\geq 300 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Rampas en itinerarios accesibles, además dispondrá de otro pasamanos	$650 \leq h \leq 750 \text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento	$\leq 40 \text{ mm}$	CUMPLE

Características de los pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		CUMPLE

### 3.2.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

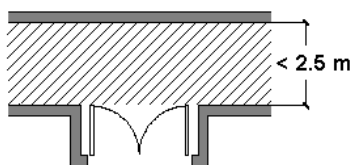
#### 3.2.2.1. Impacto

##### 3.2.2.1.1 Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2,10 m	≥ 2,50 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	≥ 2,50 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	≥2.1 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	≥0.15 m	
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

##### 3.2.2.1.2 Impacto con elementos practicables:

<input checked="" type="checkbox"/> En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros. (ver figura)		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Si el pasillo tiene una anchura mayor a 2,5 metros, el barrido de las hojas no debe invadir la anchura determinada conforme al apartado 4 de la Sección 3 del DB SI.		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.		CUMPLE



### 3.2.2.1.3 Impacto con elementos frágiles:

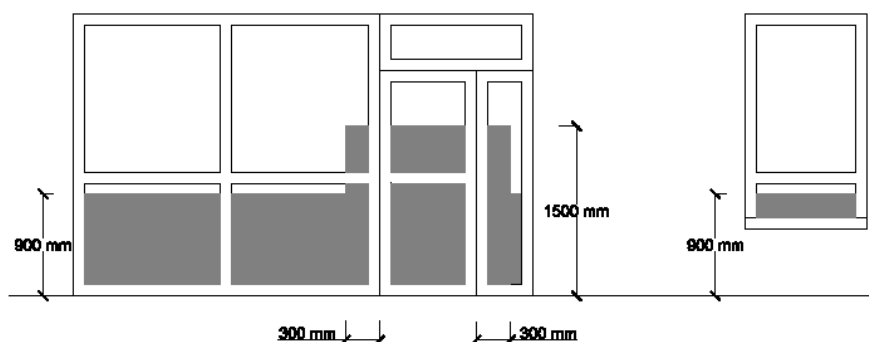
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	Conforme al apartado 3.2 de SUA 1.
-------------------------------------	--	------------------------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	Nivel 2
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	Nivel 1
<input checked="" type="checkbox"/> Otros casos	Nivel 3	Nivel 3

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.



### 3.2.2.1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.10$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización superior	$1.50 < h < 1.70$ m	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.60$ m	

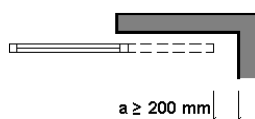
Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.10$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización superior	$1.50 < h < 1.70$ m	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.10$ m	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.60$ m	

### 3.2.2.2. 1.1.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2$ m	CUMPLE

☒	Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.	CUMPLE
---	--	--------



### 3.2.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

### 3.2.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

#### 3.2.4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. Además el factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

#### 3.2.4.2. Alumbrado de emergencia

El sistema de alumbrado de emergencia es independiente al de alumbrado normal y se ejecutará mediante luminarias autónomas de tipo no permanente, dispuestas para conseguir unos requisitos lumínicos determinados y asegurar el reconocimiento de las rutas de evacuación. Se cumplirá en todo momento lo estipulado en la ITC-BT 28 del Reglamento de Baja Tensión y el Código Técnico de la Edificación.

Los circuitos de alimentación a las luminarias de emergencia y señalización se asociarán a los circuitos de alimentación a luminarias generales, de forma que al fallar un circuito normal, queden activadas las luminarias de emergencia de esa zona, quedando en el resto de locales no afectados por el fallo, inactivas.

El alumbrado de emergencia permitirá la evacuación de las personas de forma segura y deberá funcionar como mínimo durante 1 hora.

Los niveles de iluminación del alumbrado de emergencia serán los siguientes:

a) Alumbrado de evacuación.

Previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación se ha previsto un alumbrado que proporcionara, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima es de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales es inferior de 40.

b) Alumbrado ambiente o anti-pánico

Previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico diseñado proporcionara una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado es inferior de 40.

El alumbrado de emergencia estará constituido por aparatos autónomos cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse un fallo de tensión en la red de suministro o cuando ésta baje del 70 % de su valor nominal.

Se colocara alumbrado de emergencia en las siguientes zonas:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.

- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida
- j) cerca de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) cerca de cada cambio de nivel.
- l) cerca de cada puesto de primeros auxilios.
- m) cerca de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

### 3.2.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

### 3.2.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidos las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

### 3.2.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

#### 3.2.7.1. Características constructivas

Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

Referencia	Número de plazas	Longitud de la zona de acceso (m)		Pendiente máxima de la zona de acceso (%)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Aparcamiento bajo rasante	889+822	≥ 4,50	≥ 8,00	≤ 5%	≤ 5%
Aparcamiento sobre rasante. Aparcamiento Sur	392	≥ 4,50	≥ 25,00	≤ 5%	≤ 5%
Aparcamiento sobre rasante. Aparcamiento Este	338	≥ 4,50	(*)	≤ 5%	(*)

(\*) En una rampa en la que la incorporación es en sentido descendente, no es necesario el espacio para dicha incorporación con la profundidad y pendiente que se establece en este apartado, dado que en descenso es más fácil hacer una incorporación lenta y con el vehículo mejor controlado.

### 3.2.7.2. Protección de recorridos peatonales

No está previsto ningún recorrido para peatones por una rampa para vehículos.

Se han previsto itinerarios peatonales identificados mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado con un ancho de 1.20m.

Frente a las puertas que comunican los aparcamientos con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m como mínimo y con una altura de 80 cm como mínimo, esto es:

- Sótanos 1 y 2: frente a las puertas de acceso a vestíbulos de escaleras, se dispone de una barrera de protección de longitud  $\geq$  ancho de la puerta y de altura  $\geq$  0.80 m.
- Sobre rasante, Aparcamiento Este: se dispondrá de una barrera de protección de iguales características a la anterior frente a las puertas de acceso al edificio.

### 3.2.7.3. Señalización

Señaliza conforme a lo establecido en el código de la circulación:

- a) el sentido de la circulación y las salidas;
- b) la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;
- c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso;

Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga se señalizan y delimitan mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

En los accesos de vehículos a viales exteriores se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos. Los dispositivos de alerta al conductor de la

presencia de peatones pueden consistir en espejos, detectores de movimiento, indicadores luminosos de presencia, etc.

### 3.2.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

#### 3.2.8.1. Justificación de la solución adoptada

La decisión de dotar a una estructura de un Sistema de Protección Contra el Rayo, así como la selección del nivel de protección adecuado se define en la sección SU8 del Código Técnico de Edificación, y se basa en la frecuencia esperada de impactos de rayo sobre la estructura o la zona a proteger,  $N_e$ , y en la frecuencia anual aceptable de rayos establecida para esa zona,  $N_a$ .

#### 3.2.8.2. Determinación de la necesidad de protección.

a) Cálculo de la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ):

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº de impactos por año):}$$

- La densidad de impactos de rayo de la zona es:  $N_g = 1,5$  impactos / año,  $\text{km}^2$ .
- La estructura a proteger tiene las siguientes dimensiones.

Altura = 40 metros.

Longitud = 260 metros.

Anchura = 200 metros.

La superficie de captura equivalente obtenida por métodos gráficos es:

$$A_e = 207.639 \text{ m}^2.$$

- La estructura a proteger está aislada  $C_1 = 1$

Por lo tanto la frecuencia esperada de rayos es:

$N_e = 0,3115 \text{ impactos por año}$
---

b) Cálculo de la frecuencia aceptable de impactos ( $N_a$ ):

$$N_a = (5,5 / C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5) \cdot 10^{-3}$$

- Coeficiente del tipo de construcción  $C_2 = 0,5$
- Coeficiente del contenido del edificio  $C_3 = 1$
- Coeficiente del uso del edificio  $C_4 = 3$
- Coeficiente de la necesidad de continuidad  $C_5 = 1$

Por lo tanto la frecuencia admisible de rayos es:

$$N_a = 0,0037 \text{ impactos por año}$$

c) Conclusión:

La frecuencia de impactos esperada es superior a la frecuencia de impactos aceptable por la estructura ( $N_e > N_a$ ), por lo tanto de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO ES NECESARIA Y DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

### 3.2.8.2.1 Selección del nivel de protección (tipo de instalación exigido)

Cuando sea necesario disponer de una instalación de protección contra el rayo, ésta tendrá al menos la eficiencia E determinada por:

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 1 - (0,0037 / 0,3115) = 0,9882$$

La eficiencia calculada determina el nivel de protección:

	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4

Por lo que el nivel de protección correspondiente es: Nivel 1.

## 3.2.9. SUA 9 Accesibilidad

### 3.2.9.1. Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad, se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

#### 3.2.9.1.1 Condiciones funcionales

##### Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un *itinerario accesible* que comunica la vía pública con la entrada principal del Centro Comercial.

Para poder acceder desde el exterior al Centro Comercial se salva el desnivel existente mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA1 (ver apartado 3.2.1.4.2. Rampas del presente documento).

### Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio de uso Comercial con una superficie útil (según la definición del DB-SI) mayor de 200 m<sup>2</sup>, por lo que es obligatorio disponer de ascensores accesibles que comuniquen las plantas con la entrada accesible al edificio.

El Centro Comercial dispone de dos núcleos de comunicación vertical mediante batería de tres ascensores cada uno, que comunican todas las plantas del edificio y a los que se llega desde el exterior a través de itinerario accesible. Al menos un ascensor por cada núcleo, serán accesibles.

Estos ascensores cumplirán:

- Cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".
- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

	Sup útil planta >1.000 m <sup>2</sup>
Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	<b>1,10 x 1,40</b>

- Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

### Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispone de itinerarios accesible que comunican, en cada planta, el acceso accesible a ella con todas las zonas de uso público (tiendas, restauración, cines), con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, etc.

Estos itinerarios accesibles permiten que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella, puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan, no es necesario que el itinerario accesible llegue hasta todos los elementos de la zona, sino únicamente hasta los accesibles.

### Itinerario accesible

Los itinerarios accesibles cumplen las siguientes condiciones:

- a) Desniveles

Los desniveles se salvan mediante:

- Desnivel entre el exterior y planta baja: mediante rampa accesible (ver apartado 3.2.1.4.2 del presente documento)
- Desnivel entre plantas: mediante ascensores accesibles (ver apartado 3.2.9.1.1 del presente documento).

**b) Espacios para giro**

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> El espacio para giro libre de obstáculos previsto en vestíbulos de entrada	≥ Ø1,50 m	≥ Ø1,75 m
<input checked="" type="checkbox"/> El espacio para giro libre de obstáculos en planta previsto al fondo de pasillos de más de 10 m	≥ Ø1,50 m	≥ Ø1,50 m
<input checked="" type="checkbox"/> El espacio para giro libre de obstáculos en planta previsto frente a ascensores accesibles	≥ Ø1,50 m	≥ Ø2,50 m

**c) Pasillos y pasos**

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura libre de paso	≥ 1,20 m	≥ 2,00m
Estrechamientos puntuales:		
<input checked="" type="checkbox"/> anchura:	≥ 1,00 m	≥ 1,85 m
longitud:	≤ 0,50 m	< 0,50 m
separación a huecos o cambios de dirección:	≥ 0,65 m	CUMPLE

**d) Puertas**

	NORMA	PROYECTO

<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura libre de paso (por cada hoja)	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,90$ m
<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura libre de paso (excluyendo el grosor de la hoja)	$\geq 0,78$ m	$\geq 0,86$ m
<input checked="" type="checkbox"/>	Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas	$\geq 1,20$ m	$\geq 1,50$ m
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de los mecanismos de apertura y cierre	$0,80\text{m} \geq 1,20\text{m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia del mecanismo de apertura al encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m	$\geq 0,30$ m
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	$\leq 25$ N	$\leq 25$ N
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas resistentes al fuego	$\leq 65$ N	$\leq 65$ N

#### e) Pavimento

- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.
- Los suelos son resistentes a la deformación, para permitir la circulación y arrastre de sillas de ruedas.

#### f) Pendientes

	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente máxima en el sentido de la marcha	$\leq 4$ %	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Transversal al sentido de la marcha	$\leq 2$ %	CUMPLE

### 3.2.9.1.2 Dotación de los elementos accesibles

#### Plazas de aparcamiento accesibles

Se prevé 1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

#### Aparcamiento bajo rasante:

El sótano -1 cuenta con 27 plazas de aparcamiento accesibles

El sótano -2 cuenta con 27 plazas de aparcamiento accesibles

#### Aparcamientos sobre rasante:

Aparcamiento Sur: 12 plazas de aparcamiento accesibles.

Aparcamiento Este: 12 plazas de aparcamiento accesibles.

Las plazas de aparcamiento accesibles definidas anteriormente cumplen las condiciones siguientes:

- Están situadas próximas al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
- Disponen de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura  $\geq 1,50$  m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de longitud  $\geq 3,00$  m si la plaza es en línea.

#### **Plazas reservadas**

Los espacios con asientos fijos para el público, tales como cines, dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
- En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

#### **Servicios higiénicos accesibles**

Se han previsto los siguientes servicios higiénicos:

##### Sótano -2:

- Aseo público femenino con 4 inodoros
- Aseo público masculino con 2 inodoros y 2 urinarios
- Aseo accesible de uso compartido para ambos sexos.

##### Sótano -1:

- Aseo público femenino con 4 inodoros
- Aseo público masculino con 2 inodoros y 2 urinarios

- Aseo accesible de uso compartido para ambos sexos.
- Vestuario y aseo de personal femenino
- Vestuario y aseo de personal masculino
- Vestuario y aseo de personal accesible de uso compartido para ambos sexos.

Planta baja:

- Aseo público femenino con 15 cabinas de inodoros y una cabina accesible.
- Aseo público masculino con 5 cabinas de inodoros y 6 urinarios y una cabina accesible.

Planta primera:

- Aseo público femenino con 15 cabinas de inodoros y una cabina accesible.
- Aseo público masculino con 5 cabinas de inodoros y 6 urinarios y una cabina accesible.

Planta segunda:

- Aseo público femenino con 11 cabinas de inodoros y una cabina accesible.
- Aseo público masculino con 5 cabinas de inodoros y 7 urinarios y una cabina accesible.

Los servicios higiénicos accesibles cumplen las siguientes condiciones:

Aseo accesible:

- Están comunicados con un itinerario accesible.
- Espacio para giro  $\geq \varnothing 1,50$  m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno

Vestuario con elementos accesibles:

- Están comunicados con un itinerario accesible.
- Espacio de circulación:
  - En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso  $\geq 1,20$  m
  - Espacio para giro de diámetro  $\varnothing 1,50$  m libre de obstáculos
  - Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas
- Aseos accesibles:
  - Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
- Duchas accesibles, vestuarios accesibles:
  - Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas  $0,80 \times 1,20$  m
  - Espacio para giro de diámetro  $\varnothing 1,50$  m libre de obstáculos

- Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno

Equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles:

- Aparatos sanitarios accesibles:
  - Lavabo:
    - Espacio libre inferior  $\geq 0.70\text{m} \times 0.50\text{m}$ . Sin pedestal
    - Altura de la cara superior  $\leq 85$  cm
  - Inodoro:
    - Espacio de transferencia lateral de anchura  $\geq 80$  cm y  $\geq 75$  cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro.
    - Altura del asiento entre 45 – 50 cm
  - Ducha:
    - Espacio de transferencia lateral de anchura  $\geq 80$  cm al lado del asiento.
    - Suelo enrasado con pendiente de evacuación  $\leq 2\%$
  - Urinario:
    - Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30 - 40 cm al menos en una unidad
- Barras de apoyo:
  - Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm
  - Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección
  - Barras horizontales:
    - Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.
    - De longitud  $\geq 70$  cm.
    - Son abatibles las del lado de la transferencia.
  - En inodoros:
    - Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm.
  - En duchas:
    - En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.
- Mecanismos y accesorios:
  - Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
  - Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento  $\leq 60$  cm.
  - Espejo, altura del borde inferior del espejo  $\leq 0,90$  m, o es orientable hasta al menos  $10^\circ$  sobre la vertical.

- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m.
- Asientos de apoyo en duchas y vestuarios:
  - Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo.
  - Espacio de transferencia lateral  $\geq$  80 cm a un lado.

### Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible que cumple:

- Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
- Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.

### Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

## 3.2.9.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

### 3.2.9.2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio, se señalarán los elementos que se indican a continuación:

Entradas al edificio accesibles	☒
Itinerarios accesibles	☒
Ascensores accesibles	☒

Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	<input checked="" type="checkbox"/>
Plazas de aparcamiento accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Servicios higiénicos accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Servicios higiénicos de uso general	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2.9.2.2 Características

La entrada al edificio accesible, el itinerario accesible, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

El ascensor accesible se señalará mediante SIA, indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3 \pm 1$  mm en interiores y  $5 \pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

### 3.3. SALUBRIDAD

El CTE, en el Anejo I de la Parte I, no exige la justificación del Documento Básico Salubridad.

A pesar de lo anterior, para el diseño del edificio, en su fase preliminar, se ha realizado un estudio del cumplimiento del DB- HS1- Protección frente a la humedad.

Para ello se han analizado las diferentes soluciones constructivas planteadas de Muros, Suelos, Fachadas y Cubiertas.

#### 3.3.1. DB- HS 1 Protección frente a la humedad

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impiden su penetración o, en su caso permiten su evacuación sin producción de daños.

##### 3.3.1.1. Muros

Analizamos las soluciones adoptadas para los muros del Aparcamiento perteneciente a la Fase II de la construcción del Centro Comercial.

##### 3.3.1.1.1 Grado de impermeabilidad

Según estudio geotécnico de partida:

**Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros**

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
<b>Baja</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

##### 3.3.1.1.2 Condiciones de las soluciones constructivas

La contención para las excavaciones de los dos sótanos se resuelve mediante muros flexorresistentes.

De las tres soluciones posibles, cumplirán con las condiciones de la solución constructiva para muros de flexorresistentes con la impermeabilización por el exterior.

En principio se descarta la impermeabilización por el interior ya que implica el empleo de hormigones hidrófugos.

Otra de las soluciones posibles es la de crear una cámara bufa trasdosando el muro de contención dejando una cámara de aire con aberturas para su ventilación. En principio también se descarta esta solución.

**Tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro**

		<b>Muro de gravedad</b>			<b>Muro flexorresistente</b>			<b>Muro pantalla</b>		
		<b>Imp. interior</b>	<b>Imp. exterior</b>	<b>Parcialmente estanco</b>	<b>Imp. interior</b>	<b>Imp. exterior</b>	<b>Parcialmente estanco</b>	<b>Imp. interior</b>	<b>Imp. exterior</b>	<b>Parcialmente estanco</b>
<b>Grado de impermeabilidad</b>	<b>≤1</b>	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C1+I2+D1+D5	<b>I2+I3+D1+D5</b>	V1	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	
	<b>≤2</b>	C3+I1+D1+D3 <sup>(3)</sup>	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	<b>≤3</b>	C3+I1+D1+D3 <sup>(3)</sup>	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3 <sup>(2)</sup>	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	<b>≤4</b>		I1+I3+D1+D3	D4+V1		I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	<b>≤5</b>		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1 <sup>(1)</sup>		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1

I: Impermeabilización

I2: Pintura/ Lámina Impermeabilizante/ Imp. Líquida

I3: Si es muro de Fábrica, necesario enfoscado/ Trasdosado interior. No es nuestro caso.

D: Drenaje

D1: Capa Drenante y filtrante

D5: Red evacuación y conexión a red de saneamiento

V1: Aberturas de ventilación en fábrica

### 3.3.1.2. Suelos

Suelos en contacto con el terreno:

#### 3.3.1.2.1 Grado de impermeabilidad

<b>Presencia de agua</b>	<b>Ks &gt; 10<sup>-5</sup> cm/s</b>	<b>Ks ≤ 10<sup>-5</sup> cm/s</b>
<b>Alta</b>	5	4
<b>Media</b>	4	3
<b>Baja</b>	2	<b>1</b>

#### 3.3.1.2.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Sobre la cimentación se dispondrá un paquete de solera y encachado.

**Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo**

		<b>Muro flexorresistente o de gravedad</b>								
		<b>Suelo elevado</b>			<b>Solera</b>			<b>Placa</b>		
		<b>Sub-base</b>	<b>Inyecciones</b>	<b>Sin intervención</b>	<b>Sub-base</b>	<b>Inyecciones</b>	<b>Sin intervención</b>	<b>Sub-base</b>	<b>Inyecciones</b>	<b>Sin intervención</b>
<b>Grado de impermeabilidad</b>	<b>≤1</b>			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
	<b>≤2</b>	C2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
	<b>≤3</b>	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2+D1+D2+S1+S2+S3
	<b>≤4</b>	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3
	<b>≤5</b>	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

### C: Constitución del suelo

**C2:** Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

**C3:** Hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

### D: Drenaje y evacuación

**D1:** Capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

## 3.3.1.3. Fachadas

### 3.3.1.3.1 Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad en las soluciones de cerramiento de fachada se define a partir de los valores límite indicados en la tabla 2.5 del DB HS1 en función de la zona pluviométrica y del grado de exposición al viento del cerramiento de fachada. Asimismo, en la tabla 2.7 se indican las condiciones que deben cumplir las soluciones constructivas de las fachadas a partir de la definición de los niveles de prestaciones para cerramientos con revestimiento exterior. Estos niveles de prestaciones se definen como:

- resistencia a la filtración de agua del revestimiento exterior (R)
- resistencia a la filtración de agua de la barrera contra la penetración de agua (B),
- composición de la hoja principal (C)

Según figura 2.4 del DB-HS1: Zona pluviométrica Promedios: V

Terreno Tipo: IV, Entorno: E1

Según figura 2.5 del DB-HS1: Zona eólica: B

Altura del edificio:  $16 \leq H \leq 40$ m

Grado de exposición al viento: V2

Grado de Impermeabilidad: 2

**Figura 2.4 Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual**

**Tabla 2.6 Grado de exposición al viento**

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	$\leq 15$	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 <sup>(1)</sup>	V2	V2	V2	V1	V1	V1

<sup>(1)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

**Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas**

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

### 3.3.1.3.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Las fachadas cumplirán como mínimo las siguientes condiciones:

**Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada**

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
		R1+C1 <sup>(1)</sup>		R1+C2		B1+C1+J1+N1		C1 <sup>(1)</sup> +H1+J2+N2	
Grado de impermeabilidad	$\leq 1$	R1+C1 <sup>(1)</sup>				C1 <sup>(1)</sup> +J1+N1			
	$\leq 2$	R1+B1+C1		R1+C2		B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2	C1 <sup>(1)</sup> +H1+J2+N2
	$\leq 3$	R1+B1+C1	R1+C2	B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2		
	$\leq 4$	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 <sup>(1)</sup>	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2		
	$\leq 5$	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

<sup>(1)</sup> Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

#### R. Resistencia a la filtración del revestimiento exterior

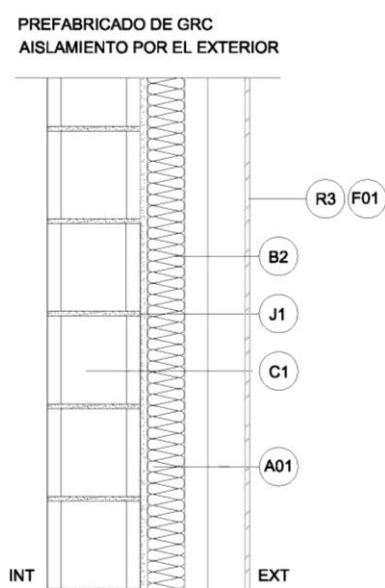
R1. Revestimiento exterior resistencia media a la filtración. Revestimiento continuo  $10 \leq e \leq 15$

**B. Resistencia a la filtración de barrera contra la penetración del agua**

B1. Cámara de aire sin ventilar/aislamiento no hidrófilo en cara interior de la hoja principal.

**C. Composición de la hoja ppa1**

**CON REVESTIMIENTO EXTERIOR (GRC)  
FACHADA CENTRO COMERCIAL**



C1. Hoja de espesor medio. Fábrica bloque hueco de hormigón  $\geq 12\text{cm}$  ó  $1/2$  pie LCP/LCM

C2. Hoja de espesor alto. Fábrica bloque hueco de hormigón  $\geq 24\text{cm}$  ó 1 pie LCP/LCM

**J. Resistencia a la filtración de juntas de la hoja ppa1**

J1. Juntas de mortero sin interrupción.

J2. Juntas de mortero sin interrupción con aditivo hidrófugo.

**N. Resistencia a la filtración de revestimiento intermedio en cara interior hoja ppa1**

N1. Revestimiento resistencia media a la filtración. Enfoscado  $10\text{cm}$  cara interior hoja principal.

N2. Revestimiento resistencia alta a la filtración. Enfoscado  $15\text{cm}$  con aditivos hidrofugantes cara interior hoja principal.

**H. Higroscopicidad hoja ppa1**

H1. Material de hoja principal de baja higroscopicidad. Succión  $\leq 4.5 \text{ kg/m}^2\text{min}$  UNE EN 772-11. Ver 4.1.2.

Las soluciones constructivas de cerramientos planteadas para el Centro Comercial, no quedan completamente recogidas en el DB-HS1. En consecuencia, deben ser planteados como soluciones alternativas del CTE con lo que debe justificarse su cumplimiento mediante el establecimiento de la equivalencia de las prestaciones respecto a las que se obtendrían de aplicar el DB.

El número de la denominación de la condición indica el nivel de prestación de tal forma que un número mayor corresponde a una prestación mejor, por lo que cualquier condición puede sustituir en la tabla a las que tengan el número de denominación más pequeño de su mismo bloque.

**FACHADA CENTRO COMERCIAL F01**

**R3.** Resistencia muy alta a la filtración.

**F01.** Prefabricado de GRC: según 2.3.2.2, Revestimiento discontinuo, Placas de grandes dimensiones fijadas mecánicamente.

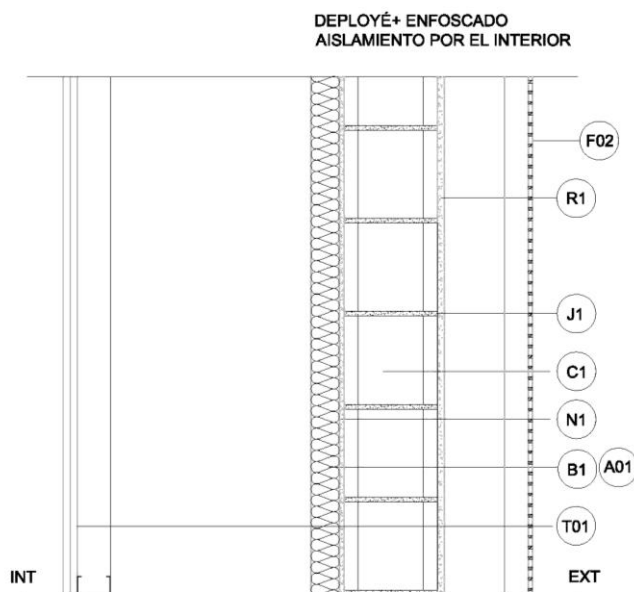
**B2.** Barrera de resistencia alta a la filtración. Cumple con las exigencias indicadas para considerarla como tal: Aislante no hidrófilo dispuesto por el lado exterior de la hoja ppa1, cámara de aire sin ventilar.

*C1. Hoja ppal de espesor medio. Fábrica bloque hueco de hormigón  $\geq 12\text{cm}$  ó  $1/2$  pie LCP/LCM.*

*J1: Juntas de mortero de resistencia media a la filtración.*

La composición de la fachada ofrece mejores condiciones de impermeabilidad que las mínimas exigidas por el DB-HS1.

### CON REVESTIMIENTO EXTERIOR (Enfoscado) FACHADA CINES



#### FACHADA CINES F02

La composición de la fachada ofrece mejores condiciones de impermeabilidad que las mínimas exigidas por el DB-HS1.

##### F02a

R1. Resistencia media a la filtración. Enfoscado de mortero de cemento.

F02. Metal Deployé.

C1. Hoja ppal de espesor medio. Fábrica bloque hueco de hormigón  $\geq 12\text{cm}$  ó  $1/2$  pie LCP/LCM

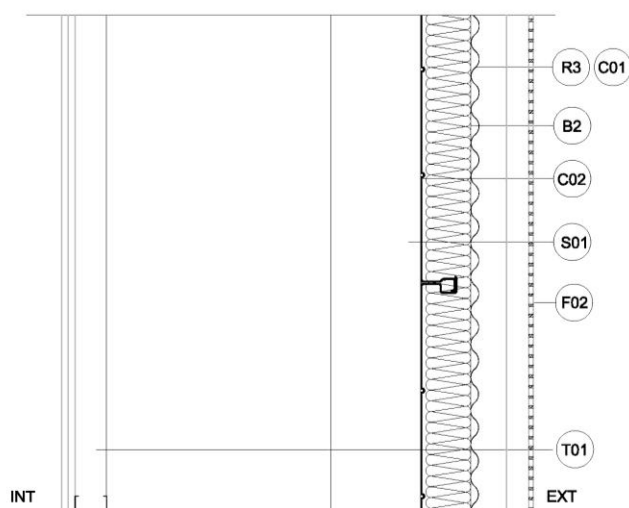
B1. Barrera de resistencia media a la filtración: aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja ppal.

N1. Revestimiento en la cara interior de la hoja ppal de resistencia media a la filtración: enfoscado de mortero.

T01. Trasdosado autoportante yeso laminado 70+(2x15).

## CERRAMIENTO PANEL SANDWICH "IN SITU" FACHADA CINES

### DEPLOYÉ+ PANEL SANDWICH "IN SITU"



### F02b

Las fachadas se resuelven mediante sistemas tecnológicos basados en panel sándwich, y por tanto no son de aplicación algunas de las consideraciones del CTE en cuanto a espesores de hojas principales o revestimientos de las mismas, ya que la composición del propio panel y su continuidad en fachada garantiza las exigencias del HS-1 más allá de las soluciones tipo que plantea.

R3. Resistencia muy alta a la filtración.

C01. Chapa minionda

F02. Metal Deployé

B2. Barrera de resistencia alta a la filtración: Aislante no hidrófilo dispuesto por el lado exterior de la hoja ppal.

C02. Bandeja perfilada de acero

S01. Estructura

T01. Trasdosado autoportante yeso laminado 70+(2x15)

#### 3.3.1.4. Cubiertas

Principalmente se plantean dos tipos de cubiertas:

- Cubierta plana invertida transitable.
- Cubierta plana invertida no transitable

Las condiciones de las soluciones constructivas cumplen con el especificado en el apartado 2.4.2 del DB-HS1.

- Sistema de formación de pendientes: con una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, compatible con el material impermeabilizante. La pendiente será de 1-5 %.
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Se plantea una doble lámina asfáltica previa imprimación del soporte.
- Capa separadora antipunzonante geotextil.
- Aislamiento térmico: con cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas. Se plantea el uso de planchas de poliestireno extruido.
- Capa de protección.
- Acabado de la cubierta, transitable o no transitable.

## 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

### 4.1. ESTATALES

- EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural" (Real Decreto 1247/2008).
- EAE-11 "Instrucción de Acero Estructural" (Real Decreto 751/2011).
- NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
- ICT Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. En este proyecto de Movimiento de Tierras No es de aplicación esta Norma. Además, No es de obligado cumplimiento, al no tratarse de una propiedad en régimen de propiedad horizontal.
- REBT Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. R.D. 1027/2007.
- Real Decreto 105/2008 de 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

### 4.2. AUTONÓMICAS

- **Protección contra la Contaminación Acústica.** Ley 7/2002 de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana. DOGV 9-12-02. Normas de prevención y corrección de la contaminación acústica. Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat (DOGV 13-12-04).
- **Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE)**  
LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.  
DOGV 02/07/2004 y modificaciones.
- **Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (LOTUP).**  
LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.  
DOCV 31/07/2014 y modificaciones.
- **Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.**  
DECRETO 1/2015. 09/01/2015. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.  
DOCV 12/01/2015 y modificaciones.
- **Accesibilidad** en el edificio de pública concurrencia y en el medio urbano.  
Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat. DOGV 10-3-04. Orden de 25 de mayo de 2004, de la Conselleria d'Infraestructures i Transport. DOGV 9-6-04. Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territori i Habitatge. DOGV 24-6-04.

A continuación se justifica detalladamente su cumplimiento.

#### 4.2.1. Cumplimiento de la Normativa Autonómica de Accesibilidad

La justificación del cumplimiento de la Normativa Autonómica de Accesibilidad, se complementa con la serie de planos Accesibilidad: AR2384-PB-GEN-PL-0030-ED al AR2384-PB-GEN-PL-0034-ED.

##### 4.2.1.1. Introducción

LEY 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Esta ley se desarrolla en el DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

En este sentido el cumplimiento de la ley se justifica con el cumplimiento del anejo 1 de la orden de 25 de mayo de 2004 que desarrolla las condiciones geométricas que deben cumplir los espacios.

Según determina el decreto 39/2004 el edificio se encuentra en la categoría de uso comercial y administrativo (CA), y dentro de este en el apartado 1.

#### CATEGORIA CA.1

A continuación especificamos el nivel de accesibilidad asignados al edificio Aparcamiento:

**Nivel adaptado:** Se considerarán dentro de este nivel los itinerarios exteriores de uso público desde el vial exterior a los accesos del edificio, itinerarios de uso público, siendo los recorridos desde el acceso hasta todas las zonas de uso público del edificio, así como los servicios higiénicos, vestuarios, áreas de consumo de alimentos, plazas de aparcamiento, elementos de atención al público, equipamiento y señalización.

**Nivel practicable:** áreas de preparación de alimentos, zonas de uso restringido.

##### 4.2.1.2. Condiciones funcionales de los edificios

###### 4.2.1.2.1 Accesos de uso público

Los espacios exteriores del edificio cuentan con un itinerario entre la entrada desde la vía pública hasta el principal punto de acceso del edificio Centro Comercial. El nivel de accesibilidad de los itinerarios exteriores es el de adaptado, es decir, al menos, el mismo que el asignado al espacio de uso público interior del edificio.

Los espacios exteriores cumplirán con lo dispuesto en la disposición específica que desarrolla, en materia de urbanismo, la Ley 1/1998 de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana.

Los medios para los accesos al interior del edificio, y sus condiciones o parámetros según el nivel de accesibilidad, son los siguientes:

- Nivel de accesibilidad: Adaptado.

- El acceso mediante escaleras exteriores se complementa mediante rampa. Tanto la escalera como la rampa cumplen con las condiciones que se especifican en el apartado "Circulaciones verticales" que desarrollamos a continuación.

#### 4.2.1.2.2 Itinerarios de uso público

Son los recorridos desde los accesos de uso público hasta todas las zonas de uso público del edificio.

##### Circulaciones horizontales

En cada planta del Centro Comercial existe un itinerario, con el mismo nivel de accesibilidad en todo su recorrido, desde el acceso exterior hasta los núcleos de comunicación vertical, locales comerciales, servicios higiénicos, áreas de consumo de alimentos, elementos de atención al público.

Los pasillos u otros espacios de circulación y sus condiciones según el **nivel de accesibilidad adaptado**, son los siguientes:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> El ancho libre de pasillo	$\geq 1,20$ m	$\geq 2,00$ m
<input checked="" type="checkbox"/> Espacio maniobra en los extremos o cada 10 m	$\varnothing \geq 1,50$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Estrechamientos puntuales	ancho $\leq 1,00$ m longitud $\leq 5\%$ L	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios	SE EVITARÁ	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos volados	$< 0,15$ m por debajo de $2,10$ m de altura	CUMPLE

La propuesta cumple esta circunstancia y se deberá tener especial cuidado en el amueblamiento, instalación de extintores, etc.

##### Circulaciones verticales

En zonas de uso público del edificio, se ha previsto de dos medios alternativos de comunicación vertical, mediante escaleras y ascensores con un **nivel de accesibilidad adaptado**, que comunican los espacios de uso público.

- En acceso principal del Centro Comercial, rampa y escalera con nivel de accesibilidad adaptado.
- De Sótano 2 a Planta Primera, se prevén como medios de circulación vertical en itinerario público adaptado, dos núcleos de ascensores.
- De Planta Primera a Planta Segunda, se prevén un núcleo de ascensores y un núcleo de escaleras (S12).

Los medios para las circulaciones verticales en **los itinerarios de uso público**, y sus condiciones o parámetros según el nivel de accesibilidad adaptado, son los siguientes:

Rampas:

Rampa de acceso desde el exterior en acceso principal al Centro Comercial:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente longitudinal máxima:		
<input checked="" type="checkbox"/> < 3 m long	10 %	
<input checked="" type="checkbox"/> 3 m ≤ long. < 6 m	8 %	
<input checked="" type="checkbox"/> 6 m ≤ long. ≤ 9 m	6 %	6 %
<input checked="" type="checkbox"/> Anchura mínima libre de obstáculos	≥ 1,20 m	1,60 m
<input checked="" type="checkbox"/> Longitud mínima de meseta entre tramos en línea con la directriz de la rampa	≥ 1,50 m	≥ 2,20 m
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia desde la línea de encuentro entre rampa y meseta hasta una puerta o pasillo	≥ 0,40 m	-

Escaleras:

Las escaleras de evacuación, no forman parte del itinerario de uso público. Mediante los ascensores y escalera S12, todo usuario, es capaz de acceder a todas las zonas de uso público del edificio.

Escalera de Planta Primera a Planta Segunda (S12), con un nivel de accesibilidad adaptado.

	NORMA	PROYECTO ESCALERA S12
<input checked="" type="checkbox"/> Todos los tramos de escalera cuentan como mínimo	>3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho libre mínimo del tramo	1,20 m	2,20 m
<input checked="" type="checkbox"/> Huella mínima	0,30 m	0,30 m
<input checked="" type="checkbox"/> Tabica máxima	0,18 m	0,175 m

<input checked="" type="checkbox"/>	La suma de la huella más el doble de la tabica es mayor o igual que 0,60 m y menor o igual que 0,70 m	$0,60m \leq H+2T \leq 0,70m$	0,65 m
<input checked="" type="checkbox"/>	Número máximo de tabicas por tramo	12	11
	Las escaleras disponen de tabica cerrada y carecerán de bocel. Los escalones no se solapan		CUMPLE
	Distancia mínima desde la arista del último peldaño hasta el hueco de cualquier puerta o pasillo	$\geq 0,40$ m	$\geq 0,40$ m
	Longitud de las mesetas intermedias en línea con la directriz de la escalera	$\geq 1,50$ m	<b>1,50 m</b>
	La altura mínima de paso bajo las escaleras en cualquier punto	$\geq 2,50$ m	$\geq 2,50$ m

Ascensores:

	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad de la cabina en la dirección de cualquier acceso o salida	$\geq 1,40$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho de la cabina en dirección perpendicular a cualquier acceso o salida	$\geq 1,10$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Las puertas, en la cabina y en los accesos a cada planta, son automáticas		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho libre mínimo del hueco de acceso	$\geq 0,85$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Frente al hueco de acceso al ascensor, se ha previsto de un espacio libre donde se puede inscribir una circunferencia	$\geq \emptyset 1,50$	$\geq \emptyset 2,50$

**Puertas:**

Las puertas situadas en los recorridos de itinerario público con un **nivel de accesibilidad adaptado** cumplen las siguientes condiciones:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispone de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de diámetro:	$\geq \varnothing 1,50$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> La altura libre mínima de las puertas	$\geq 2,10$ m	$\geq 2,10$ m
<input checked="" type="checkbox"/> El ancho libre mínimo	$\geq 0,85$ m	$\geq 0,90$ m
<input checked="" type="checkbox"/> Apertura mínima de puertas abatibles	$\geq 90^\circ$	$90^\circ$
<input checked="" type="checkbox"/> El bloqueo interior permitirá, en caso de emergencia, su desbloqueo desde el exterior.		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura o cierre	$< 30$ N	CUMPLE
Puertas de molinete, torniquetes o barreras en accesos: Sólo si cuentan además con puertas abatibles o correderas automáticas		CUMPLE

#### 4.2.1.2.3 Servicios higiénicos

Los aseos públicos están ubicados en recintos con accesos que cumplen las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales para un **nivel de accesibilidad adaptado**, así como los siguientes parámetros:

- Nivel de accesibilidad: Adaptado
- En las cabinas de inodoro, se ha dispuesto de un espacio libre donde se puede inscribir una circunferencia con un diámetro de: 1,50 m.
- Las condiciones de los aparatos higiénicos en espacios adaptados, serán las siguientes:

##### Inodoros:

- La altura del asiento estará comprendida entre 0,45 m y 0,50 m.
- Se colocarán de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m. El espacio libre lateral tendrá un fondo mínimo de 0,75 m hasta el borde frontal del aparato, para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas.
- Deberá estar dotado de respaldo estable. El asiento contará con apertura delantera para facilitar la higiene y será de un color que contraste con el del aparato.

- Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

#### Lavabo:

- Su altura estará comprendida entre 0,80 m y 0,85 m.
- Se dispondrá de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m desde el borde exterior, a fin de facilitar la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.
- Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

#### Grifería:

- Serán de tipo automático con detección de presencia o manuales monomando con palanca alargada. No se instalarán griferías de volante por su difícil manejo ni las de pulsador que exijan gran esfuerzo de presión.
- En bañera y ducha, el alcance horizontal tanto desde el interior como desde el exterior en posición sentado será igual o menor que 0,60 m en alcance horizontal y con alcance vertical comprendido entre 0,70 m y 1,20 m.

#### Barras de apoyo:

- La sección de las barras será preferentemente circular y de diámetro comprendido entre 3,00 cm y 4,00 cm. La separación de la pared u otro elemento estará comprendida entre 4,50 cm y 5,50 cm. Su recorrido será continuo, con superficie no resbaladiza.
- Las barras horizontales se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 0,75 m del suelo, con una longitud entre 0,20 m y 0,25 m mayor que el asiento del aparato.
- Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0,45 m y 1,05 m del suelo, 0,30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0,60 m.

#### 4.2.1.2.4 Áreas de consumo de alimentos

Las áreas de consumo de alimentos están ubicados en recintos con accesos que cumplen las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales para un **nivel de accesibilidad adaptado**, así como los siguientes parámetros:

- La disposición del mobiliario debe hacerse de forma que se respeten los espacios de circulación horizontal indicados anteriormente.
- Podrá habilitarse junto a cualquier mesa, un espacio con unas dimensiones mínimas de 0,80 mx1,20 m para el alojamiento de personas en silla de ruedas.

#### 4.2.1.2.5 Áreas de preparación de alimentos

Las áreas de preparación de alimentos se consideran de **nivel de accesibilidad practicable**, reunirá las siguientes condiciones:

- Estar ubicadas en recintos con accesos y espacios de circulación que cumplan con el nivel practicable.

- Disponer, frente a cada equipo o aparato, de un espacio libre para la realización de la actividad, con una profundidad de 1,20 m.

#### 4.2.1.2.6 Plazas de aparcamiento

Se han previsto 78 plazas accesibles, cumpliendo con las determinaciones de nivel adaptado. Están comunicadas con un itinerario de uso público independiente del itinerario del vehículo..

Tienen unas dimensiones mínimas de 3,50x5,00 m y están dispuestas de dos en dos, por lo que cuentan con un mínimo de 7,00 m de ancho total, de forma que comparten un área de acceso central de 1,50 m por toda la longitud de las plazas.

Las plazas se identificarán con el símbolo de accesibilidad marcado en el pavimento.

#### 4.2.1.2.7 Equipamiento

Los mecanismos, interruptores, pulsadores y similares, sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,00 m.

Las bases de conexión para telefonía, datos y enchufes sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocarán a una altura comprendida entre 0,50 m y 1.20 m.

Los dispositivos eléctricos de control de la iluminación de tipo temporizado estarán señalizados visualmente mediante un piloto permanente para su localización.

La regulación de los mecanismos o automatismos se efectuará considerando una velocidad máxima de movimiento del usuario de 0,50 m/seg.

En general, los mecanismos y herrajes en zonas de uso público, serán fácilmente manejables por personas con problemas de sensibilidad y manipulación, preferiblemente de tipo palanca, presión o de tipo automático con detección de proximidad o movimiento.

La botonera de los ascensores, tanto interna como externa a la cabina, se situará entre 0,80 m y 1,20 m de altura, preferiblemente en horizontal. En el interior de la cabina del ascensor no deberán utilizarse como pulsadores sensores térmicos.

#### 4.2.1.2.8 Señalización

En los accesos de uso público con nivel adaptado existirá:

- Información sobre los accesos al edificio, indicando la ubicación de los elementos de accesibilidad de uso público.
- Un directorio de los recintos de uso público existentes en el edificio, situado en los accesos adaptados.

En los itinerarios de uso público con nivel adaptado existirá:

- Carteles en las puertas de los despachos de atención al público y recintos de uso público.
- Señalización del comienzo y final de las escaleras o rampas así como de las barandillas, mediante elementos o dispositivos que informen a disminuidos visuales y con la antelación suficiente.

- En el interior de la cabina del ascensor, existirá información sobre la planta a que corresponde cada pulsador, el número de planta en la que se encuentra la cabina y apertura de la puerta. La información deberá ser doble, sonora y visual.
- La botonera, tanto interna como externa a la cabina dispondrá de números en relieve e indicaciones escritas en Braille.

#### 4.2.1.3. Condiciones de seguridad de los edificios

##### 4.2.1.3.1 Seguridad de utilización

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Los pavimentos deben ser de resbalamiento reducido, especialmente en recintos húmedos en el exterior. No tendrán desigualdades acusadas que puedan inducir al tropiezo.	SI	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Tamaño huecos en perforaciones o rejillas	≤0,80 cm de lado	NO EXISTEN
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento	No alterar sus características	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, con el menor número de entrantes y salientes, conservando al menos la continuidad en uno de los paramentos para facilitar la orientación de los invidentes con bastón	SI	SI
<input checked="" type="checkbox"/> Zócalo en rampa	0,10 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas correderas en itinerarios de uso público	Sólo automáticas con dispositivos antiatrapamiento	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas:		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficie señalización	2 bandas continuas o discontinuas (intervalo 5 cm)	CUMPLE

<input checked="" type="checkbox"/>	-Ubicación (altura L)	Inferior: $0,85 \text{ m} \leq L \leq 1,10 \text{ m}$ Superior: $1,50 \text{ m} \leq L \leq 1,70 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Deberán estar señalizadas las puertas que no dispongan de elementos como herrajes o marcos que las identifiquen como tales.	SI	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Deberán disponerse barandillas cuando existan desniveles mayores de:	$\geq 0,45 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura (L) de las barandillas según desnivel	Hasta 3 m $L \geq 0,90 \text{ m}$ Mas de 3 m $L \geq 1,05 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En zonas de uso público, los huecos no permitirán el paso de una esfera de	$> \varnothing 0,12 \text{ m}$	$\leq 0,10 \text{ m}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Escalabilidad	NO	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Las escaleras y rampas se dotarán de barandilla cuando:	La longitud sea $> 3 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	1º Pasamanos (altura L)	$0,95 \text{ m} \leq L \leq 1,05 \text{ m}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	2º Pasamanos (altura L)	$0,65 \text{ m} \leq L \leq 0,75 \text{ m}$ (solo en rampas)	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Diseño equivalente a tubo de $\varnothing$	$4 \text{ cm} \leq \varnothing \leq 5 \text{ cm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Sin elementos que interrumpan el deslizamiento continuo de la mano		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación pared (S)	$4,50 \text{ cm} \leq S \leq 5,50 \text{ cm}$	CUMPLE

La cabina de ascensor dispondrá de pasamanos en el interior a 0,90 m de altura.

#### 4.2.1.3.2 Seguridad en situaciones de emergencia

Dentro de los planes de evacuación de los edificios, por situaciones de emergencia, vendrán contempladas las posibles actuaciones para la evacuación de las personas disminuidas, ayudas técnicas a disponer y espacios

protegidos en espera de evacuación. En nuestra propuesta se incluyen planos de evacuación y señalización de recorridos para que se elabore el futuro plan de evacuación.

En los edificios que deban contar con sistemas de alarma, estos serán de dos tipos: sonoro y visual. La existencia de zonas en las que pueden no ser efectivos estos sistemas, deber contemplarse en los planes de evacuación.

#### 4.2.2. Accesibilidad en el medio urbano

La Orden del 9 junio 2004, desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo en materia de accesibilidad del medio urbano.

Las Normas de Accesibilidad en el Medio Urbano tienen por objeto establecer las condiciones que deben reunir los elementos de urbanización de los espacios públicos, así como los del mobiliario que puedan instalarse en él, para alcanzar los niveles de accesibilidad que les son exigibles en virtud del Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, que desarrolla la ley 1/1998 en materia de accesibilidad en el medio urbano, de forma que se garantice a todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones y el carácter permanente o transitorio de éstas, la accesibilidad y el uso libre y seguro del entorno urbano.

Según el artículo 2, por tratarse de un edificio de nueva construcción, el nivel de accesibilidad exigible es el de Nivel Adaptado.

##### 4.2.2.1. Itinerarios peatonales

El espacio de paso destinado al tránsito de peatones, o tránsito mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permite acceder a los espacios de uso público y al edificio Centro Comercial, cumple con las siguientes condiciones:

- No tiene peldaños aislados.
- No existen vuelos o salientes de la fachada de más de 0,10 metros sobre el itinerario ni situados a menos de 3,00 metros de altura.
- Dispone de banda libre peatonal de un ancho  $\geq 1,50$ m.
- La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección permite inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.
- La pendiente longitudinal en todo el recorrido no supera el 6%, y la transversal es igual o menor al 2%.

##### 4.2.2.2. Elementos de urbanización

###### Bordillos

- En los itinerarios adaptados, los bordillos de las aceras tendrán una altura  $\geq 0,18$  m, salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte.

###### Vado peatonal

- No invade la banda libre peatonal.

- Tienen la misma anchura que el paso de peatones, siendo  $\geq 1,80$  m.
- La continuidad entre la acera y la calzada, a través del vado, se realiza sin ningún tipo de resalte, y el paso está expedito, es decir, sin obstáculo alguno.
- Deberá evitarse que se produzcan encharcamientos de agua en los vados.
- Los dos niveles a comunicar se enlazan por uno o varios planos inclinados cuya pendiente es, como máximo, del 10%. En el caso de que el vado esté formado por varios planos inclinados, todos tendrán la misma pendiente.
- La textura del pavimento del vado contrasta, táctil y visualmente, con la del resto de la acera.
- Los vados se detectarán táctilmente mediante una franja de pavimento de las características indicadas más adelante.
- En los vados de enlace de itinerario peatonal con zonas de aparcamiento, la anchura mínima será de 1,50 metros.

#### Vado para vehículos

- Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos no invadirán la banda libre peatonal y mantendrán alineada en todo su perímetro el encintado de aceras.

#### Pasos peatonales

- Los vados se sitúan enfrentados y perpendicularmente a la calzada. Se señala su posición sobre la calzada mediante bandas reflectantes. (Paso cebra).

#### Aparcamientos

- Se reservan cerca de los accesos peatonales, plazas debidamente señalizadas para vehículos que transportan personas con discapacidad. Los accesos peatonales a dichas plazas cumplen las especificaciones requeridas para ser accesibles.
- Están lo más cerca posible de las zonas de circulación y del Centro Comercial
- El número de plazas reservadas supera el mínimo exigido.
- Cumplen:
  - El acceso a ellas se realiza mediante un itinerario peatonal adaptado.
  - Están señalizadas con el símbolo internacional de accesibilidad en el suelo y una señal vertical en un lugar visible con la prohibición de aparcar en ellas a vehículos de personas que no se encuentren en situación de movilidad reducida.
  - Las dimensiones mínimas de las plazas organizadas en batería son de 5,00 x 3,60 metros.
  - Tienen un espacio de aproximación al vehículo, que puede ser compartido con otra plaza, de 1,50 metros de ancho. El espacio de acercamiento está comunicado con la acera mediante vado peatonal.

#### Pavimentos

- El pavimento es duro, con un grado de deslizamiento mínimo, aún en el supuesto de estar mojado, y se ejecutará de tal forma que no presente cejas, retallos ni rebordes.

- coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50, determinado según el Informe UNE 41500;
- Si en el itinerario hay pavimentos blandos (parques y jardines), éstos deben tener un grado de compactación adecuado, que como mínimo garanticen un 90% del Próctor Modificado.
- Los alcorques irán cubiertos con rejillas y otros elementos enrasados con el pavimento circundante cuando la distancia del borde del elemento a la fachada sea inferior a 3 metros. En el caso en que fuera superior a 3 metros, el alcorque puede quedar descubierto.
- Las rejillas y registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante. La anchura de las rejillas y huecos no debe superar los 2 centímetros en su dimensión mayor y deben orientarse en el sentido perpendicular a la marcha.
- Los vados peatonales serán detectados mediante una franja de 1,20 metros de ancho de pavimento señalizador que alcance desde la fachada hasta la calzada, estando situada en el centro del vado.
- Delante de los accesos en los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras y rampas se deberá colocar una franja de 1,20 metros de ancho con un pavimento señalizador.
- Pavimento señalizador es aquel que tiene distinta textura y color que el resto del pavimento y cumplirá con las especificaciones del Proyecto de Norma Española N-127029.

#### Iluminación

- El nivel de iluminación general, durante la noche, en un entorno urbano será como mínimo de 10 lux al nivel de suelo.
- En los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras, rampas y elementos similares, la iluminación tendrá un nivel mínimo de 15 lux al nivel de suelo.

#### **4.2.2.3. Mobiliario urbano**

##### Mobiliario urbano

- Los elementos urbanos de uso público, se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por todos los ciudadanos, siendo fácilmente detectables por contraste de color con su entorno y contarán con un diseño que contemple su proyección horizontal hasta el suelo y no presente aristas.
- Los elementos de mobiliario urbano estarán ubicados de forma que no invadan la banda libre peatonal.

##### Elementos de señalización

- Los elementos de señalización se dispondrán en el tercio exterior de la acera siempre que la anchura libre restante sea superior a 1,50 metros. Si esta dimensión fuera menor se colocarán adosados a la fachada, a una altura superior a 2,50 metros.
- Los soportes verticales de señales y semáforos tendrán una sección de cantos redondeados.
- No existirá ninguna señal o elemento adosado a los soportes a una altura inferior a 2,20 metros.

### Otros

- Las bocas de contenedores, buzones, papeleras y otros elementos de uso público análogos estarán situados entre 0,70 metros y 1,00 metros de altura.
- Los bolardos situados en itinerarios peatonales deben tener una altura mínima de 0,40 metros y deben estar separados entre sí entre 1,20 metros y 1,50 metros. Su color debe contrastar visualmente con su entorno

### 4.3. URBANÍSTICAS

- Plan General Municipal de Ordenación de Benidorm.
- PLAN PARCIAL del SECTOR 3/1 del SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO de Benidorm.
- Modificación Puntual N° 1 del Plan Parcial del Sector PP 3/1 delimitado por el Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm.
- Modificación Puntual N°18 (MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL N°18, ALTURA DE LA EDIFICACIÓN) \_ Artículo 91. -Alzado\_ de las Normas Urbanísticas del P.G.M.O. 1990.
- Modificación Puntual N°19 (MODIFICACIÓN PUNTUAL N°19 DEL P.G.M.O. 1990, ART 90 DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS).

Seguidamente se expresa Tabla resumen de los parámetros Urbanísticos a aplicar:

	NORMATIVA A APLICAR
ÁMBITO	Parcela T-2
SUPERFICIE ACTUACIÓN	71.092 m <sup>2</sup>
USO GLOBAL / USO DOMINANTE	TERCIARIO / TERCIARIO-COMERCIAL
TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	EDIFICACIÓN ABIERTA (volumetría específica)
RETRANQUEOS	La edificación se retranqueará como mínimo 10 m de la alineación a vial, con excepción del retranqueo al vial B, que será de 6 m, y un mínimo de 6 m a los restantes linderos.  Respetando los retranqueos mínimos establecidos, la ocupación de la parcela por la edificación y la longitud de fachada serán libres.
ZONAS AJARDINADAS	Las zonas de retranqueo recayentes a viario público se tratarán, al menos en un 30% de su superficie, como zonas ajardinadas.  Las zonas libres interiores a la parcela podrán destinarse a accesos, zonas de tránsito, aparcamientos, muelles y servicios, y no tendrán requisito mínimo de superficie ajardinada, si bien las zonas de aparcamiento serán arboladas – garantizándose un ratio mínimo de un árbol por cada 12 plazas de aparcamiento.
OCUPACIÓN PARCELA	Libre
LONGITUD DE FACHADA	Libre
ÍNDICE EDIFICABILIDAD (superficie útil)	0,786 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>
EDIFICABILIDAD MÁXIMA	55.878,31 m <sup>2</sup>
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	Tres plantas _ PB+II

(Altura reguladora o de cornisa)	
ALTURA LIBRE PLANTA sobre rasante	Máximo 6 m cuando se destine a uso comercial, máximo 14 m para las plantas donde se ubiquen las actividades de ocio y restauración, y particularmente las salas de cine en un máximo del 20% de la proyección horizontal de la edificación. Además en terrenos con desnivel se admitirá una planta más sobre rasante, con un límite del 50% de la planta inferior. La altura será libre para los elementos ornamentales de la edificación.
ALTURA LIBRE PLANTA SÓTANOS	La altura libre de plantas sótano es 3,00 m
ALTURA ELEMENTOS ORNAMENTALES EDIFICACIÓN	Libre
Nº SÓTANOS	Libre
COTA RASANTE (m)	En la edificación según alineación de vial son las situadas por debajo de la planta baja. En edificación abierta, sótanos son las plantas totalmente subterráneas, o aquellas que lo son predominantemente y en las que sobresale de la rasante del terreno urbanizado hasta 1,00 m, contado desde dicha rasante hasta el intradós del techo. Los sótanos sólo podrán destinarse a garajes, instalaciones técnicas de la edificación y almacenaje, incluidos trasteros.
ESPEORES DE FORJADOS	Los forjados convencionales tendrán un espesor máximo de 0,50 m y excepcionalmente los técnicos previa justificación hasta 1,00 m.

- Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 5/2014, de 25 de Julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunidad Valenciana (L.O.T.U.P.).

Madrid, Abril de 2017  
Arquitecto/s Autor/es del Proyecto:



Fdo. Carlos Fontecha Andujar  
Arquitecto  
Colegiado nº 50.434

## 5. PRESUPUESTO APROXIMADO

Este presupuesto completa la Fase II relativa al Proyecto Edificio Aparcamiento Bajo Rasante e incluye capítulo de Demoliciones y adaptaciones por cambios respecto a la Fase II.

Capítulo	Resumen	Importe	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	135.616,00	0,38%
2	DEMOLICIONES Y ADAPTACIONES .....	58.455,00	0,17%
C.2	FACHADAS .....	4.450.821,75	12,61%
C.3	CUBIERTAS Y LUCERNARIOS.....	2.563.317,10	7,26%
D.1	ESTRUCTURAS SOBRE RASANTE .....	2.082.991,79	5,90%
E.1	DIVISIONES INTERIORES Y ALBAÑILERÍA GENERAL.....	1.867.721,21	5,29%
E.2	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	1.715.591,26	4,86%
E.3	PAVIMENTOS.....	2.816.486,59	7,98%
E.4	CARPINTERÍA DE MADERA.....	171.282,05	0,49%
E.5	CARPINTERÍA METÁLICA, PVC Y VIDRIOS INTERIORES.....	418.027,52	1,18%
E.6	CERRAJERÍA.....	1.331.139,71	3,77%
E.7	PINTURA.....	304.435,22	0,86%
E.8	SEÑALÉTICA BÁSICA.....	87.701,97	0,25%
F.1	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD.....	3.069.913,43	8,70%
F.2	ILUMINACIÓN.....	1.405.314,42	3,98%
F.3	COMUNICACIONES Y SISTEMAS.....	753.008,68	2,13%
F.4	FONTANERÍA .....	550.758,28	1,56%
F.5	APARATOS SANITARIOS.....	111.106,16	0,31%
F.6	CLIMATIZACION.....	3.998.842,64	11,33%
F.7	BMS.....	339.384,55	0,96%
F.8	INSTALACIÓN DE GAS.....	80.679,84	0,23%
F.9	INSTALACIÓN DE TRANSPORTE Y ELEVACIÓN .....	1.686.046,51	4,78%
F.10.1	DETECCIÓN INCENDIOS.....	275.298,45	0,78%
F.10.2	EXTINCIÓN INCENDIOS.....	1.500.772,18	4,25%
F.11	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD.....	259.559,24	0,74%
F.12	INSTALACIÓN SOLAR.....	1.325.581,40	3,76%
F.13	INSTALACIONES ESPECIALES.....	443.466,65	1,26%
F.14	ACOMETIDAS.....	155.038,76	0,44%
29	CONTROL DE CALIDAD.....	100.765,00	0,29%
30	SEGURIDAD Y SALUD.....	504.345,00	1,43%
31	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	723.663,89	2,05%
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (PEM).....</b>		<b>35.287.132,25</b>	<b>100,00%</b>
	13,00% Gastos Generales.....	45.873,27	
	6,00% Beneficio Industrial.....	21.172,28	
<b>TOTAL GG + BI .....</b>		<b>67.045,55</b>	
<b>PRESUPUESTO BSE DE LICITACIÓN SIN IVA.....</b>		<b>35.354.177,80</b>	
	21,00% IVA.....	7.424.377,34	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....</b>		<b>42.778.555,14</b>	



Contratista del  
Proyecto



Project  
Management

ARANGUREN  
& GALLEGOS

Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**

Promotor

En la tabla anterior se presenta el resumen del presupuesto, obteniendo la cifra total de la inversión que asciende a la suma de **42.778.555,14 €** (Cuarenta y dos millones setecientos setenta y ocho mil quinientos cincuenta y cinco euros con catorce céntimos).

Madrid, Abril de 2017  
Arquitecto/s Autor/es del Proyecto:

Fdo. Carlos Fontecha Andujar  
Arquitecto  
Colegiado nº 50.434



Contratista del  
Proyecto



Project  
Management

ARANGUREN  
& GALLEGOS  
Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**

Promotor

---

## 6. ANEXO I: INFORME FAVORABLE VÍAS PECUARIAS

**Asunto:** nuevo Informe sectorial en materia de vvpp sobre nueva propuesta del proyecto de MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN PARCIAL SECTOR 3/1 INDUSTRIAL de BENIDORM.

**Ntra.Ref:** Inf\_1759 base EIA 39/2016

**Su Ref. Base EAE 42/2016 ARP**

**Fecha:** 7 febrero 2017

**DIRECTORA TERRITORIAL**  
SSTT ALICANTE

#### **Antecedentes**

El 28/11/16 y a petición del Servicio de Evaluación Estratégica se emitió informe desfavorable en materia de vías pecuarias (vvpp) sobre la modificación puntual del Plan arriba indicado. El motivo fue la falta de ajuste a los principios básicos de idoneidad, continuidad e integridad superficial exigidos en la Ley 3/2014 de la Generalitat sobre VVPP.

Además esta Ley exige que en el desarrollo de nuevos sectores urbanos/urbanizables, las vvpp se integren como “paseos o alamedas” y si ello no es posible – como es el caso porque el sector es atravesado por las mismas- proponer una modificación de trazado de forma que las vías puedan entonces integrarse como los paseos o alamedas antes citados. Estas modificaciones tienen que venir inequívocamente determinadas pues sustituirán al deslinde en la fase de desarrollo del sector y cambiando la titularidad de los terrenos y se refleje también en escritura pública.

No es objeto de este informe posibles afecciones que podrían producirse por el proyecto de la rotonda de acceso desde la N332 al Sector por estar fuera del mismo (el sector es lo que es objeto de este informe) y porque será objeto de tramitación independiente por parte del Ayto. de Benidorm.

Mantenidas varias reuniones con el equipo del Promotor en la DT, se fijaron los criterios que debería tener una nueva propuesta para poder ser informada favorablemente en esta materia, lo que se ha traducido en la nueva propuesta que aquí se informa de nuevo y que con fecha de 31/1/17 ha sido objeto de nueva solicitud de informe por Subdirectora Gral de Ev. Ambiental.

#### **Fundamentos**

##### **COLADA DE LA TORRETA**

1. En la cartografía de la propuesta se refleja correctamente el trazado de vp afectada señalando con coordenadas utm(ETRS89H30) los puntos de conexión de la colada, con la modificación de trazado propuesta.
2. Justificación de la idoneidad y continuidad. Especifican que la Reposición o modificación de trazado se lleva a cabo dentro de los límites del sector y siempre independizada de viales con tránsito motorizado (no hay cruces con viales).

Respecto a la Continuidad, detallan que durante la ejecución (desarrollo del sector), se llevarán a cabo actuaciones para eliminar taludes consiguiendo pendientes máximas del 15% para garantizar su continuidad.

Respecto a las actuaciones a llevar a cabo para su integración como “paseo o alameda” que exige la Ley, indican que tendrá un pavimento diferenciado del aglomerado propio de viales y plantaciones vegetales a ambos lados de la colada.

### 3. Justificación de la Integridad superficial

La superficie de ocupación consta de 446 metros de longitud por su anchura legal, 16 metros (de acuerdo a informe de la Abogacía general de 26/9/2013 ref. C/1/5793/2013). Por tanto **afección total** de  $446 \times 16 = 7136$  mc.

La promotora plantea una Reposición con una anchura variable, que en su casi totalidad es superior a los 5 m, que es la que la Clasificación de la Colada (BOE de 16/10/1959) le atribuyó como necesaria y que por ello es viable. Sólo junto a la rotonda de las cales C y D, el sector se estrecha tanto, que durante unos 20 m la anchura de la reposición es ligeramente inferior, lo cual es aceptable para no salirse del sector y no obstante sigue permitiendo los usos propios de estos caminos. Integrado todo ello, se mide y resulta 5038 mc que es inferior a lo ocupado, por lo que la diferencia ( $7136 - 5038 = 2098$  mc) tendrá que ser compensado en el propio sector lo más cerca posible de la vía pecuaria. Esta compensación efectivamente se realiza y se acumula a la de la colada de Baldó, en las proximidades de ésta, de forma que se constituye un tramo anexo a Baldó, a modo de descansadero y que conecta la Colada con un carril bici junto a la CV70

4. Traza de la modificación georreferenciada. Con objeto de precisar de forma inequívoca la modificación propuesta, se adjunta por la parte Promotora archivo digital con las coordenadas de la misma, lo que permitirá las actuaciones sustitutorias del deslinde y cambio de titularidad y registro público en la fase de desarrollo del sector.

### COLADA DE BALDÓ

1. En la cartografía de la propuesta se refleja correctamente el trazado de vp afectada señalando con coordenadas utm(ETRS89H30) los puntos de conexión de la colada, con la modificación de trazado propuesta.
2. Justificación de la idoneidad y continuidad. Especifican que la Reposición o modificación de trazado se lleva a cabo dentro de los límites del sector. En este caso es necesario el cruce de dos viales. Desde el entronque situado al sur con la colada, el primer vial estará restringido a vehículos de emergencia y usos no motorizados en general, por lo que se considera garantiza la seguridad hacerlo al mismo nivel convenientemente señalizado. El cruce con el otro vial es de tráfico interno entre la zona terciaria y la industrial del sector y podría ser objeto de cierto tránsito. Se ha justificado la inviabilidad técnica de proyectarlo a otro nivel por problemas con las canalizaciones e infraestructuras ya dispuestas en el caso de soterrarlo y por salirse del polígono para obtener rampas razonables, en el caso de pasarela elevada. Como consecuencia lo han planteado mediante paso peatonal ligeramente elevado, pintado de otro color y con señalización vertical, horizontal o incluso de semáforos que garanticen la detención del tráfico motorizado cuando se use dicho paso. Considerando que el uso general de la colada va a ser de tipo “complementario”

(bici, paseo...) se juzga que lo planteado es autorizable, debiendo hacer notar que esos pasos son también parte del nuevo trazado de la vía pecuaria.

Respecto a la Continuidad, detallan que durante la ejecución (desarrollo del sector), se llevarán a cabo actuaciones para eliminar taludes consiguiendo pendientes máximas del 15% para garantizar su continuidad. Además los pasos de los viales se integran en la vía pecuaria pues en caso contrario no estaría garantizada la continuidad.

Respecto a las actuaciones a llevar a cabo para su integración como "paseo o alameda" y como en el caso anterior de la Torreta, indican que tendrá un pavimento diferenciado del aglomerado propio de viales y plantaciones vegetales a ambos lados de la colada.

### 3. Justificación de la Integridad superficial

La superficie de ocupación consta de 376 metros de longitud por su anchura legal, 12 metros (de acuerdo a informe de la Abogacía general de 26/9/2013 ref. C/1/5793/2013). Por tanto **afección total** de  $376 \times 12 = 4512$  mc.

La promotora plantea una Reposición con una anchura variable, que en su casi totalidad es superior a los 5 m, que es la que la Clasificación de la Colada (BOE de 16/10/1959) le atribuyó como necesaria y que por ello es viable. Incluso en el cruce con los dos viales mencionados el ancho que garantizan no es inferior a esos 5 m. Integrado todo ello, e incorporados los dos "pasos de cebra" ( $35 + 104 = 139$  mc), resulta una medición de 4043 mc, que es inferior a lo ocupado, por lo que la diferencia ( $4512 - 4043 = 469$  mc) tendrá que ser compensado en el propio sector lo más cerca posible de la vía pecuaria. Esta compensación efectivamente se realiza y se acumula a la de la colada de la Torreta, en las proximidades de Baldó, de forma que se constituye un tramo anexo a Baldó, a modo de descansadero y que conecta la Colada con un carril bici junto a la CV70.

En definitiva la compensación total, suma de la compensación de la Torreta (2098 mc) más la de Baldó (469 mc) da un total de **2567 mc a ceder a la Generalitat** para no producir pérdida patrimonial. La cesión se acumula en una zona anexa a Baldó, dentro del propio sector (por tanto a precio equivalente al de las vías pecuarias originales); de forma que se configura una especie de descansadero que conecta la Colada, propiamente dicha, con el carril bici que existe junto a la CV70. Esta **reposición total** da una medición de **2719 mc** lo que supone una cesión de 152 mc adicionales a la Generalitat.

4. Traza de la modificación georreferenciada. Con objeto de precisar de forma inequívoca la modificación propuesta, se adjunta por la parte Promotora archivo digital con las coordenadas de la misma, así como con la superficie de compensación entre la colada de Baldó y la CV70, lo que permitirá las actuaciones sustitutorias del deslinde y cambio de titularidad y registro público a favor de la Generalitat, en la fase de desarrollo del sector.

**Conclusión:**

Visto lo anterior y a partir de la documentación presentada por la Promotora, se ha constatado que las modificaciones de trazado propuestas (Reposiciones en su documentación) son acordes con lo dispuesto en la normativa de vvpp, cumpliendo los principios de idoneidad, continuidad e integridad superficial no produciendo pérdida patrimonial para la Generalitat, pues se compensa la superficie afectada con una cesión de más metros de los ocupados en las inmediaciones de la vía pecuaria.

Por todo ello se **informa favorable** las modificaciones propuestas con el siguiente **condicionado:**

Durante la tramitación del desarrollo efectivo del sector, deberá informarse de nuevo en esta materia, procediendo a la comprobación y delimitación de lo comprometido en la propuesta que aquí se informa favorable. De esta forma y de acuerdo a la norma, el desarrollo de los instrumentos de Planeamiento producirá los efectos propios del deslinde, sin que sea necesario su amojonamiento al quedar delimitado por la nueva trama.

El Técnico de la Demarcación forestal

Firmado digitalmente por: LUIS  
ALONSO GARCIA -  
NIF:07210696N  
Fecha y hora: 08.02.2017 14:34:41

Luis Alonso García

En las imágenes nº 5 y nº 6 siguientes, se pueden observar las propuestas de modificación de trazados y reposición de las vías pecuarias afectadas por el Sector, que han sido objeto de informe

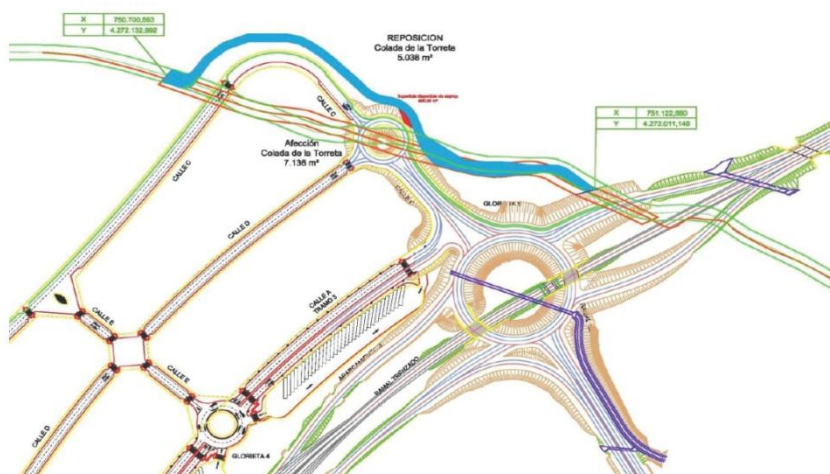


Imagen 5. Afección (en rojo) y propuesta de reposición y modificación de trazado (en azul) de la Colada de la Torreta

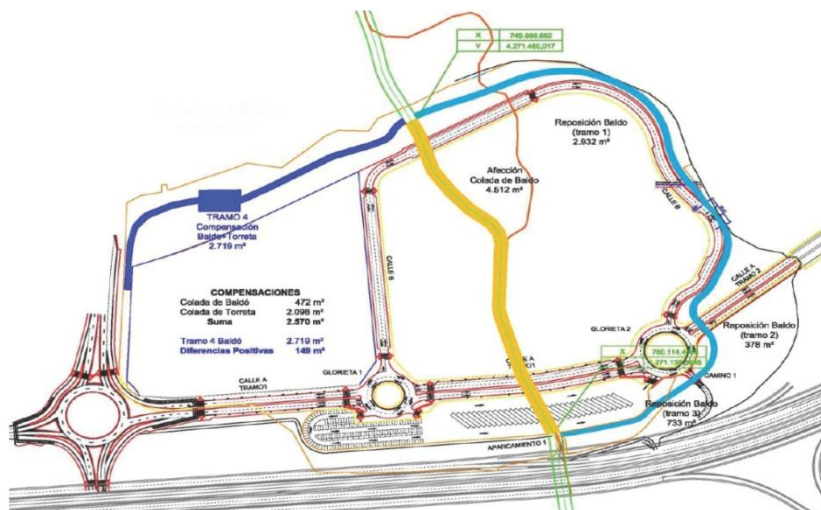


Imagen 6. Afección (en amarillo) y propuesta de reposición y modificación de trazado (en azul) de la Colada de Baldó



Contratista del  
Proyecto



**Hill International**

Project  
Management

ARANGUREN  
& GALLEGOS

Arq. Concepto

PROYECTO TÉCNICO  
DE LA ACTIVIDAD  
CENTRO COMERCIAL  
en BENIDORM

**unibail·rodamco**

Promotor

---

## 7. ANEXO II: INFORME FAVORABLE CERTIFICADO COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

Ayuntamiento de Benidorm - REGISTRO DE SALIDA  
FECHA: 07/03/2017 10:51:57  
Nº: 20179990004444 / Exp: 2017/REGGEN-1607



ID DOCUMENTO: u1j7r1bqvvaq  
Verificación código: <https://sede.benidorm.org/verifica>



**ESTEBAN CAPDEPON FERNANDEZ, SECRETARIO GENERAL DEL AYUNTAMIENTO DE BENIDORM.**

**CERTIFICO.**- Que en relación con la solicitud de certificado de compatibilidad urbanística (Expte. 0119/17) realizada por Unibail Rodamco Benidorm S.L. con CIF: B-85147692 para la actividad de centro comercial sito en el Plan Parcial 3/1, parcela T-2, se ha emitido informe por el Arquitecto Municipal, conforme al siguiente tenor:

**“Primero.**- Que el planeamiento aplicable de la actividad cuya compatibilidad urbanística se solicita es PGMO 1990 (Mod 1-19)/ PAI y PLAN PARCIAL PP 3/1.

**Segundo.**- La clasificación del suelo es Urbanizable Programado Sector número tres del Primer Cuatrienio. Calificación del suelo: Terciario-Comercial.

**Tercero.**- Observaciones: En el proceso de gestión se adjudicó, por acuerdo plenario de 28 de enero de 2002, la condición de Agente urbanizador a Benipoli S.A., encontrándose aprobado el Plan parcial y el proyectote Urbanización desde el 27 de enero de 2003 y la reparcelación el 3 de octubre de 2005. Con posterioridad se cedió la condición de Agente Urbanizador a Terra Village Land S.L. por acuerdo plenario de 15 de abril de 2002.

**Cuarto.**- Modificaciones Planeamiento en Tramitación: Modificación Puntual nº. 1 del PP 3/1 (Aprobación EATE en Comisión Ambiental Autonómica de 9 de febrero de 2017).

**Quinto.**- Conclusión informe: **Favorable.**

Y para que conste y a petición de Unibail Rodamco Benidorm S.L., expido el presente de orden con el visto bueno de la Concejal-Delegada de Aperturas.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
73985285N LLINARES PEREZ FRANCISCO - JEFE NEGOCIADO APERTURAS	07-03-2017 10:17:35
29171271A CASELLES DOMENECH LOURDES - CONCEJALA DELEGADA	07-03-2017 10:51:40

Ayuntamiento de Benidorm, Plaza de SS.MM. Los Reyes de España, 1 – 03501 Benidorm (ALICANTE)  
Tlf: 96 681 54 00 – Fax: 96 586 39 44

Página: 1 / 1

Ayuntamiento de Benidorm - REGISTRO DE SALIDA  
FECHA: 01/03/2017 13:54:41  
Nº: 201799900004024 / Exp: 2017/REGSAL-1879

ajuntament  benidorm  
**Concejalía de Urbanismo**  
EXpte 1422/16

MERCEDES YAÑEZ SÁNCHEZ, TÉCNICO SUPERIOR EN ASUNTOS JURÍDICOS MUNICIPAL EN FUNCIONES DELEGADAS DEL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO DE BENIDORM

Que a la vista del escrito presentado por D. JAVIER SOLIS GARCÍA, en representación de UNIBAIL RODAMCO BENIDORM SL, con domicilio a efectos de notificaciones en c/ Abascal nº 56 de Madrid, con RGE nº 45722 de fecha 13/12/2016, en solicitud de cédula de garantía urbanística en polígono PP 3/1 parcela T-2,

**CERTIFIC O**

Que con relación al expediente de referencia, los servicios técnicos Municipales, han emitido informe del siguiente tenor literal:

**INFORME DEL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA MUNICIPAL:  
"OBSERVACIONES**

El Técnico que suscribe se hace cargo del expediente el 2 de febrero de 2017

**SITUACIÓN CATASTRAL**

Coincide con la parcela catastral con número de referencia 0215201YH5701N, que consta catalogada con una superficie de 71.092m<sup>2</sup>

**ALINEACIONES**

Se observarán las previstas en el Proyecto de Urbanización aprobado

**SITUACIÓN REFERIDA AL PLANEAMIENTO**

La parcela sobre la que se solicita la información, se localiza sobre Suelo Urbanizable Programado, dentro del Plan Parcial nº 3, correspondiente al primer cuatrienio (clave P.P.3/1.), cuyo Programa de Actuación Integrada, así como el Proyecto de Urbanización y Reparcelación correspondiente, constan aprobados definitivamente. Concretamente esta parcela rotulada como T-2, consta como finca adjudicada, de 71.091,31 m<sup>2</sup>, en el Proyecto de Reparcelación Forzosa del P.A.I. P.P.3/1 "Industrial", aprobado por Resolución de Alcaldía de 3 de octubre de 2.005 (subsanao mediante Resoluciones de 18/09/06 y 30/05/07)."

ID DOCUMENTO: yBdCRlyCV98q8zau0VWdrTz1bKaw=  
Verificación código: <https://sede.benidorm.org/verifica>



*[Handwritten signature in blue ink]*



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
P0303100B SECRETARIA AYUNTAMIENTO DE BENIDORM	01-03-2017 13:54:38

ID DOCUMENTO: yBDCR1yCVSg6q7nu0VWdr.I.r.Ikzw=  
Verificación código: <https://sede.benidorm.org/verifica>



ajuntament  benidorm  
Concejalía de Urbanismo  
EXPTE 1422/16



**INFORME DEL ARQUITECTO MUNICIPAL:**

"En la referida parcela la mercantil, está interesada en la promoción de un centro comercial y de ocio  
Dicha parcela se encuentra dentro del suelo urbanizable programado, dentro del Plan Parcial nº 3, correspondiente al primer cuatrienio PP3/1  
Tanto el programa de actuación, como el proyecto de urbanización y reparcelación están aprobados de manera definitiva  
La mercantil solicita obtener mediante la presente cedula, una valoración municipal de carácter técnico acerca del grado de cumplimiento de los parámetros urbanísticos relacionados con el cómputo de la edificabilidad, volumetría, debido a la complejidad del proyecto  
La normativa municipal de aplicación es el Plan General Municipal de Ordenación de Benidorm aprobado definitivamente el 26/11/90 por resolución del Conseller de Obras públicas, Urbanismo y Transporte y el Plan Parcial 3/1 "Industrial"  
Las principales dudas que se plantean debido al carácter abierto del edificio son relacionadas a la forma de computar edificabilidades de los distintos tipos de espacios generados abiertos, cerrados, cubiertos, etc  
Las Normas Urbanísticas del Plan General de Benidorm, en su artículo 90 definen el concepto de edificabilidad y da pautas para su aplicación:

**Artículo 90.- Edificabilidad.**

1 - La edificabilidad es el parámetro básico configurador del aprovechamiento urbanístico y determina la cuantía de la edificación que corresponde a un ámbito territorial o a una parcela edificable

2 - A los efectos de medición y cómputo de la edificabilidad, se distinguen los siguientes conceptos:

- a) Local: es el espacio construido, cerrado totalmente o no, constituido por un conjunto de piezas contiguas y accesibles entre si, destinado al desarrollo de una misma actividad, inclusive la vivienda con acceso desde el exterior o desde la vía pública, ya de forma directa, ya indirecta a través de un elemento común de la edificación.
- b) Superficie útil de un local: la del suelo comprendido en el interior del local, delimitada por el paramento interior de los cerramientos del mismo y la de la galería de servicio o tendadero. Se excluyen las superficies ocupadas por las particiones fijas o móviles, por los elementos estructurales verticales, por

Las canalizaciones o conductos y por las superficies de suelo en que la altura libre sea inferior a 1,50 m. También se incluye la parte de terraza de utilización privativa del local cuya superficie exceda del 30% de la útil del local antes definida. (Ver interpretación 1)  
En el caso de locales repetidos en altura se tomará la del local de la planta intermedia  
No computan las partes de terraza de utilización privativa del local, vinculadas al estarcomedor o dormitorios, cuya superficie no exceda del 30% de la útil del local antes

PLA 02MM15-134-16-EX-0001-1-05/21

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
P0303100B SECRETARIA AYUNTAMIENTO DE BENIDORM	01-03-2017 13:54:38

Ayuntamiento de Benidorm, Plaza de SS.MM. Los Reyes de España, 1 - 03501 Benidorm (ALICANTE)

Tf: 96 681 54 00 - Fax: 96 586 39 44

Página: 2 / 3

ID DOCUMENTO: yRDCR1yCvSgBqTcuqYwdr-I.r.l.z.rw= Verificación código: https://sede.benidorm.org/verifica



ajuntament  benidorm  
**Concejalía de Urbanismo**  
EXPTE. 1422/16

definido, y las terrazas de planta de cubierta.

*Las normas urbanísticas fueron redactadas para ordenar los usos que el plan general contemplaba como posibles en ese momento: residencial privado, hotelero, terciario, etc., pero en ningún caso las normas regulaban un posible centro comercial, en el que se entremezclan superficies abiertas, cerradas, descubiertas, de carácter privativo, común, circulaciones, etc. Es por esto que a continuación se detalla por usos y tipos el carácter de estos espacios en cuanto a su cómputo de edificabilidad*

1. Las terrazas privativas no computarán, siempre que estén descubiertas, o estén cubiertas mediante algún elemento ornamental o de diseño del conjunto de la edificación (centro comercial), o perteneciendo a un solo local, sea de carácter ligero, permeable y fácilmente desmontable.

COMPUTO DE EDIFICABILIDAD EN FUNCION DEL USO Y TIPO DE ESPACIO  
local uso terciario COMPUTA  
aseos comunes COMPUTA  
rellano en ascensores COMPUTA  
circulación común terraza NO COMPUTA  
circulación común descubierta NO COMPUTA  
terrazza privativa NO COMPUTA (1)  
terrazza priv descubierta NO COMPUTA  
pasillos servicio NO COMPUTA  
vias núcleos evacuación NO COMPUTA  
cuartos técnicos inst NO COMPUTA  
escaleras ascensores NO COMPUTA  
aparcamiento bajo ras NO COMPUTA  
aparcamiento sobre ras descubierta NO COMPUTA

Las terrazas privativas no computarán, siempre que estén descubiertas, o estén cubiertas mediante algún elemento ornamental o de diseño del conjunto de la edificación (centro comercial), o perteneciendo a un solo local, sea de carácter ligero, permeable y fácilmente desmontable.

En cuanto a las alturas máximas permitidas, se estará a lo indicado en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial, Art 14

Por último, y a la vista del art 91 de las Normas Urbanísticas del Plan General:  
Planta sótano:

*...son las plantas totalmente subterráneas o aquellas que los son predominantemente y en las que sobresale de la rasante del terreno urbanizado hasta 1m, contando desde dicha rasante hasta el intradós del techo...*

*Por lo tanto para poder cumplir la condición de sótano, se deberá respetar dicha condición*

Y, a petición del interesado, para que conste donde proceda, por orden y con el visto bueno de la Sra. Concejala Delegada de Urbanismo, expido la presente certificación en Benidorm, a uno de marzo de dos mil diecisiete.

Vº Bº  
Concejala Delegada de Urbanismo

  
Fdo Lourdes Caselles Domènech



Plaça "S'Almadrava" de Espanya, 1 - 03501

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
P0303100B SECRETARIA AYUNTAMIENTO DE BENIDORM	01-03-2017 13:54:38

Ayuntamiento de Benidorm, Plaza de SS.MM. Los Reyes de España, 1 – 03501 Benidorm (ALICANTE)  
Tlf: 96 681 54 00 – Fax: 96 586 39 44

Página: 3 / 3