

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE APARCAMIENTOS.

## ÍNDICE

<b>0. OBJETO DEL PLIEGO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
2.1. DOCUMENTO NÚM. 1: MEMORIA Y ANEJOS.....	4
2.2. DOCUMENTO NÚM. 2: PLANOS.....	9
2.3. DOCUMENTO NÚM. 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	11
2.4. DOCUMENTO NÚM. 4: PRESUPUESTOS.....	11
<b>3. NORMATIVA APLICABLE.....</b>	<b>12</b>
<b>4. CONDICIONES GENERALES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.....</b>	<b>16</b>
4.1 TIPOLOGÍA.....	16
4.2. VIGILANCIA PERMANENTE.....	16
4.3. LIMITACIONES DE USO.....	16
4.4. MODELOS APROBADOS POR EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR.....	16
4.5. ALTURA MÍNIMA.....	16
4.6. DIMENSIONES MÍNIMAS DE PLAZAS Y PASILLOS.....	17
4.7. PENDIENTE DE LAS NAVES DE APARCAMIENTO.....	18
4.8. PENDIENTE DE LAS RAMPAS.....	19
4.9. DISEÑO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.....	20
4.10. NOMBRE Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ESCALERAS.....	21
4.11. UTILIZACIÓN DE LOA ACCESOS A VEHÍCULO.....	21
4.13. ASCENSORES.....	22
4.11. UTILIZACIÓN DE LOS ACCESOS DE VEHÍCULOS.....	22
4.14. CONDICIONES A CONSIDERAR EN EL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.....	22
4.15. ACABADOS.....	24
4.16. IMPERMEABILIZACIÓN.....	26
4.17. SALA DE CONTROL.....	26
4.18. SEVICIOS HIGIÉNICOS.....	26
4.19. VESTIDORES.....	27
4.20. RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS.....	27
4.21. INSTALACIÓN ELÉCTRICA: CONDICIONES GENERALES.....	28
4.22. INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO: NIVELES DE ILUMINACIÓN.....	29
4.23. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.....	31
4.24. VENTILACIÓN NATURAL.....	32
4.25. VENTILACIÓN FORZADA.....	32
4.26.- PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.....	34
4.27.- DETECCIÓN DE GASES.....	35

4.28.- SEÑALIZACIÓN.....	35
4.29. INSTALACIONES DE MEGAFONÍA, INTERFONÍA , TELÉFONO Y CIRCUITO CERRADO DE TV.....	36
4.30 FONTANERÍA.....	37
4.31. MATERIALES APROBADOS.....	37
4.32. CONTRATO MANTENIMIENTO.....	38
4.33.CONDICIONES GENERALES A CONSIDERAR EN LA SUPERFICIE EXTERIOR.....	38
4.34. NORMAS REFERENTES A LA CONSTRUCCIÓN BAJO JARDÍN O PLAZA.....	38
<b>5. PLAN DE TRABAJO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>39</b>
<b>6. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>40</b>
<b>7. ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>40</b>
<b>8. PLAN DE SEGURO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.....</b>	<b>41</b>

## **0. OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego tiene por objetivo definir las condiciones que regularán la redacción del proyecto de construcción de aparcamientos subterráneos promovidos por EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR.

## **1. CONDICIONES GENERALES**

El autor del proyecto tendrá que presentar cuatro (4) copias del proyecto de ejecución, suscrito por un Ingeniero de Caminos Canales y Puertos o Técnico competente, en un **plazo máximo de seis (6) meses**, contados a partir de la fecha en que le sea notificada la adjudicación.

Durante la redacción del proyecto se mantendrán reuniones periódicas para poder revisar la evolución del proyecto con el Departamento Técnico del Ayuntamiento de Lluçmajor y/o con los Técnicos que designe el Ayuntamiento de Lluçmajor para tal hecho. Posteriormente a la entrega del Proyecto, este será revisado por los mismos, que tendrán que dictaminar si se corresponde con las prescripciones establecidas en el presente Pliego y con el resto de instrucciones o de modificaciones solicitadas en las diferentes reuniones mantenidas durante la redacción del proyecto,

Estando esta actividad sujeta a la Ley 8/1995 de 30 de marzo de atribución de competencias a los consejos insulares en materia de actividades clasificadas y parques acuáticos, reguladora del procedimiento y de las infracciones y sanciones (BOCAIB nº50 de 22/4/95), se tendrá que presentar en el Plazo máximo de cuatro meses el proyecto para la obtención de la correspondiente Licencia de Instalación de la Actividad de Aparcamiento, que tendrá que cumplir lo establecido en la legislación vigente y las establecidas al presente pliego.

Si el Ayuntamiento de Lluçmajor considera necesario comprobar “in situ” el replanteamiento topográfico de algún o algunos puntos de interés definidos en el Proyecto, se considerará incluido dentro de los trabajos que componen el encargo.

Previa solicitud, el Ayuntamiento autorizará al autor del Proyecto la realización de los sondeos o prospecciones que estimen necesarios encaminados al estudio del subsuelo donde se va a construir el aparcamiento. El coste de estos sondeos serán a cargo del adjudicatario de la redacción del proyecto.

## **2. LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

El contenido de los documentos del Proyecto que se especifica en esta cláusula no es

limitativo, ya que por el Proyecto se ha de entender el conjunto de documentos y planos que en cada caso se precisen, estudiados y redactados en la forma y con el detalle necesario para que la obra quede completamente definida, y porque de acuerdo con estos, cualquier facultativo con la titulación requerida pueda dirigir las obras correspondientes. Así mismo, el contenido de los documentos del Proyecto se adecuarán a las instrucciones del Ayuntamiento de Lluçmajor.

El Proyecto se estructurará según un índice de contenido que figurará el inicio de los documentos correspondientes.

## **2.1. Documento Núm. 1: MEMORIA Y ANEJOS.**

### ***2.1.1. Memoria***

La Memoria incluirá una exposición de los antecedentes, el objetivo del Proyecto, la situación actual, los condicionados y una descripción detallada y justificada de la solución adoptada y del funcionamiento del aparcamiento. Así mismo se incluirán en la memoria el plazo propuesto por la ejecución de la obra, el período de garantía, propuesta de clasificación del Contratista, etc.

La Memoria dispondrá de un índice de los documentos que componen.

Por tal de hacer un seguimiento estadístico se hará un cuadro resumen del contenido de las principales magnitudes del proyecto, indicando los m<sup>2</sup> de superficie ocupación, superficie por planta, repercusión superficie por plaza de aparcamiento, número de plazas y coste total de la obra y repercusión por m<sup>2</sup> construido.

### ***2.1.2. Anejos a la memoria***

Los anejos tienen que ser la justificación de cualquier afirmación hecha en la memoria y en particular de la solución adoptada en los aspectos conceptuales, en su vertiente técnica, económica, compositiva, paisajística, funcional, social, de sostenibilidad, accesibilidad, etc.

#### *2.1.2.1. Anejo de estudio de alternativas.*

Estudio de alternativas justificando la solución definitiva y de la desestimación de las otras opciones.

#### *2.1.2.2. Anejo de Estudio Geotécnico*

Incluirá el estudio geotécnico y geológico efectuado, a partir del cual se adjuntarán los resultados obtenidos, los cuadros explicativos convenientes y se llegará a las conclusiones y recomendaciones: por ejemplo para los taludes, métodos de excavación, cimentaciones, rellenos y terraplén, tipología de las obras de fábrica, utilización de los productos de excavación, etc.

#### *2.1.2.3. Anejo de Topografía*

Se incluirán los datos y resultados del levantamiento, con el plano topográfico del emplazamiento a escala mínima 1:200. Se mostrará totalidad de los datos recogidos específicamente para el Proyecto Constructivo; la topografía de detalle para la implantación de estructuras y muros; la de las obras de fábrica y drenajes existentes; la de la localización en planta y alzado de los servicios existentes, así como cualquier otro dato que pueda ser necesario para la completa definición de los trabajos que se han llevar a término.

Las cotas se revocarán en coordenadas U.T.M. Las bases de levantamiento topográfico se dejarán, a efectos de replanteamiento, fijados al terreno con algún sistema permanente. Se explicitarán los datos para materializar las bases de replanteo existentes o que se han de construir en la zona. Se suministrarán en coordenadas (X, Y, Z).

Hará falta asimismo, suministrar cualquier otro dato que sea necesario para definir y replantear correctamente las obras a ejecutar.

#### *2.1.2.5. Anejo de Estructuras*

Deberá figurar la justificación del dimensionamiento de todos los elementos que la componen, con expresión de las hipótesis de carga y método de cálculo utilizados en cada caso.

Así mismo, incluirá los esfuerzos por el dimensionamiento de los anclajes y/o apuntalamientos de los muros.

#### *2.1.2.6. Anejos de Instalaciones*

Se realizará un anejo por cada una de las instalaciones: equipamiento de BT, detección de incendios, extinción de incendios, ventilación, control de accesos y vigilancia, comunicaciones, ascensores, fontanería, bombeo e impulsión, etc. Estos anejos incluirán:

- Bases o criterios de diseño aplicados
- Descripción detallada de cada uno de los elementos que componen la instalación.
- Normativa técnica aplicable y justificación de que el diseño cumple con la normativa vigente, refiriéndose a los apartados correspondientes a las normativas.
- Cálculos justificados de que se cumplen las condiciones preescritas en los Pliegos del correspondiente concurso y en las ordenanzas que resulten aplicables en cada caso.

#### *2.1.2.7. Anejo de Servicios afectados e Implantación de servicios*

Para elaborar este anexo, hará falta desarrollar los apartados siguientes:

- Descripción de los servicios afectados.
- Reposición de los servicios e instalaciones afectadas.
- Tabla-resumen de los servicios e instalaciones afectados.

##### Descripción de los servicios afectados

Se concretarán y detallarán con exactitud las incidencias más significativas. Los puntos a desarrollar serán:

- Descripción y generalidades.
- Normativas y Reglamentos aplicados.
- Relación de Entidades y/o Empresas afectadas.

##### Reposición de los servicios e instalaciones afectadas

Por cada servicio en particular se desarrollarán los siguientes apartados:

- Descripción y motivo de la afección, indicando si se ha de solucionar antes, durante o después de la ejecución de las obras a la zona afectada.
- Descripción de la solución adoptada.

- Respecto a la obra civil derivada de la reposición del servicio afectado:
  - los cálculos precisos para su correcto dimensionamiento,
  - los planos de detalle que sean necesarios a escala adecuada para definirla cuidadosamente,
  - las medidas detalladas correspondientes en función del Cuadro de Precios del Proyecto Constructivo,
  - el presupuesto (los presupuestos correspondientes a la obra civil de cada uno de los servicios afectados formarán parte del presupuesto de la obra, dentro de un capítulo que se llamará “Reposición de Servicios Afectados”).
- Respecto a la obra mecánica derivada de la reposición del servicio afectado:
  - su valoración, en forma de presupuesto de igual forma que por la obra civil, por parte de la entidad o empresa que corresponda en cada caso. Esta valoración, afectada por todos los porcentajes que le sean aplicables, constará en el presupuesto para el conocimiento de la Administración.
- Respecto a la supervisión y vigilancia de las obras por parte de la compañía que corresponda, esta se valorará en forma de partida alzada.

Este apartado se organizará de manera que se pueda disponer por separado de los datos respectivos correspondientes a cada uno de los servicios afectados.

#### Tabla-resumen de los servicios e instalaciones afectadas

Se adjuntará una tabla-resumen con la relación de los servicios e instalaciones afectadas, con su correspondiente presupuesto de obra civil y la valoración de la obra mecánica, agrupados por entidades y/o empresas.

#### *2.1.2.8. Anejo de Plan de trabajo y organización de la obra.*

Este anejo incluirá:

- Plan de trabajo general de la obra.
- Descripción de las diferentes fases adjuntando los gráficos y esquemas necesarios para facilitar la comprensión del método de ejecución.
- Criterios empleados en la planificación de los trabajos.  
Se han de tener en cuenta los plazos y disponibilidad de colaboración en lo referente a afección y reposición de servicios.
- En la planificación de la ejecución de la obra se contemplarán las actividades necesarias para conseguir que las afecciones al acceso a propietarios y al tráfico (vehículos y peatones) sean las mínimas posibles. En el caso que se tenga que hacer un desvío provisional del tráfico (peatones o vehículos), esto se estudiará por cada una de las fases de ejecución de la obra. Además, se incluirá un croquis explicativo del mismo (cuando no requiera la realización de obra nueva) o un plano en planta y alzado (en caso contrario).
- Se delimitarán las partes (o zonas) de la obra, definiendo las fases y duración de su ejecución; los accesos, las salidas y la circulación interior en estas, compatible con el desarrollo de los trabajos; el acceso a las mencionadas zonas de la obra en caso de accidente, etc. Se procurará, siempre que sea posible, segregar la circulación perteneciente a la obra de la reservada a los usuarios. Se

establecerán los planos precisos que reflejen, como las vías reservadas a los usuarios, si se tercia, las de circulación para la obra, los de accesos en las diferentes fases de ejecución de la obra, etc.

#### *2.1.2.9. Anejo de Estudio de Seguridad y Salud, valorado*

Este anejo se redactará siempre, independientemente del importe total de las obras a ejecutar.

Contendrá el Estudio de Seguridad y Salud preceptivo, firmado por el técnico competente, con todos los documentos que se requieren según el R.D. 1627/1997.

En particular dispondrá de los Cuadros de Precios Unitarios y del Presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad y Salud. El mencionado Presupuesto de Ejecución Material se recogerá como "Partida Alzada a justificar de Seguridad y Salud", figurando como tal en los Cuadros de Precios Unitarios y en el Presupuesto del Proyecto.

El estudio justificará los sistemas constructivos propuestos en base a los elementos de seguridad y salud necesarios considerados para las obras realmente proyectadas, teniendo en cuenta su emplazamiento, las fases de ejecución consideradas y las medidas de señalización y balizamiento de las obras contenidas en el Proyecto, de acuerdo con la Norma 8.3.I.C "Norma de carreteras 8.3-I.C. Señalización de obras. Normas de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras".

#### *2.1.2.10. Anejo de justificación de precios*

#### *2.1.2.11. Otros anejos*

El Proyectista podrá incluir en la Memoria otros anejos que considere necesarios para una justificación más completa del Proyecto.

## **2.2. Documento Núm. 2: PLANOS**

Se incluirán todos los planos necesarios para la descripción completa de las obras, las cuales adoptarán, siempre que sea posible y en el caso de no existir instrucciones expresas del contrario, en formato DIN A-1.

Los planos tendrán que ser en nombre suficiente y la precisión adecuada para que puedan efectuarse las mediciones de todas las obras a ejecutar.

En ellos tendrán que figurar expresamente todas las cotas, materiales, detalles de ejecución y colocación en obra e indicaciones necesarias para definir en todos sus puntos la obra a ejecutar.

Cuando la complejidad lo requiera, se establecerá una relación entre ellos a modo de enlace para facilitar su interpretación.

Las escalas a utilizar en la definición de los planos se atenderá, siempre que sea posible, a las que se señalan a continuación: 1:2000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.

Como mínimo, se incluirán los siguientes planos:

- Emplazamiento (1:500), donde se indicarán como mínimo la capacidad, el número de plantas, la superficie ocupada, la superficie construida y la superficie útil, y la repercusión de superficie construida por plaza.
- Topográfico y estado actual, con indicación de la ocupación del aparcamiento y las afectaciones de la obra. Incluirá las bases de nivelación con su indicación inequívoca (1:200).
- Planos en que queden grafiados los servicios existentes de las empresas o Compañías de Servicios (EMAYA, GESA, CNTE, ONO, etc.), los servicios privados y los Servicios Municipales del Alumbrado Público y Tráfico, que se verán afectados por las obras y las soluciones de desvíos o desplazamientos que por los mismos se proponen indicando la ocupación del aparcamiento y todos los planos de detalle necesarios a escala adecuados para definirlos cuidadosamente.
- Planos de la superficie exterior, incluyendo descripción exhaustiva de los materiales e instalaciones a realizar (1:200).
- Definiciones (1:50) y detalles (1:20) de la urbanización de superficie.
- Planos donde se especificará el grueso de los pavimentos y de las tierras para plantaciones con relación a los acabados de la cubierta.
- Plantas de definición geométrica y cotas (1:200), de la cubierta y cada una de las plantas del aparcamiento.
- Cuantas secciones transversales se consideren necesarias para que el aparcamiento quede definido.
- Plantas, secciones y alzados de escaleras, retretes, lavabos, vestuarios, oficinas y otras dependencias (1:50).

- Plantas, alzados y secciones de rampas y zonas de entrada y salida (1:100), y acuerdos verticales de las rampas.
- Plantas de señalización (1:200), con la numeración de las plazas de aparcamiento, salidas, salidas de emergencia e indicaciones de uso etc. con rótulos (1:10).
- Esquema circulación interior de vehículos y peatones.
- Plantas, alzados y secciones de la impermeabilización de cubierta y tratamiento de muros perimetrales (1:200), y secciones constructivas con detalles (1:10).
- Plantas (1:100), alzados (1:50), secciones (1:50) y detalles (1:20) de definición de estructura, a donde quede totalmente definida la estructura del aparcamiento, tanto en dimensiones como en materiales a utilizar. De todos los elementos de la estructura se incluirá su definición geométrica, armados, características de los materiales, niveles de control, coeficientes de seguridad adoptados y grado de estabilidad al fuego. Incluirá las secciones y detalles precisos para la completa definición, con atención especial al tratamiento de juntas, detalles de armados, espolones, longitudes de anclajes, etc.
- Plantas de saneamiento, imbornales y bajantes (1:200).
- Definición de elementos de cerrajería y carpintería, como puertas, barandillas, barreras, cierres, etc... (1:50) y elementos emergentes (edículos, ascensores, ventilación, etc.).
- Detalles de acabados, cerrajería, carpintería, saneamiento, etc. (1:20).
- Planos de las plantas generales de cada una de las instalaciones (1:200), en planos separados, en concordancia con los correspondientes anejos, donde queden reflejadas las instalaciones interiores de alumbrado, ventilación, detección de incendios, detección de CO, instalación de bocas de incendio equipadas, extintores de incendios, instalación de pulsadores de alarma, circuito de TV, saneamiento, etc. En todos estos planos se incluirán cotas, detalles, dimensiones, diámetros, especificaciones de aparatos y todos
- Aquellos datos que sean necesarios para una completa definición de las instalaciones previstas.
- Planos de replanteo de instalaciones (1:100), en los que se reflejan todas las canalizaciones, cajas, aparatos y mecanismos en verdadera dimensión y con especificación de su tamaño, cableado, tipología y características. Secciones de cálculo de instalaciones de ventilación y afectación en plazas de aparcamiento.
- Detalles de todas las instalaciones a los núcleos de escalera y dependencias x. (1:50).
- Detalles de instalaciones generales(1:50).
- Esquemas eléctricos unifilares de los cuadros de protección y maniobra de las instalaciones de energía, control, bombeo, ascensores y ventilación.
- Alzados de los cuadros eléctricos de protección y maniobra de energía y de ventilación.
- Memoria y planos que justifiquen el cumplimiento de lo dispuesto al artículo 3 de la NBE-CPI-96. Planos que justifiquen gráficamente el cumplimiento de lo

que hace referencia a evacuación establecida a la NBA-CPI-96.

### **2.3. Documento Núm. 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Se incluirán todos aquellos detalles que definan unívocamente el método de ejecución, o los materiales o cualquier otro que fuese necesario para su posterior ejecución correcta y segura de sus trabajos. Así mismo, definirán de forma exhaustiva el control de calidad de toda la obra proyectada.

### **2.4. Documento Núm. 4: PRESUPUESTOS**

Presupuesto total detallado de las obras y instalaciones que se desglosará en los siguientes documentos parciales:

- 1) Mediciones, descompuestas en cada uno de los apartados que corresponda a un presupuesto parcial.
- 2) Cuadro de precios unitarios y descompuestos en el cual se justificarán los precios utilizados al Presupuesto del Proyecto de Construcción.

3) Desglose del PRESUPUESTO como se indica:

1.	Obras previas y derribos	€
2.	Movimientos de tierras	€
3.	Muros, muros pantalla o pilones	€
4.	Losa de cubierta	€
5.	Cimientos y Solera	€
6.	Pilares y Techos	€
7.	Juntas e Impermeabilización	€
8.	Revestimiento lateral	€
9.	Saneamiento Interior	€
10.	Cierres	€
11.	Pavimentos y Revestimientos	€
12.	Pinturas y Señalización	€
13.	Cerrajería	€
14.	Instalaciones:	€
a.	Fontanería	€
b.	Alumbrado	€
c.	Electricidad	€
d.	Ventilación y Climatización	€
e.	Detección de CO	€
f.	Detección de Incendios	€
g.	Extinción de Incendios	€
h.	Interfonía, Megafonía y Telefonía	€
i.	CCTV y Seguridad	€
j.	Control de Accesos	€
k.	Estación de Bombeo	€
l.	Ascensor	€
15.	Obra civil desvío de servicios	€
16.	Urbanización	€
<hr/>		
17.	Estudio de Seguridad y Salud	€
<hr/>		
<b>SUBTOTAL</b>		€
Gastos Generales (13%)		€
Beneficio Industrial (6%)		€
<hr/>		
<b>SUBTOTAL</b>		€
I.V.A. (16%)		€
<hr/>		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATO</b>		
1.	Obra Mecánica de Desvío de Servicios	
2.	1% sobre el PEM para acción cultural	
<hr/>		
<b>PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.</b>		€

### 3. NORMATIVA APLICABLE

A título orientativo, y sin carácter limitativo, se concreta a continuación una relación de normativa aplicable. Los materiales y la ejecución de las obras cumplirán la normativa

oficial vigente.

NBE-CPI-96	<i>Norma Básica de la Edificación - Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios NBE-CPI/96, RR.DD.2177/96.</i>
	<i>Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre).</i>
	<i>Normas CEPREVEN</i>
PRL	Ley 31/1995 del 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
	<i>Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, para que se establezcan las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.</i>
CTE	<i>Disposiciones de seguridad e higiene en el trabajo "Código técnico de la edificación".</i>
NLT/72	<i>"Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas".</i>
PG-3; PG-4	<i>"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes".</i>
IAP-96	<i>"Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras", O.M. 28 febrero de 1.972.</i>
EHE	<i>"Instrucción de Hormigón Estructural".</i>
EF-96	<i>"Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado".</i>
HP 4-76	<i>"Recomendaciones para la aceptación y utilización de los sistemas de pretensado para armaduras postesadas".</i>
HP 5-79	<i>"Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento".</i>
HP 8-96	<i>"Proyecto, construcción y control de anclajes al terreno".</i>
NBE-EA-95	<i>"Estructuras de acero en la edificación".</i>
NBE-FL-90	<i>"Muros resistentes de fábrica de ladrillo".</i>
NIET-F	<i>Normas del Instituto Eduardo Torroja sobre obras de fábrica.</i>
NBE-QB-90	<i>"Cubiertas con materiales bituminosos".</i>
RC-97	<i>"Instrucción para la recepción de cementos".</i>

- RY-85 *"Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción".*
- RL-88 *"PGPT para la recepción de los ladrillos cerámicos"*
- RB-90 *Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.*
- PAA *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden de 28 julio de 1974.*
- PSP *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.*
- REBT-MI  
BT *Vigente "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instalaciones Complementarias", Decreto 2413/1973 del 20 de septiembre de 1973. Órdenes ministeriales del 31 de octubre de 1973, del 19 de diciembre de 1977 y del 28 de julio de 1980; y en especial del MI-BT-26 y el resto de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud a las obras de construcción. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.*
- RCE *"Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" Real Decreto 3.275/1982 del 12 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias ". Edición actualizada Orden Ministerial de 10/03/2000*
- UNESA *Recomendaciones UNESA.*
- RAE MIE-  
AEM *"Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" RD 2291/1985 del 8 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias", RD 474/1988 del 30 de Marzo.*
- "Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del parlamento europeo y del consejo 95/16/CE sobre ascensores"*  
*Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.*
- NTE *Normas Tecnológicas de la edificación, Centro de Estudios de la Construcción.*
- UNE *Normas UNE.*
- "Normas Básicas par la Instalación de Interiores de Suministros de Agua", (Orden del Ministerio de Industria de 9/12/1975).*
- Norma de carreteras 8.3-I.C. Señalización de obras. Normas para la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras.*

*Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la mejora del acceso y la supresión de las barreras arquitectónicas; y Decreto 96/1994, de 27 de julio, por el cual se aprueba el Reglamento a la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.*

OO.MM. *Normas del PGOU*

*Ordenanzas Municipales y Normas del Servicio de Alumbrado Público del Ayuntamiento de Lluçmajor*

*Reglamento de actividades molestas, insalubres y peligrosas.*

*Ley 8/1995 de atribución de competencias en los Consejos Insulares en materia de actividades clasificadas (BOCAIB nº150 de 22/4/95).*

*Reglamento de Actividades Clasificadas de la CAIB (Decreto 18/1996 del 8 de febrero).*

*Reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas. RD 20/2003 de 28 de Febrero. Gobierno de las Islas Baleares*

*Además de las condiciones específicas antes mencionadas, en el no previsto, los aparcamientos estarán sujetos a las normas establecidas en el vigente PGOU de Lluçmajor.*

## **4. CONDICIONES GENERALES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO**

### **4.1 Tipología**

En este Pliego se distinguirá entre los aparcamientos mixtos y aparcamientos exclusivos para residentes. Se entiende por aparcamiento de residentes aquel destinado en toda su capacidad a plazas en régimen de Cesión del Derecho de Uso o pupilaje. Se entiende por aparcamiento mixto aquel en el cual se destina un porcentaje de las plazas a estacionamiento por horas (rotación). En cualquier caso, a la Memoria se establecerá si se proyectan otros locales de uso complementario.

### **4.2. Vigilancia permanente**

Todos los aparcamientos que no sean de uso exclusivo de residentes tendrán vigilancia permanente, en los que habrá una persona con conocimientos suficientes para poder detectar en todo momento cualquier anomalía en el funcionamiento de las instalaciones o una situación de emergencia y que pueda actuar de acuerdo con un Plan de Emergencia predeterminado.

### **4.3. Limitaciones de uso**

En los aparcamientos subterráneos, se dispondrán indicaciones bien visibles a la entrada advirtiendo de la no admisión de automóviles propuestos por G.L.P.

### **4.4. Modelos aprobados por EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR**

Todos los elementos utilizados en la construcción del aparcamiento que emergen por sobre del nivel de la rasante tendrán que ajustarse a los modelos aprobados por EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR y ser compatibles con la futura ordenación de la superficie.

### **4.5. Altura mínima**

Los locales destinados a aparcamiento tendrán una altura de 2.5 m siempre que no haya una causa que justifique el incremento de esta distancia y una altura **libre** mínima de 2,20 m en las zonas de circulación (pasillos y rampas). En el exterior se indicará la altura máxima de los vehículos que puedan entrar, inferior al menos en 10 cm (0,10 m) a la altura libre del local y del su acceso. La altura mínima disponible a las puertas de acceso o salida de vehículos será de 2,20 m como mínimo, una vez instalada la puerta.

El acceso y salida de personas al aparcamiento se efectuará a través de espacios exclusivos, destinados únicamente al servicio propio. El gálibo libre a las puertas peatonales será como mínimo de 2,10 m.

La altura neta, descontando las canalizaciones, será de 2,20 m. Es decir, no habrá ningún obstáculo situado a una altura inferior de 2,20 m en ningún punto del aparcamiento, excepto al fondo de las plazas, donde se podrá reducir a 1,75 m de altura con una amplitud máxima de 0,60 m.

En este fondo, estos conductos se tendrán que señalar con elementos que adviertan de su presencia cuando estén a una altura inferior de 2,20 m.

#### 4.6. Dimensiones mínimas de plazas y pasillos

Las **plazas de estacionamiento** tendrán unas dimensiones que serán, en el caso del uso de rotación o mixta, como mínimo de 5,00 m de largo y 2,40 m de ancho. En el caso de plazas de estacionamiento para uso exclusivo de residentes, las dimensiones serán como mínimo 4,50 m de largo y 2,40 m de ancho. La superficie determinada como plaza de estacionamiento tendrá que ser libre sin que puedan existir pilares o otros elementos, por lo tanto las dimensiones serán medidas entre ejes de marcas viales, entre cara de pilar y eje de marca vial o entre caras de pilares, según corresponda.

Tabla 6.6.1. Dimensiones mínimas de las plazas de aparcamiento, en metros.

DIMENSIONES	ROTACIÓN/MIXTA	RESIDENTES
ANCHURA	2,40	2,40
LARGO	5,00	4,50

El diseño del garaje se realizará de forma que permita la evacuación de cualquier vehículo aparcado con un máximo de 3 maniobras o movimientos. No se considerará plaza de aparcamiento ningún espacio que, a pesar de cumplir las condiciones dimensionales no tenga fácil acceso y maniobra para los vehículos.

Los **carriles de circulación** son aquellos espacios destinados únicamente a la circulación, sin que desde los mismos se pueda acceder a ninguna plaza de aparcamiento. Las características geométricas de los carriles exclusivamente de circulación incluirán también las rampas de entrada y salida y las rampas de intercomunicación de plantas.

En tramos rectos, el ancho mínimo del carril de circulación de un solo sentido será de 3 m. Respecto a los carriles de doble sentido el ancho mínimo será de 5,5 m, habiéndose de reducir al mínimo posible los casos de circulación doble.

Los tramos curvos de un solo sentido, el ancho mínimo del carril será de 3,50 m en el caso de uso exclusivo de residentes y de 3,75 para el uso de rotación o mixta. El radio de giro interior será igual o superior a 4,25 m en el caso de uso exclusivo de residentes y de 5,10 m para el uso de rotación o mixta. En el caso de doble sentido, el radio de giro interior será igual o superior a 4,25 m y el ancho mínimo de cada carril (interior y exterior) será de 3,50 m.

Tabla 6.6.2. Dimensiones mínimas de los carriles exclusivamente de circulación, en metros.

TRAMO	DIMENSIONES	UN SENTIDO		DOBLE SENTIDO	
		RESIDENTE	ROTACIÓN	RESIDENTE	ROTACIÓN
RECTA	ANCHO MÍNIMO	3,00	3,00	5,5	5,5
CURVA	ANCHO MÍNIMO POR CARRIL	3,50	3,75	3,50	3,50
CURVA	RADIO DE GIRO INTERIOR MÍNIMO	4,25	5,10	4,25	4,25

Los **carriles de maniobra** son aquellos espacios que a demás de permitir la circulación dan acceso a una o varias plazas de aparcamiento. El ancho tendrá las dimensiones adecuadas para la disposición de los coches al aparcamiento, y se determinará en función del ángulo de posición de los vehículos, respecto al sentido de la circulación.

Los anchos mínimos de las calles interiores en función del ángulo, colocación de las plazas (respecto al eje del pasillo) y del ancho de las plazas se indica en la Tabla 6.6.3., según sean plazas de aparcamientos de rotación o mixtas o bien plazas de aparcamientos para residentes.

Taula 6.6.3. Anchura mínima de plazas y de pasillos.

ÁNGULO DE COLOCACIÓN RESPECTO AL EJE DEL PASILLO	ANCHURAS, en m		
	PLAZA	PASILLO ROTACIÓN/MIXTO	PASILLO RESIDENTES
≤ 45°	2,40	4,00	3,75
60°	2,40	4,75	4,75
90°	2,40	5,50	5,25

#### 4.7. Pendiente de las naves de aparcamiento

Las naves de aparcamiento no podrán tener una pendiente superior a un 5% medida según el eje longitudinal de las mismas. Así mismo, tendrán de tener una pendiente

mínima en todos los puntos de un 1%, para permitir la evacuación de las aguas que se puedan verter. Igualmente, el último techo (que tiene funciones de cubierta) tendrá una pendiente mínima del 2%.

#### **4.8. Pendiente de las rampas**

Los aparcamientos subterráneos dispondrán, como mínimo, de una vía de entrada de vehículos y otra de salida, ya sean en rampas independientes o en una sola. Estos viales, en especial los que son de salida de vehículos, se procurará situarlos de manera que no incidan sobre un paso de peatones. Estarán dotados de señales de circulación preceptivas para advertencias e peatones y vehículos.

En el caso de aparcamiento destinado al uso de rotación o mixta, las rampas de acceso y de comunicación interna se proyectarán con una pendiente máxima del 16% en los tramos rectos y del 12% en las curvas, midiendo el eje de los mismos. Excepcionalmente se podrán autorizar en rampa recta hasta al 18% de pendiente y el 14% en curva.

En el caso de aparcamiento destinado al uso exclusivo de residentes, las rampas de acceso y de comunicación interna se proyectarán con una pendiente máxima del 18% en tramos rectos y del 14% en las curvas, midiendo el eje de los mismos.

Tabla 6.8.3. Pendientes máximas de rampas de acceso y de intercomunicación.

TIPOS APARCAMIENTO	RECTA	CURVA
ROTACIÓN/MIXTO	16%	12%
RESIDENTE	18%	14%

Tendrán que existir curvas de acuerdo entre el plano inclinado y el horizontal, en el principio y final de todas las rampas, las generatrices de estas curvas de acuerdo estarán constituidas por planos reglados, su directriz tiene que ser un segmento circular de longitud igual o superior a cuatro metros (4m). En la entrada de las rampas con la calle se realizará un tramo en contra pendiente para evitar la entrada de aguas.

#### **4.9. Diseño para personas con movilidad reducida**

Como mínimo, un de los accesos al interior del aparcamiento tendrá que estar desprovisto de barreras arquitectónicas que impidan o dificulten el acceso de las personas con movilidad reducida. Será necesario reservar permanentemente, tan cerca como sea posible de este o estos accesos, plazas debidamente señalizadas para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

Se destinará una plaza de aparcamiento para personas con movilidad reducida por cada 33 plazas de aparcamiento: tan cerca como sea posible de los accesos, del ascensor o, en su caso, de la rampa, que no podrá ser la misma de entrada y salida de automóviles.

Para permitir la utilización correcta de las plazas a personas con movilidad reducida incluidas aquellas que se desplacen en silla de ruedas, las anchuras dimensiones mínimas de 3,50 m como mínimo y se aceptará una anchura de 2,50 m si comparten, entre ellas, un espacio de 1 m.

Las plazas de aparcamiento se señalarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida.

Los vestíbulos de independencia que comuniquen este acceso con las naves de aparcamiento deberán adaptarse a esta circunstancia. El elemento vidriado de las puertas, en el caso que hubiese, se adaptará en dimensiones y situación a este uso, así como los manubrios y resto de elementos.

En las vías de acceso a los accesos desprovistos de barreras arquitectónicas se admitirán pequeñas diferencias de nivel, siempre que no sea posible resolver el acuerdo mediante un elemento continuo. El desnivel no será superior a 2 cm y se redondeará o bien se biselará el canto a un máximo de 45°.

#### **4.10. Nombre y características de las escaleras**

La distancia máxima a recorrer desde cualquier origen de evacuación hasta una salida será menor que 50m (apartado 7.2.3.a de la NBE-CPI-96)..

La longitud de recorrido desde cualquier origen de evacuación hasta algún punto que sea origen como mínimo de dos recorridos alternativos verso las correspondientes salidas, no será mayor de 25m (apartado 7.2.3.b de la NBE-CPI-96).

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto a la NBE-CPI-96, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Las escaleras tendrán que tener una anchura mínima de 1,30 metros.
- 2) La anchura libre de los pasillos para peatones subterráneos entre muros será al menos de 1,80 m. En los tramos de hasta tres metros de largo, de 2,40 metros en tramos de hasta 10 metros de largo, y de tres metros para tramos de largo superior a diez metros.
- 3) Los accesos para peatones (escaleras) el giro de la totalidad de las puertas se deberá realizar en el sentido de evacuación o salida.
- 4) Los accesos a las escaleras preceptivas de evacuación a las plantas del aparcamiento, se tienen que dotar de vestíbulos previos.
- 5) Las escaleras y vestíbulos previos de las salidas para peatones se han de proyectar de forma que quede garantizado que en todo momento:
  - Se mantendrán cerradas.
  - Se permitirá llegar libremente a la vía pública.
  - Deberán estar ambos debidamente ventilados.

#### **4.11. Utilización de los accesos a vehículo**

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto en la NBE-CPI-96, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

Las rampas, tanto las de entrada o salida del aparcamiento como las de intercomunicación, podrán ser utilizadas por los peatones siempre que dispongan de una acera de 0,80 m de anchura y 0,12 m de altura, como a dimensiones mínimas. Así mismo, a efectos de cálculo de vías de evacuación, únicamente podrán contabilizarse los accesos de vehículos situados en las plantas a nivel de la rasante de la calle y que dispongan de una puerta que permita una fácil obertura manual.

#### **4.13. Ascensores.**

EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR determinará en cada caso particular el número de ascensores.

Si el aparcamiento subterráneo dispone de ascensor, este será accesible desde la rasante de la calle y que servirá a todas las plantas, con una capacidad mínima de 6 personas. Estos cumplirán el RD 20/2003 de 28 de Febrero de Supresión de barreras arquitectónicas de las Islas Baleares, para la mejora de los accesos y de la supresión de las barreras arquitectónicas.

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto en la NBE-CPI-96, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

El acceso hasta un ascensor desde las naves de aparcamiento se efectuará a través de un vestíbulo de independencia. Este vestíbulo podrá ser compartido con una escalera.

#### **4.11. Utilización de los accesos de vehículos.**

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto en la NBE-CPI-96, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

Las rampas, tanto las de entrada o salida del aparcamiento como las de intercomunicación, podrán ser utilidades por los peatones siempre que dispongan de una acera de 0,80 m anchura i 0,12 m de altura, como a dimensiones mínimas. Así mismo, a efectos de cálculo de vías de evacuación, únicamente podrán contabilizarse los accesos de vehículos situados en las plantas a nivel de la rasante de la calle y que dispongan de una puerta que permita una fácil obertura manual.

#### **4.14. Condiciones a considerar en el cálculo de la estructura.**

##### ***4.14.1.- Cubiertas***

Cuando la cubierta del aparcamiento esté debajo de una zona accesible a vehículos de cualquier tipo, entendiéndose por tal aquella zona que no tenga obstáculos o que no se puedan mover para el paso de vehículos, la estructura tendrá que calcularse de acuerdo con la “Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras” del MOPT, en todo aquello que sea de aplicación. No obstante, atendiendo a la evolución de la Ciudad, hará falta disponer este tren de cargas de una manera general en todos aquellos aparcamientos situados bajo la red viaria y las plazas públicas. Podrá simplificarse el tren de cargas de la citada Instrucción considerando una sobrecarga del uso equivalente siempre que se justifique adecuadamente que los esfuerzos resultantes en todos los puntos de la estructura de cubierta son, al menos, iguales a los producidos por el tren de cargas.

Se tendrá en cuenta que una vez ejecutado el forjado de cubierta, impermeabilizado y tendido en el hormigón de protección, la superficie resultante tendrá como mínimo, en relación con la cota de la rasante de la calzada, una diferencia de 50 cm., excepto en

aquellos puntos o zonas singulares que justificadamente y de acuerdo con EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR resulte una diferencia de cotas inferior.

#### ***4.14.2.- Naves de aparcamiento***

Se dimensionarán según el Código Técnico de la Edificación (CTE).

#### ***4.14.3. Muros pantalla.***

Los empujes sobre los muros pantalla serán los que resulten de aplicar la ley de Rankine a las características del terreno, más las influencias de las sobrecargas que puedan producirse, entre las cuales cabe mencionar las de las cimentaciones de estructuras o edificaciones cercanas y las del tránsito de vehículos pesados cerca del coronamiento. Así mismo, por el dimensionamiento de los apuntalamientos o los anclajes provisionales hará falta considerar una ley uniforme de empuje que resulte bien de aplicar las leyes del empuje de Peck o bien de hacer el reparto uniforme de la resultante de empujes de la ley de Rankine. En cualquier caso, los empujes para el estado definitivo tendrán que considerarse con los coeficientes de empuje al reposo.

#### ***4.14.4. Losas de subpresión.***

En los aparcamientos en los cuales la cota de base de solera de la planta inferior esté por debajo del nivel freático, actual o previsible, tendrá que disponer de una losa de subpresión para soportar la carga correspondiente al empuje del agua producido por la diferencia entre la cota inferior de la losa y el nivel freático, incrementada en 1m, por razones de las variaciones estacionales o circunstanciales que se puedan producir en este último.

#### ***4.14.5. Otras sobrecargas.***

Por el resto de elementos de la estructura, y por estos ya mencionados en cualquier otra circunstancia, las sobrecargas se ceñirán a las que la normativa vigente señale en cada caso.

#### **4.14.6. Condiciones de durabilidad.**

La vida útil de la estructura se fija en 1,5 veces el período de concesión.

Las clases generales de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras (Art. 8.2.2. E.H.E.) serán al menos:

- Muros perimetrales, cimentaciones de todo tipo y solera: IIa.
- Pozos de bombeo, cámaras de grasas y fosos de ascensor: IIa.
- Forjado de cubierta: IIa.
- Estructura interior: IIa.

La resistencia mínima a compresión del hormigón, la relación máxima agua/cemento y el mínimo contenido de cemento se deducirán de la exposición ambiental según lo indicado al respecto en la E.H.E.

Serán preceptivos la ejecución de los análisis establecidos en la Tabla 8.2.3. de la E.H.E.

La consistencia del hormigón será:

- Forjados, pilares, cimentaciones, escaleras, muros convencionales: blanda.
- Muros pantalla y pantallas de pilones: fluida.

El tamaño máximo del árido se establecerá según lo indicado al respecto en la E.H.E.

#### **4.15. Acabados.**

##### **4.15.1. Muros de soporte de tierras.**

Los muros perimetrales de soportes de las tierras podrán ir vistos únicamente en el caso de haber sido realizados mediante encofrados que les den esta condición. En todos los otros casos, hará falta disponer de tabiques, hechos con materiales de una durabilidad garantizada al ataque de la humedad. Entre el tabique y el muro de soporte de las tierras habrá suficiente distancia para permitir la existencia de una cámara de ventilación, para el funcionamiento de la cual el tabique tendrá las adecuadas oberturas situadas cerca de la tierra y del techo, asimismo, dentro de la cámara se tendrá que disponer un sistema de drenaje de las posibles filtraciones que puedan producirse a través del muro de soporte de las tierras, conectado con la red de evacuación de las aguas del aparcamiento.

#### **4.15.3. Pavimento.**

La pavimentación de las zonas de circulación de vehículos tendrá que ser continuo y antideslizamientos y será impermeable cuando se prevea su limpieza con agua y otros líquidos. A las rampas y zonas en curva, además, tendrá que disponer de una especial rugosidad, que se puede conseguir mediante el aporte de arena de cuarzo a la capa de rodadura del pavimento. Así mismo, tendrá que cumplir las características que se exigen a los materiales a utilizar a los aparcamientos según la normativa de prevención de incendios vigente.

Cuando el aparcamiento tenga una losa de subpresión, el pavimento de la planta inferior no se podrá disponer directamente por encima de la cara superior de la losa de subpresión. Se tendrá que disponer por encima de una solera de 10 cm de grueso mínimo situada por encima de la mencionada losa, y entremedio de una capa drenando conectada con el pozo de bombeo.

A las zonas de circulación de personas, el pavimento tendrá que permitir un paso sin tropiezos, y dispondrá de la rugosidad adecuada a las zonas con escaleras o pendientes.

#### **4.15.4 Pinturas.**

El tipo de pintura de los pavimentos, será de dispersión polimérica, para aplicar sobre hormigón impreso, de composición de agua 0%, incolora, RD-110.

En las rampas, se desperdigará árido de carburo de silicio de una granulometría de 1 mm, a razón de 150 g/m<sup>2</sup>, entre la segunda y tercera mano. En las zonas de hormigón acabado con fratasadora mecánica que tienen que ser antideslizantes, se desperdigará, así mismo, 150 g/m<sup>2</sup> de carburo de silicio, pero de granulometría 250 micras.

La pintura de señalización de placas, flechas de sentido, etc. será efectuada con poliuretano monocomponente ya pigmentado y en un único envase, reaccionable con la humedad ambiente de tipo alifático.

En cualquier caso, la aplicación y tipo de pintura cumplirá el que determine la NTE y la Normativa vigente.

Las paredes y los techos de todas las dependencias tendrán que ir pintados con pintura plástica, excepto las paredes de los retretes y vestuarios, que tendrán que ser, como mínimo, embaldosado hasta media altura. Las paredes y pilares de las naves tendrán que ir pintadas según se indique desde EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR.

#### **4.16. Impermeabilización**

El aparcamiento será impermeable en los siguientes casos:

- Por el forjado superior o cubierta.
- En los muros perimetrales, construidos a cielo abierto.
- A través de los equipos verticales y horizontales de conexión con al exterior (rampas, patios de ventilación y escaleras).
- A través del hueco del ascensor en todo su recorrido, especialmente en el foso.

Se tendrá que prevenir la impermeabilización del techo de cubierta, la cual tendrá que estar convenientemente protegida contra las acciones mecánicas exteriores. El sistema utilizado tendrá que garantizar una perfecta adherencia sobre toda la superficie del techo y tendrá la flexibilidad suficiente para permitir los movimientos que, ya sean por causas reológicas, térmicas o de las acciones a que esté sometido, pueda tener el soporte. Cuando los muros tengan que quedar vistos por el interior, también hará falta impermeabilizarlos por el lado de las tierras, colocando el drenaje y la protección correspondiente. En el Proyecto se indicarán las zonas donde se efectuarán las pruebas de estanquidad así como la metodología de ejecución de las mismas.

#### **4.17. Sala de control.**

##### **4.17.1. Aparcamientos permanentemente vigilados:**

En esta sala se dispondrán los cuadros de control y mando de la ventilación, barreras de entrada/salida y del alumbrado de las vías de circulación.

También estará ubicada la centralita de incendios y de CO, así como el CCTV, los terminales de telefonía, interfonía y megafonía.

Se instalará un aparato de aire acondicionado con bomba de calor y se considerará una ventilación forzada con aire del exterior, por tal de acondicionar la sala según las disposiciones de higiene y seguridad en lugares de trabajo.

También dispondrá de un lugar de cobros menos en los aparcamientos permanentemente vigilados.

##### **4.17.2. Aparcamientos sin vigilancia permanente.**

Esta sala tendrá las dimensiones suficientes para concentrar los controles de las siguientes instalaciones: Centralitas de incendio y CO, CCTV, terminales de telefonía, interfonía y megafonía.

#### **4.18. Servicios higiénicos**

Los servicios higiénicos estarán separados para hombres y mujeres y se dispondrán de cabinas adaptadas a su utilización para las personas con movilidad reducida que cumplirán la normativa vigente Decreto 96/1994, de 27 de julio.

Los servicios higiénicos públicos estarán situados cerca de la cabina de control, procurando que pueda controlarse su acceso desde esta cabina. Dispondrán de ventilación forzada independientemente de la general y conmutada con el alumbrado.

#### **4.19. Vestidores**

En los aparcamientos vigilados con personal del aparcamiento cumplirá, como mínimo, las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, Real Decreto 486/1997 de 14 de abril.

Dispondrá de ventilación forzada independiente de la general del aparcamiento y conmutada con el alumbrado..

#### **4.20. Red de evacuación de aguas.**

##### ***4.20.1. Recogida de las aguas.***

Las plantas de aparcamientos dispondrán de imbornales, adecuadamente repartidos, para dar salida al caudal de agua previsto máximo para incendios a pleno rendimiento y el de drenaje superficial exterior. Estos imbornales estarán conectados a la red de evacuación mediante los bajantes correspondientes, que desembocarán en ella a través de arquetas registrables. La conexión entre los imbornales y la red de evacuación de aguas tendrá que disponer de algún elemento sinfónico, que impida que los olores de la propia red se sienten dentro del aparcamiento.

Los bajantes se colocarán en lugares donde menos puedan afectar al propio uso del aparcamiento y estarán protegidos en su parte inferior por una protección metálica de 1 m de altura.

##### ***4.20.2. Red de evacuación de aguas.***

El aparcamiento tendrá una red de cañerías i arquetas registrables que permitirá que las aguas recogidas por los imbornales sean conducidas hasta el elemento de conexión con la red municipal. En las uniones entre dos o más tramos de cañería y en los cambios de dirección se dispondrán arquetas de paso. Todas las arquetas tendrán que tener una medida interior mínima de 60 cm, para permitir la limpieza.

La red de saneamiento desembocará en un pozo de bombas ubicado bajo el punto más bajo del 'aparcamiento, evitando en todo momento ponerlo bajo alguna plaza de aparcamiento.

El pozo de bombas tendrá dos bombas (una emergencia de la otra) suficientes para evacuar el agua hasta la red de alcantarillado.

##### ***4.20.3. Conexión a la red pública.***

Previa a la conexión a la red de evacuación de pluviales se tendrá que realizar una separación de aceites, grasas, etc. y se verterá según las normas del Ayuntamiento de Lluçmajor..

#### **4.21. Instalación eléctrica: condiciones generales.**

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto al REBT, se tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

Los aparcamientos subterráneos deberán de tener doble acometida de suministro eléctrico, que asegure el funcionamiento correcto de las instalaciones de ventilación, alumbrado(1/4), detección de CO y, de detección de incendios, de megafonía de interfonía, de elevación de aguas pluviales, CCTV, Control de Accesos y un ascensor.

##### **4.21.1. Acometidas eléctricas.**

###### *4.21.1.1 Acometida Principal*

La acometida del aparcamiento se hará según las indicaciones de la compañía eléctrica GESA – ENDESA.

###### *4.21.1.2 Acometida de Emergencia*

Para asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones alimentadas por energía eléctrica, se dispondrán de un sistema de emergencia que nos suministre cuando eventualmente se produzca un corte en la red de la compañía suministradora.

Este sistema de emergencia consistirá en la instalación de un grupo electrógeno.

El grupo electrógeno estará en una sala RF-120 en primera planta intentando ubicarlo en una zona lo más próxima al exterior y lo más alejada a los vecinos para poder ventilar y colocar la salida de humos de la manera menos molesta y nociva para los vecinos y peatones. La sala estará cerrada con 2 puertas insonorizadas de 1 m de anchura y tendrá la ventilación insonorizada suficiente para su correcto funcionamiento

El grupo electrógeno tendrá que ser de capacidad adecuada para suministrar energía a las instalaciones con las que el aparcamiento tendrá que estar dotado, prevenir incendios, combatirlos y evitar su propagación, ventilación, vigilancia y control, vaciadores de aguas, ascensores, barreras de control de entrada y salida y el alumbrado guía, teniendo que llegar estos, como mínimo a un 25% del total.

La autonomía del grupo electrógeno deberá estar prevista por 48h, suficiente para poder hacer el mantenimiento preventivo (1h/15 días) y combatir 6 cortes de corriente de 4 h durante un año.

La caja de conmutación del grupo electrógeno estará ubicada al lado del cuadro general de baja tensión. La conmutación será automática e irá acompañada de un enclave mecánico.

La toma de tierra del grupo electrógeno será independiente de la toma de tierra de los cuadros de los generales.

##### **4.21.2. Condiciones generales.**

El conjunto de elementos y materiales que conformen la instalación eléctrica tendrán que cumplir las especificaciones contenidas en el “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión” y sus instrucciones complementarias, o bien la norma que la sustituya, así como las contenidas en este Pliego.

Las canalizaciones que, por su situación, pueden ser objeto de choques o golpes fortuitos durante la utilización del aparcamiento tendrán que ser protegidas convenientemente, para evitar los daños que les pudiésemos ocasionar.

Todas las canalizaciones del Cuadro General Distribución (QGD) hasta los receptores o Subcuadros tienen que discurrir bajo la primera planta a excepción de las canalizaciones necesarias para los receptores de esta planta.

EL QGD se alojará en una sala RF-120 en la primera planta.

El QGD y todos los subcuadros tendrán un espacio y embarrado del 20 % de reserva además de paramenta necesaria para un correcto funcionamiento.

Todas las protecciones, diferenciales y automáticas, durante contacto auxiliar para control de autómeta.

Las tomas de corriente e interruptores, situados en las naves de aparcamiento, se colocarán en cajas o cubiertas protectoras y a una altura de 1,50 m sobre suelo.

#### **4.22. Instalación del alumbrado: niveles de iluminación.**

En los aparcamientos se consideran, a efectos del alumbrado, siete zonas diferenciadas:

- Accesos para vehículos.
- Pasillos de circulación de coches.
- Zonas de estacionamiento.
- Rampas interiores.
- Escaleras y pasillos para peatones.
- Accesos para peatones.
- Sala de control y oficinas.

A los efectos de este Pliego, se distingue entre nivel instalado y nivel de servicio:

- Nivel instalado: es aquel que es capaz de lograr la instalación en condiciones normales en un funcionamiento de un 100%.
- Nivel de servicio: es el mínimo de iluminación que hace falta tener en régimen de servicio, en condiciones normales.

Los diferentes niveles medios de iluminación, instalado y de servicio, para las diversas zonas mencionadas anteriormente, se dan en la Taula 6.22, con las observaciones que se especifican a continuación:

- Se considera “accesos de vehículos” el área definida por los 10 m de zona de paso

de vehículos inmediatos, por la parte interior del aparcamiento, al umbral de la entrada o salida de vehículos del aparcamiento. En esta zona, los aparcamientos mixtos tendrán que tener en funcionamiento 400 lux durante el día y 100 en régimen nocturno. En los aparcamientos de residentes, tendrán que estar en funcionamiento permanente 100 lux y únicamente hará falta disponer de los 100 lux durante la entrada y salida de vehículos.

- En las zonas de estacionamiento, se exige un nivel mínimo de 50 lux en funcionamiento, los cuales pueden conseguirse mediante los alumbrados de los pasillos de circulación.
- En el exterior de los accesos para peatones, se exige un nivel de iluminación de 100 lux por la noche en la zona inmediata al acceso y, si es el caso, en el tramo de escalera o rampa que enlace la del nivel de la rasante de la calle con el umbral de la puerta para peatones.
- En la sala de control y en las otras dependencias, no se exige ningún nivel de iluminación permanente, pero la instalación ha de permitir obtener los niveles correspondientes en todo momento.

Tabla 6.22.- Niveles medios de iluminación (lux).

Tipos de aparcamiento	Mixto		Residentes	
	Instalado	De servicio	Instalado	De servicio
Accesos para vehículos	400	400/100	400	400/100
Pasillos de circulación	200	100	200	100
Zonas de estacionamiento	---	50	---	50
Rampas interiores	120	100	120	100
Escaleras y pasillos para peatones	100	100	100	100
Sala de control y oficinas	400	---	400	---
Accesos para peatones	100	100	100	100

Los niveles de iluminación especificados en la Tabla 6.22 se tendrán que conseguir con el adecuado coeficiente de uniformidad (0.25).

#### **4.23. Alumbrado de emergencia y señalización.**

Los locales de aparcamiento, así como las habitaciones de máquinas y las de cuadros eléctricos, todas las dependencias de los servicio higiénicos, los vestíbulos de acceso a ascensores y/o escaleras, así como estas en todo su trazado y los pasillos, hasta la planta en que tengan salida directa a la vía pública, se habrán de dotar de alumbrado de señalización y emergencia.

##### **4.23.1. Alumbrado de emergencia.**

Los aparcamientos tendrán que estar provistos de alumbrado de emergencia que asegure en los ejes de los pasos principales (recorrido de evacuación) un nivel de 5 lux durante una hora como mínimo, en el caso que se produzca un fallo en la alimentación en la instalación del alumbrado normal, entendiéndose por fallo una bajada de la tensión de suministro por debajo del 70% de su valor nominal. Se cumplirá en todo momento lo dispuesto en la MIE BT -025

##### **4.23.2. Alumbrado de señalización.**

Se dispondrá de la señalización conveniente para indicar de manera permanente la situación de las escaleras y salidas de evacuación, asegurándose, en las condiciones de fallo del suministro indicados en el apartado anterior, su funcionamiento durante una hora como mínimo. Se cumplirá en todo momento lo dispuesto en la MIE BT -025

#### **4.24. Ventilación natural.**

Independientemente del cumplimiento de lo dispuesto en la NBE-CPI-96 y las OOMM, se tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

Sólo se tendrán en cuenta, a este efecto, las oberturas permanentemente abiertas directas al exterior y situadas por encima de la rasante.

Para la evacuación de humos en caso de incendio cada planta de aparcamiento deberá de disponer de conductos independientes comunicados con el exterior, de una sección al menos  $0,5 \text{ m}^2$ , por cada  $200 \text{ m}^2$  de superficie del local. No será imprescindible mantener la distancia de 25 m desde cualquier punto de ocupación del aparcamiento hasta la red de ventilación natural, pero, se ha de intentar repartirlo homogéneamente, en concordancia con las salidas al exterior. La salida en cubierta será en la cota cero de superficie con reja tipo "tramex", se situarán preferentemente en jardines, nunca en calzada, y a cota de pavimento. En todo caso, la descarga a la atmósfera se realizará con garantía de que no ocasionará molestias a los vecinos ni a los peatones.

Los patios de ventilación tendrán que ser registrables para su futuro mantenimiento.

#### **4.25. Ventilación forzada.**

La ventilación forzada deberá garantizar una renovación del aire de los aparcamientos de al menos 6 renovaciones por hora y no menor a  $15 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ , y en todo caso la necesaria para garantizar que en ningún momento, aunque con el supuesto de máxima espera de los vehículos con los motores en marcha en el interior del aparcamiento, para salida del mismo, las concentraciones de CO no sobrepasarán las 50 ppm, teniendo que aportar al efecto el correspondiente estudio justificativo.

Los aparcamientos tendrán que estar dotados de un sistema de ventilación forzada, constituido por instalaciones de impulsión y de extracción de aire, que en combinación con adecuadas instalaciones de detección automática de incendios, en el caso de que este se produzca, paralicen las instalaciones de impulsión de aire a la planta o plantas en que es produjera un incendio, dejando en servicio la extracción de aire a todas las plantas. La ventilación forzada dispondrá de automatismos que permitirán el funcionamiento en "AUTOMATICO-PARADA-MARCHA". E equipo de ventiladores tendrá que poderse parar, de forma manual y automática, al detectar un incendio.

Cualquier punto del aparcamiento se distanciará menos de 25 m respecto a cualquier hueco o reja de ventilación.

El trazado de los conductos de las instalaciones de ventilación forzada, se tendrán que efectuar de forma que en ningún punto de las zonas de circulación ni en las zonas de plazas, la altura libre resulte inferior a 2,20 m, excepto en el fondo de las plazas, donde se podrá reducir hasta a 1,75 m de altura, en el largo de la plaza máxima de 0,60 m, medido desde el muro al fondo de la plaza. Los cantos y aristas de los conductos de las instalaciones de ventilación forzada se deberán de señalar con elementos que adviertan de su presencia cuando estén una altura inferior a 2,20 m.

El trazado de los conductos a de discurrir de tal manera que la corriente de aire provocada barra de lado a lado el volumen de cada planta. Los patios de impulsión deberán estar en el lado contrario a los patios de extracción, evitando así atravesar los carriles de circulación con el trazo de los conductos de ventilación.

Dada la diferencia de densidades entre los diferentes gases (particularmente CO y CO<sub>2</sub>) generados por los vehículos automóviles, las rejillas para aspiración de aire viciado en las plantas de aparcamientos se tendrán que situar adecuadamente para garantizar un eficaz barrido y extracción de los gases, de cada 3 rejillas una se ha de situar a menos de 40 cm del pavimento.

Los conductos tanto de extracción de aire de la ventilación, como los de toma de aire exterior, serán independientes por planta, y serán construidos con elementos existentes al fuego. Deberán de ser absolutamente estancos en todo su trazado y provistos de aislamiento y revestimientos suficientes para evitar tanto la radiación de calor como la transmisión de renous, que no tienen que sobrepasar los niveles señalados en las OO.MM. de Renous.

Las instalaciones de ventilación forzada, en todo caso tendrán que estar dotadas de dispositivos de fácil y libremente accesibles, situados en el centro de control y repetido en el cuadro general de electricidad, en los dos casos con pilotos de señalización de funcionamiento, que permitan su puesta en marcha y parada, manualmente y a voluntad.

La velocidad del aire en las rejillas de salida y captación del aire no superará los 4 m/s, y la instalación se dispondrá de manera que el nivel de sonido no supere los límites establecidos en la normativa vigente.

Los patios de ventilación tendrán que poder ser registrables para su futuro mantenimiento.

#### **4.26.- Protección contra el fuego.**

Todos los elementos estructurales, tanto sustentados como sostenidos, tendrán como mínimo una estabilidad al fuego (EF) según la NTE CPI-96 y el CTE, especificando al proyecto de natura, grosor y medios de sujeción de los productos utilizados como protectores, si por medio de ellos se obtengan.

Todos los elementos constructivos del edificio, tendrán como mínimo una resistencia al fuego (RF) según la NTE CPI-96 y CTE, especificándose al proyecto de natura, grosor y revestimientos de los productos utilizados como protectores, si por medio de ellos se obtengan.

El aparcamiento tendrá que quedar aislado de los inmuebles colindantes por elementos resistentes al fuego, durante ciento ochenta minutos.

Los locales de aparcamiento tendrán que estar dotados de instalaciones de pulsadores de alarmas, instalaciones de detección automática de incendios a base de detectores termovelocimétricos y/o de humos, bocas de incendio equipadas, extintores de incendios portátiles, extintores móviles. Dichas instalaciones tendrán que cumplir lo mismo que lo dispuesto en la reglamentación específica y normas UNE correspondientes. Los sistemas de detección automática de incendios, en el caso de que estos se produzcan, activarán las alarmas acústicas y ópticas, situadas en zonas de uso común de cada planta, y a las fachadas de acceso y salida de los aparcamientos.

A las inmediaciones de las bocas de las rampas de acceso y salida de vehículos, se tendrán que instalar Hidrantes de incendios tipo columna de 2 x 45 mm y 1/70 mm con dispositivos antisabotaje y la instalación y conexión del cual a la red general de distribución de agua se 'tendrá que pedir a la 'Empresa de Aguas Municipal

A cada una de las plantas de aparcamiento, distanciados entre sí del orden de 50 m se tendrá que colocar unos recipientes de no menos de 50 litros llenos de arena dotados de una pala y un capazo.

Las canalizaciones eléctricas correspondientes a acometida, instalaciones de grupos motobomba de las bocas de incendio equipadas (BIE) y las instalaciones de ventilación forzada, se tendrán que proteger mediante revestimientos que los haga resistentes al fuego 400° no menos de 120 minutos.

Los recintos en los que se instalen máquinas de la ventilación forzada, grupos de presión y motobomba, grupo electrógeno, cuadro general de electricidad, etc tendrán que ser de una resistencia al fuego no menor de 120 minutos y estar suficientemente insonorizados para garantizar la no transmisión de renous que sobrepasen los valores de la OOMM de Renous.

En cada un de los locales a que se refiere el apartado anterior, las puertas de acceso a los mismos, tendrán que ser de una resistencia al fuego no menor a 60 minutos.

Estas instalaciones tendrán que cumplir lo establecido a la reglamentación o normativa específica en vigor en el momento de presentación del proyecto de construcción del

presente pliego de condiciones técnicas.

La instalación de rociadores automáticos tendrán que cumplir lo dispuesto en la NBE-CPI-96 y normas UNE correspondientes.

#### **4.27.- Detección de gases**

Cuando las concentraciones de CO lleguen hasta las 50 ppm, pongan en funcionamiento las instalaciones de ventilación forzada y cuando detecten concentraciones de CO de 100 ppm o superiores, automáticamente activen señales acústicas situadas en la cabina de control, a los vestíbulos de accesos peatonales y a los accesos de vehículos, instalando más a más rótulos a los que respectivamente se iluminen en rojo las inscripciones "PELIGRO ALTA CONCENTRACIÓN DE CO" Y "PROHIBIDA LA ENTRADA DE VEHÍCULOS. EXCESO DE CO" y así mismo, convenientemente distribuidos en cada planta de aparcamiento y en lugares bien visibles, rótulos a los que también se ilumine en rojo una inscripción que indique el peligro por alta concentración de CO, la prohibición de estancia de personas al local y de poner en marcha los motores de los vehículos.

#### **4.28.- Señalización.**

En las entradas de los aparcamientos a los que existan plazas destinadas a uso de rotación o mixta, tendrá que existir un sistema de señalización que indique, con buena visibilidad la existencia o no de plazas disponibles.

En el interior del aparcamiento se dispondrá de un sistema localizador de plazas libres que permita gestionar y organizar automáticamente la ocupación de un aparcamiento, incluido: software C de control, ultrasónicos, PC centro de control, lazos magnéticos, rótulos generales, rótulos parciales, canaletas de conexión, alimentación y señales.

Se deberá de delimitar con marcas viales horizontales cada una de las plazas de aparcamiento, así como de los carriles de circulación, de maniobra, zonas de maniobra (todas ellas se tendrán que grafiar a los planos con diferente trama) y flechas indicativas del los distintos sentidos de circulación, tanto en el interior del local de aparcamientos como en los de carriles de entrada y salida. Así mismo, las plazas de aparcamiento tendrán que estar numeradas por planta.

La ordenación de la circulación en el interior del aparcamiento se proyectará y se realizará de manera que los recorridos de los vehículos desde la entrada hasta las plazas y desde las plazas a la salida sean lo más cortas posibles, y reduciendo al mínimo posible los tramos de doble sentido.

La señalización vertical se situará colgada al forjado hasta media altura y próxima a los pilares, con una dimensión máxima de entre 30 y 40 cm según el gálibo de la planta en que se esté aplicando.

Se señalarán a los paneles del frontal de las rampas de entrada, de forma inequívoca de manera que el usuario sepa en todo momento que movimientos puede realizar con el

vehículo, indicando la velocidad máxima de 20 km/h, la limitación de gálibo, que indiquen el de primera planta y el del resto, así como la prohibición de uso para peatones.

#### **4.29. Instalaciones de megafonía, interfonía , teléfono y circuito cerrado de TV.**

##### ***4.29.1. Megafonía.***

En los aparcamientos permanentemente vigilados, se instalará un sistema de megafonía que, por medio de una instalación de altavoces adecuada y convenientemente distribuida, permita dar instrucciones a los usuarios en caso de necesidad.

##### ***4.29.2. Interfonía.***

En los aparcamientos mixtos, se dispondrán de un sistema de interfonía, de manera que todo usuario pueda comunicar en cualquier momento con la persona responsable. Los terminales se dispondrán convenientemente para que no haya ningún punto de los pasillos de circulación a más de 25 m de distancia de recorrido de uno de ellos, y también en los rellanos de planta de las escaleras. Esta instalación tendrá que tener un suministro autónomo de emergencia que permita su funcionamiento durante dos horas, como mínimo, a pleno rendimiento, en caso de fallo del suministro eléctrico. Esta instalación sustituirá la red de pulsadores de alarma, en caso de que fuese necesario.

##### ***4.29.3. Teléfono exterior.***

Se dispondrá de un teléfono conectado a la red exterior, el cual tendrá que situarse en la sala de control y que tendrá, en los aparcamientos mixtos, una terminal suplementaria en la cabina de pago, en caso de haber, que esté permanentemente abierta. En todos los aparatos de la red, figurará de forma visible el número de teléfono del Cuartel de Bomberos más próximo.

#### **4.29.4 . Circuito cerrado de TV.**

En los aparcamientos de rotación o de uso mixto, se dispondrá de un control de seguridad mediante un circuito cerrado de TV, conectado a la sala de control o a una línea exterior enlazada a un Centro de Control. Las cámaras se situarán en lugares estratégicos:

- 1 Cámara a cada acceso de vehículos con control contraluces.
- 1 Cámara al exterior al lado de cada acceso de peatones.
- 1 Cámara al interior del ascensor.
- 1 Cámara enfocando a cada cajero automático.
- 1 Cámara en la salida de vehículos siempre que no esté al lado de la cabina de control.
- Cámaras suficientes para cubrir movimientos de vehículos en las plantas de aparcamiento.

La grabación, el control y transmisión a distancia si fuese necesario, de las imágenes de las cámaras, se hará mediante un equipo digital, que las enviará al disco duro de un ordenador, que será capaz de almacenar todas las grabaciones de las Cámaras durante 15 días mínimo.

#### **4.30 Fontanería.**

La acometida se hará siguiendo las indicaciones de la compañía EMAYA.

Se dispondrá de agua sanitaria suficiente para abastecer los servicios, vestuarios (en el caso que hubieran) y las bocas para limpieza de las plantas del aparcamiento (min1/planta).

#### **4.31. Materiales Aprobados.**

EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR dará un listado de los materiales, marcas, modelos, a definir en las instalaciones, marcas de grupos electrógenos, alumbrados, cuadros eléctricos, sistemas de megafonía, sistemas de CCTV, etc, para poder unificar criterios y de permitir un mantenimiento más fácil de todos los aparcamientos.

#### **4.32. Contrato Mantenimiento.**

Las siguientes instalaciones tendrán incluidas un contrato de mantenimiento preventivo para dos años:

- Ascensor.
- CCTV
- Detección de Incendios
- Extinción de Incendios
- Megafonía y Interfonía
- Grupo Electrógeno
- Control de Accesos

#### **4.33. Condiciones generales a considerar en la superficie exterior.**

A todos los cruces de calle que se señalen y como mínimo cada 50 m se dispongan de tubos pasantes entre aceras en la cantidad siguiente: cuatro PVC de 10 cm de diámetro interior, delimitados por arquetas registrables.

Se consideraran partes integrantes del Proyecto de Urbanización todos los elementos situados sobre la cota de la cara superior del hormigón de protección de la impermeabilización de la obra, excluyendo aquellas que sean elementos de la obra del aparcamiento que tendrán que apacerer en superficie, así como los afectados por el desvío de servicios, como chimeneas de ventilación forzada, patios de ventilación natural, salidas de ventilación de escaleras y vestíbulos incluido todos los elementos necesarios para disimularlos, accesos peatonales y de vehículos con barandilla, casetas de ascensor y juntas de dilatación especiales en los pavimentos de la cubierta.

La cubierta dispondrá de impermeabilización tendrá que estar protegida como mínimo con una capa de hormigón de protección de 5 cm de espesor.

Una vez ejecutado el forjado de cubierta, impermeabilizado y extendido el hormigón de protección, la superficie resultante tendrá como mínimo, en relación a la cota de la rasante de la calzada, una cota inferior a 50 cm. excepto en aquellos puntos o zonas singulares que justificadamente y de acuerdo con EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR resulte una diferencia de cotas inferior.

A las zonas destinadas a jardines se dispondrá de impermeabilización protegida con una capa de hormigón de 10 cm de espesor y sobre de esta se dispondrá un drenaje para la recogida de agua subterránea incluida a una capa de grava de 0,30 m de espesor, la cara superior de esta capa tendrá que estar protegida por un geotextil drenando y antirraíces y, sobre de esta última, una capa de tierra vegetal de un metro como mínimo de espesor.

#### **4.34. Normas referentes a la construcción bajo jardín o plaza.**

El proyecto de construcción de aparcamientos en el subsuelo de un jardín o plaza será

compatible con la futura ordenación de superficie, siendo preceptiva la intervención de la Dirección Técnica de EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR.

Se señalarán todos los elementos vegetales y arbolado existentes a la vía pública que estén en la zona de las obras y a los alrededores. El Servicio de parques y jardines del área de mantenimiento emitirá un informe previo y preceptivo.

En las zonas donde, por criterios de diseño, se tenga que proceder a la plantación de árboles, el techo de cubierta del aparcamiento se establecerá a una profundidad tal, por debajo del nivel de la superficie, que admita un grosor de tierra vegetal de como mínimo de 1,20 m. También se tendrá que prevenir, junto con su impermeabilización de la cubierta, el drenaje necesario, de manera que el grosor total sea como mínimo de 1,50 m.

## **5. PLAN DE TRABAJO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO**

El Consultor facilitará a EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR un Plan de Trabajo para la redacción del proyecto que se generará a partir de la resolución de una red de precedentes, unas actividades definidas y unas ligaduras entre ellas.

Las actividades o tareas del Plan que dependan de la administración, tendrán duraciones predefinidas. El proyectista tendrá que completar el calendario asignando durante las tareas propias del mismo, pero sin sobrepasar el plazo contractual pactado. Así, el Proyectista se obliga a cumplir el calendario propuesto que servirá de documento base para establecer las penalizaciones que se expresen en el contrato.

Las duraciones de las actividades se indicarán en días naturales y se deberán de justificar, con el detalle necesario, en base a los medios que el Proyectista asigne en cada momento a la realización de los trabajos.

## **6. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Todos los texto escritos que integren el Proyecto encargado se redactarán en castellano.

El presupuesto se presentará en formato Presto o TCQ.

Todo el contenido del proyecto se suministrará en formato digital. El Presupuesto se entregará en formato \*.BC3. Todos los planos tendrán que ser elaborados por medio de utensilios informáticos que permitan la entrega de los mismos en ficheros de extensión .DWG ó .DGN.

La entrega de los trabajos encuadernados se hará en formato DIN A-3. Los volúmenes que compongan el trabajo en formato DIN-A3 tendrán un grosor no superior a cuatro (4) centímetros, encuadernados con tapas duras color blanco y con tornillos.

El autor del proyecto tendrá que presentar las cuatro (4) copias con los planos en formato DIN-A3.

Toda la documentación que se entregue se hará constar en una carta, la cual ha de recibir la conformidad por parte de EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR. Sin esta carta no se considerara recepcionado el trabajo.

## **7. ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS**

La supervisión y aprobación de cada una de las unidades de trabajo, por parte de EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR, es condición obligada para que el Proyectista pueda desarrollar otras unidades de trabajo que dependan de las primeras.

En cualquier entrega parcial, EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR revisará la documentación correspondiente, indicando, si es el caso, los arreglos a realizar por el Proyectista.

En particular, en la fecha prevista, el Proyectista remitirá un ejemplar del borrador completo del Proyecto a EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR para su revisión; y en función del resultado de esta, EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR indicará al Proyectista la realización de las correcciones y/o modificaciones que se tengan que considerar, o si cabe, autorizará la edición.

Si la citada revisión del borrador completa se lleva a término dentro de el período de tiempo reservado a tal fin dentro de el Plan de Trabajo para la redacción del proyecto, la entrega definitiva del Proyecto no sufrirá ninguna variación respecto a la fecha prevista; pero si pasado este plazo, no estuviese efectuada dicha revisión, la fecha de entrega se aplazará el período de tiempo transcurrido desde la entrega del borrador.

El Proyectista, una vez aceptado el encargo se obliga a realizarlo bajo las directrices contenidas en el presente Pliego y siguiendo la metodología y los procedimientos que se indican y no se aceptará por parte de EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR, ninguna unidad de trabajo que no esté elaborada de acuerdo con los extremos mencionados.

## **8. PLAN DE SEGURO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO**

El Proyectista presentará al inicio de los trabajos, el desarrollo del Plan de seguro de la Calidad del Proyecto que haya ofertado, donde se tienen que reflejar las disposiciones y medidas que piensa tomar para poder asegurar que el Proyecto objeto de este encargo cumple con los requisitos y especificaciones exigidas.

El mencionado Plan de autocontrol, deberá contemplar, a título orientativo y no limitativo, el control de las fechas utilizadas (origen, validez, etc.), el control de los cálculos (verificación, consistencia con la normativa, etc.), la revisión de los planos (presentación adecuada, escaleras, detalles necesarios, etc.) y la revisión exhaustiva del presupuesto (mediciones, cuadros de precios y presupuesto).

Así mismo hará falta hacer el control de interfases entre las diferentes especialidades que intervienen en la redacción del Proyecto, de la aparición de incoherencias, de los posibles olvidos y de la generación de errores de todo tipo.

El control interno que el Proyectista debe efectuar mediante el Plan de Seguro mencionado es independiente de la supervisión que EL AYUNTAMIENTO DE LLUCMAJOR, llevará a cabo en el transcurso de la redacción del Proyecto.