

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INFORMACIÓN PREVIA .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ÁMBITO DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>TITULARIDAD Y PLANEAMIENTO VIGENTE .....</b>	<b>7</b>
5.1	TITULARIDAD .....	7
5.2	PLANEAMIENTO VIGENTE .....	7
<b>6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO .....</b>	<b>11</b>
6.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	11
6.2	DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO. PROGRAMA FUNCIONAL .....	12
6.3	RELACIÓN PLAZAS DE APARCAMIENTO.....	15
6.4	ANÁLISIS DE SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN .....	15
6.5	ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD.....	19
6.6	DOTACIÓN DE PLAZAS DE APARCAMIENTO ELECTRIFICADOS .....	22
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO .....</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>INSTALACIONES ESPECIALES .....</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO .....</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN. PLAN DE OBRA.....</b>	<b>25</b>
<b>13</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>26</b>
<b>14</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>26</b>
<b>15</b>	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</b>	<b>27</b>
<b>16</b>	<b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>27</b>

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

<b>17</b>	<b>NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS .....</b>	<b>28</b>
<b>18</b>	<b>SERVICIOS AFECTADOS .....</b>	<b>28</b>
<b>19</b>	<b>ESTUDIO GEOTÉCNICO .....</b>	<b>29</b>
<b>20</b>	<b>PLAZO DE GARANTÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>21</b>	<b>FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>30</b>
<b>22</b>	<b>ENFOQUE DE GÉNERO .....</b>	<b>31</b>
<b>23</b>	<b>OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>31</b>
23.1	REPORTAJE FOTOGRÁFICO .....	31
23.2	ROTURAS DE REDES DE SERVICIO .....	31
23.3	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION .....	31
23.4	PROTECCIÓN DEL ARBOLADO .....	31
23.5	DOCUMENTACIÓN PREVIA A LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS .....	32
<b>24</b>	<b>PRESUPUESTOS .....</b>	<b>33</b>
<b>25</b>	<b>DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....</b>	<b>33</b>

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

## **1 OBJETO DEL PROYECTO**

El presente proyecto se integra dentro del acuerdo marco titulado *ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS, ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN APARCAMIENTOS MUNICIPALES, TANTO EXISTENTES COMO DE NUEVA CREACIÓN* del lote 1: *REDACCIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS Y PROYECTOS DE OBRAS PARA APARCAMIENTOS MUNICIPALES EN LOS DISTRITOS: CENTRO, ARGANZUELA, RETIRO, TETUÁN, CHAMBERÍ, FUENCARRAL, MONCLOA, LATINA Y CIUDAD LINEAL.*

El próximo 21 de noviembre de 2022 se va a producir la reversión al Ayuntamiento de Madrid del Aparcamiento de Luna Tudescos por expiración del plazo concesional. La intención del ayuntamiento es la licitación de una concesión de servicios con obra, por lo que para determinar la definición y el importe de las obras a ejecutar y, por lo tanto, la inversión que tendrá que acometer el futuro concesionario, es preciso analizar previamente y de forma independiente tanto el estado en el que se encuentra la estructura del aparcamiento como sus instalaciones actuales y las futuras que haya que implementar. Todo ello de conformidad con lo dispuesto en los artículos 247 en relación con el 285.2 de la Ley de contratos.

El presente proyecto tiene por objeto la determinación de las actuaciones necesarias para la reparación, modernización y adaptación a la normativa actual de las instalaciones de la edificación.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos*  
*Exp.: 300/2020/00870-19*

## **2 ANTECEDENTES**

El Aparcamiento de Luna Tudescos objeto del proyecto es un aparcamiento subterráneo para vehículos, situado bajo la Plaza Santa María Soledad Torres Acosta.

Dicho aparcamiento fue adjudicado para su construcción y explotación en 1968 a la empresa concesionaria SOCIEDAD ANÓNIMA APARCAMIENTOS MADRID (S.A.M.A.) según acuerdo del Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión de 22 de julio.

El aparcamiento fue puesto en servicio el 22 de febrero de 1972 y el próximo 21 de noviembre de 2022 se va a producir la reversión al Ayuntamiento de Madrid por expiración del plazo concesional.

En el año 2002 se realizó un proyecto de remodelación tanto a nivel de obra civil como de instalaciones denominado *Aparcamiento de Tudescos*.

En agosto de 2019, el Ayuntamiento de Madrid realizó un informe de *Inspección del Estado y Mantenimiento del Aparcamiento de Rotación denominado Luna Tudescos* en el que indica los elementos y deficiencias a subsanar en materia de instalaciones, edificación, limpieza y señalización y accesibilidad.

Por último, en el año 2021 el Ayuntamiento solicita la redacción del *Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones en el Aparcamiento de Luna Tudescos* (Exp.: 300/2020/00870 -19) adjudicado a EPTISA SERVICIOS DE INGENIERÍA S.L.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

### **3 INFORMACIÓN PREVIA**

En el siguiente apartado se cita la información en base a la cual se ha desarrollado el Proyecto de Adecuación. Aparcamiento Luna Tudescos.

- Informe: Inspección del Estado y Mantenimiento del Aparcamiento de Rotación denominado Luna Tudescos (DTA 353/19).
- Plano general de inspección: Inspección y toma de datos cumplimiento accesibilidad aparcamientos.
- Proyecto Aparcamiento de Tudescos – Luna del año 1968 (Memoria – Planos – Pliego y Mediciones)
- Proyecto de Aparcamiento de Tudescos. Obra Civil e Instalaciones (2002)
- Relación de los servicios existentes a través del Inkolan y de las compañías o servicios siguientes: alcantarillado, alumbrado público, Canal de Isabel II, conservación de zonas verdes, mobiliario urbano.

Además, se ha extraído la cartografía base del Portal Web del Ayuntamiento de Madrid, concretamente desde el siguiente link:

<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Vivienda-urbanismo-y-obras/Urbanismo/Cartografia/Cartografia-Base/Cartografia-Base/?vgnextfmt=default&vgnextoid=6a5fff380d611710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=adcfa4200bb73710VgnVCM1000001d4a900aRCRD>

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos*  
*Exp.: 300/2020/00870-19*

## 4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de proyecto es el aparcamiento de Luna Tudescos, un aparcamiento subterráneo de cuatro plantas sótano situado bajo la Plaza Santa María Soledad Torres Acosta. El aparcamiento dispone de una única entrada y una única salida para vehículos: la entrada se realiza por la calle de Silva tras un giro de 90 grados. La salida se realiza también mediante una rampa que desemboca en la calle de Miguel de Moya

Respecto a los accesos para peatones, actualmente, y tras el proyecto de mejora realizado en el año 2002, cuenta con dos accesos:

- Un acceso mediante escaleras;
- Un acceso mediante ascensor.

Por último, el aparcamiento también está dotado de una salida de emergencia. Tanto los accesos como la salida de emergencia se hallan en la misma Plaza Santa María Soledad Torres Acosta.





Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

## 5 TITULARIDAD Y PLANEAMIENTO VIGENTE

### 5.1 TITULARIDAD

El Aparcamiento de Luna Tudescos es un aparcamiento municipal, cuya propiedad es del Ayuntamiento de Madrid.

Tal y como se ha explicado en el apartado de Antecedentes, en sesión del día 22 de julio de 1968 se adjudicó el concurso público a SOCIEDAD ANÓNIMA APARCAMIENTOS MADRID (S.A.M.A.), entidad que ha conservado la concesión hasta la actualidad.

### 5.2 PLANEAMIENTO VIGENTE

El aparcamiento objeto del presente proyecto se rige por las normas urbanísticas establecidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 (PGOU 1997). Actualmente, se puede consultar en el documento Compendio de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, de 8 de junio de 2021.

En las figuras siguientes, se muestra el mapa de dotaciones de ordenación, así como el mapa de elementos protegidos, ambos extraídos del Geoportal de la web del Ayuntamiento de Madrid.



- Dotaciones de Ordenación (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19



- Elementos protegidos (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)

El aparcamiento se encuentra bajo la Plaza Santa María Soledad Torres Acosta, considerado espacio verde. Está catalogado dentro de los parques y jardines de interés de nivel 4, que según el documento de Compendio PGOU Madrid 1997 (2021), son los espacios cuyas características tipológicas y espaciales constituyen o hacen referencia a ámbitos singulares de convivencia en la ciudad tradicional, o que su desaparición suponga una merma en la calidad ambiental.

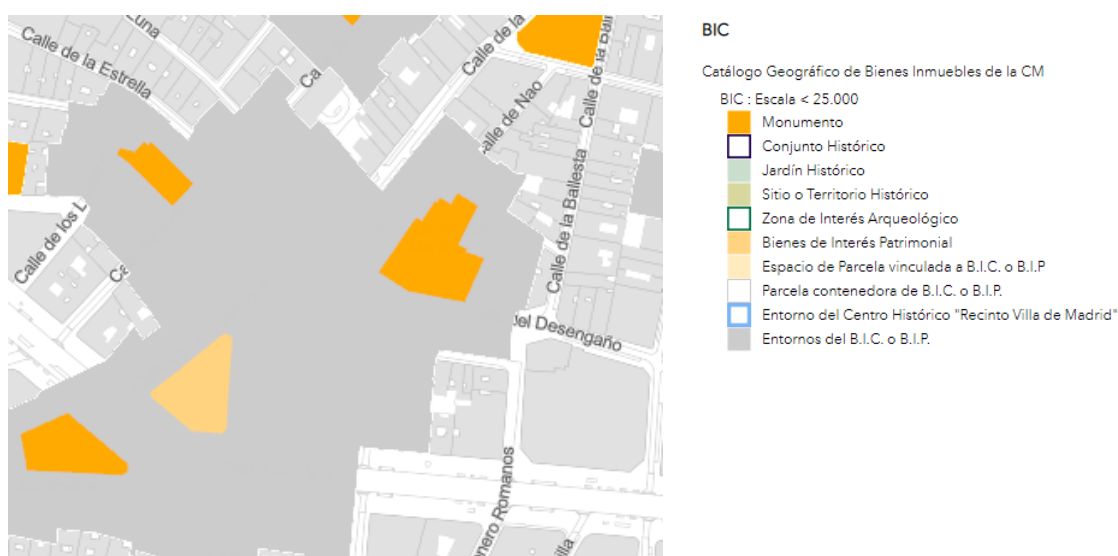
Según lo establecido en el artículo 4.6.3 del documento mencionado arriba, los parques y jardines catalogados deben ser mantenidos y protegidos de su destrucción. Las vallas, cercas y puertas, y todos los elementos complementarios que se encuentren en este espacio quedan también protegidos y su nivel de protección es el equivalente al de histórico-artístico.

Las actuaciones proyectadas no plantean la desaparición de los elementos que integran la plaza. No obstante, sí se plantea la reparación del casetón de la salida de emergencia, pero manteniendo siempre la estética actual.

Asimismo, la creación de una nueva salida de emergencia se hará con un diseño equivalente a la existente, respetando así la estética actual de la plaza.



Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19



- Catálogo de Bienes de Interés Cultural (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)

Tal y como muestra la figura 3, la Plaza de Santa María Soledad Torres y Acosta está en un entorno del BIC o BIP, es decir, dentro del catálogo geográfico de Bienes del Patrimonio histórico del municipio de Madrid (BIC, Bienes del Inventario de Bienes Culturales o los protegidos genéricamente por la Disposición Adicional 2ª de la Ley 10/1998 de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid).

Con respecto a los edificios de interés cerca del ámbito del proyecto, se identifican los siguientes elementos, extraídos del Catálogo de Bienes Inmuebles de la Comunidad de Madrid, en el Geoportal del Ayuntamiento de Madrid.

- 1- Objeto ID 30087: Iglesia de San Martín (en la c/ Desempeño). Se trata de un bien protegido declarado en la categoría de monumentos;
- 2- Objeto ID 30017: ZPA recinto histórico. Se trata de un bien protegido declarado en la categoría de zonas de protección arqueológica;
- 3- Objeto ID 30138: Recinto de la Villa de Madrid. Se trata de un bien protegido declarado en la categoría de conjunto histórico "Rec. Villa de Madrid";
- 4- Objeto ID 30090: Iglesia de la Buena Dicha y dependencias de la Hermandad de la Misericordia de Nuestra Señora de la Concepción "Buena Dicha". Se trata de un entorno de bien protegido en la categoría de monumentos.

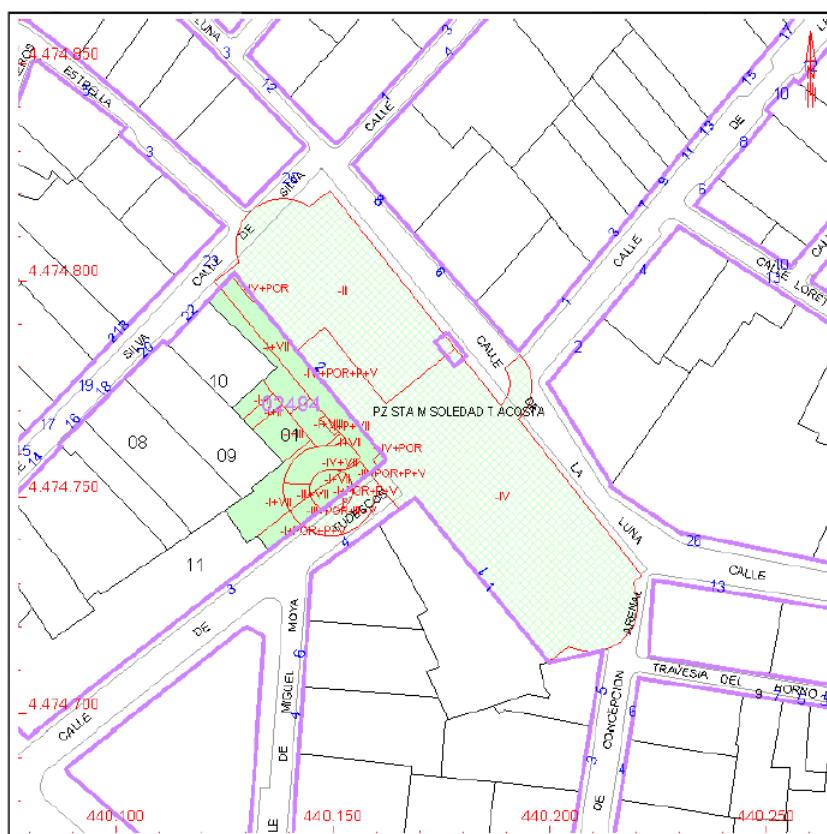
Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

Tal y como se ha comentado anteriormente, las obras proyectadas no modifican en ningún caso los usos de la plaza ni sus elementos auxiliares, de modo que dichas obras no incumplen con lo establecido en el Compendio de las Normas Urbanísticas del PGOUM-97.

Asimismo, en la sede del catastro, el aparcamiento está dividido en dos parcelas cuyas referencias catastrales son la 0249401VK4704G0002SD y la 0249401VK4704G0001AS.

Ambas son parcelas de clase urbana con varios inmuebles con división horizontal.

La primera de ellas (0249401VK4704G0002SD) cuenta con una superficie construida de 19.916 m<sup>2</sup>, la segunda (0249401VK4704G0001AS) tiene una superficie construida de 2.123 m<sup>2</sup>.



- *Información catastral del aparcamiento*

## 6 DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO

### 6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El aparcamiento de Luna Tudescos es un aparcamiento subterráneo de 4 plantas sótano situado bajo la Plaza Santa María Soledad Torres Acosta. La configuración actual conserva en gran medida la geometría definida en el proyecto de 1968: un edificio de planta rectangular de unos 112x32 m<sup>2</sup> con rampas de comunicación situadas en las partes medias.

Por la diferencia de niveles de calzada entre los extremos del aparcamiento, se proyectó la planta primera en solamente la mitad aproximadamente del total. Bajo ella, y sensiblemente a nivel, se proyectaron otras tres plantas.

Con un tamaño inicial de plazas de 2.40x5.00m, la configuración original contaba con un total de 462 plazas (45 en la planta -1, 140 en la planta -2, 145 en la planta -3 y 132 en la planta -4).

No obstante, en 2002 se realizó un proyecto de mejora que incluyó una serie de actuaciones con el fin de cumplir la normativa en materia de accesibilidad, evacuación, ventilación:

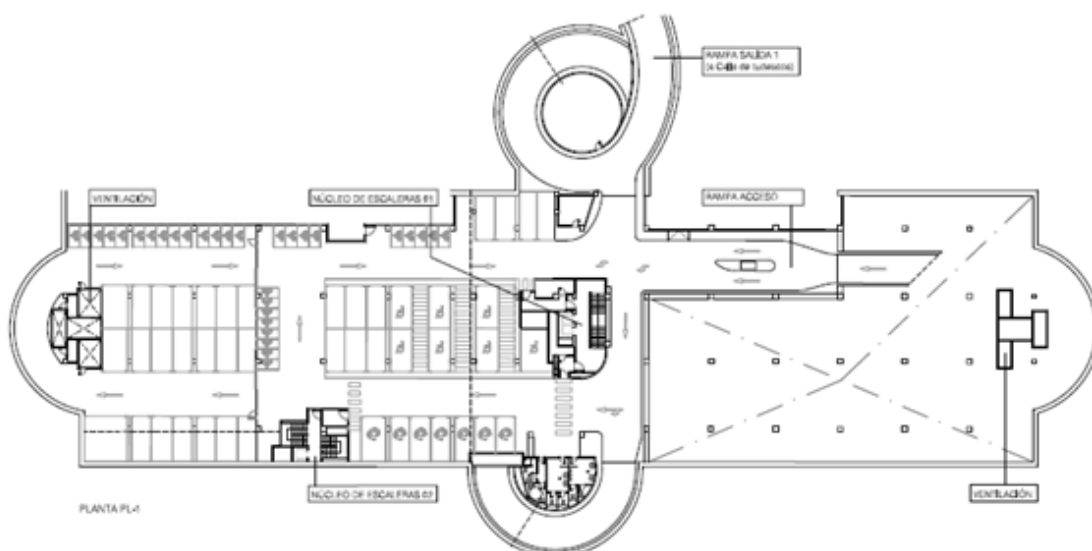
- Se eliminó un ascensor con el fin de dotar a la escalera de vestíbulo de independencia.
- Dicha escalera se dotó de dos accesos a ambos lados de la misma para dar servicio a las dos zonas longitudinales del aparcamiento.
- Se desmontó un escalón de acceso al núcleo para poder dotar de una rampa para el acceso de minusválidos para efectuar el acceso a la caja de pago.
- Se realizó un nuevo acceso desde la calle Luna con el objeto de dotar al aparcamiento de un acceso para minusválidos.
- Se realizó una nueva escalera con salida a superficie y ascensor preparado para el acceso de minusválidos que desembarca en la plaza.
- Se realizó una ventilación natural por planta a través de habitáculos hasta pozos realizados en superficie.
- Se realizó una ventilación forzada para la extracción de CO extrayéndolo a través de dos chimeneas realizadas en jardineras en la plaza alejadas del acceso peatonal.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

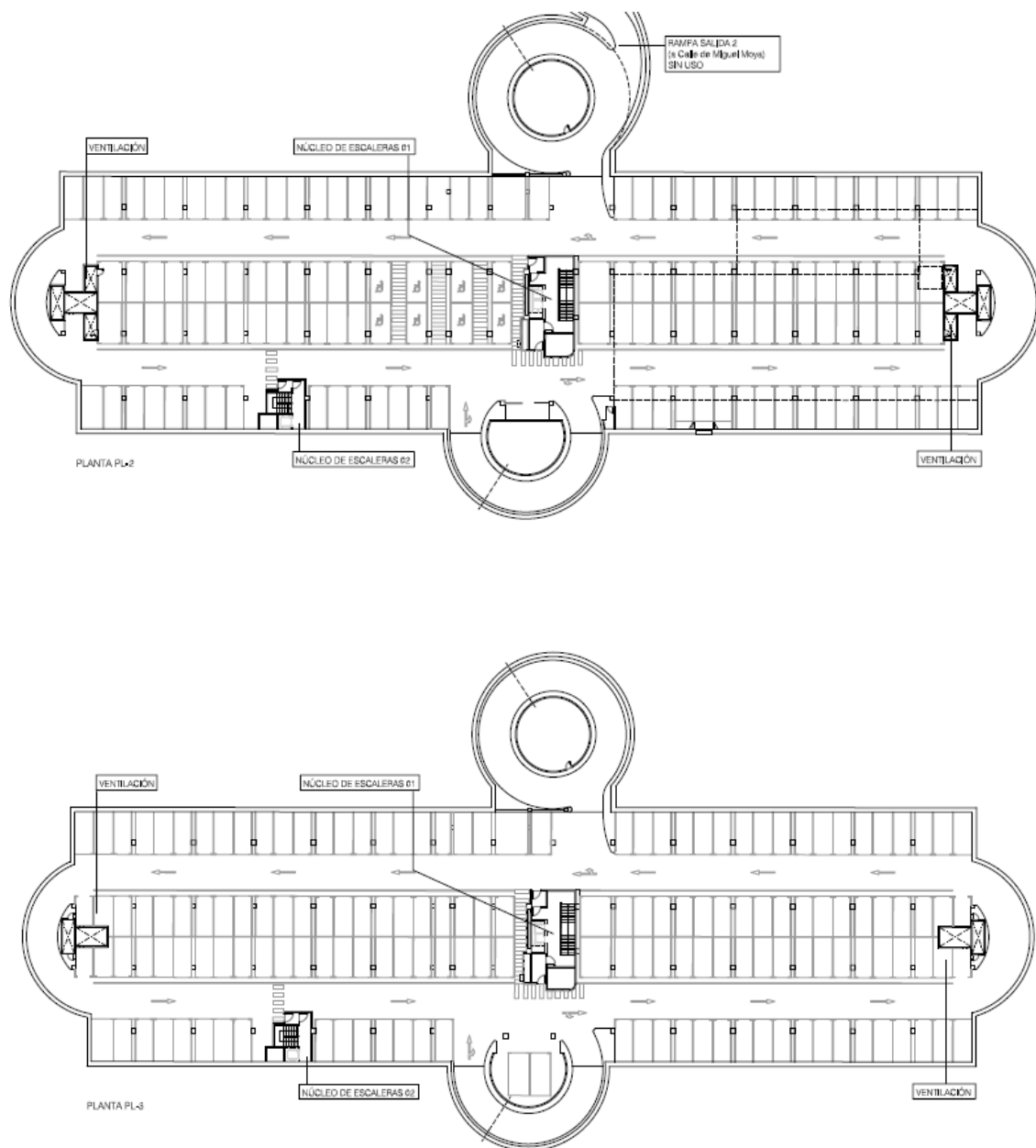
- Se independizó la zona destinada a engrase mediante vestíbulo de independencia y se sectorizó para que ante caso de incendio de la zona de engrase la puerta de acceso se cerrase automáticamente.

## 6.2 DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO. PROGRAMA FUNCIONAL

En las siguientes figuras se resumen las principales áreas del aparcamiento en sus 4 plantas y en su estado actual:

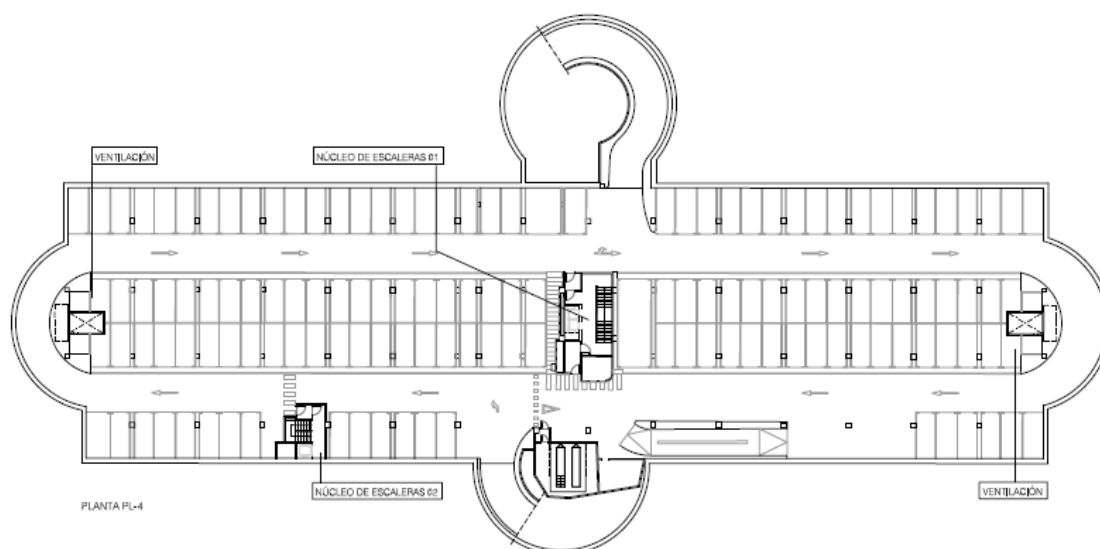


Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
 Exp.: 300/2020/00870-19





Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19



### *Resumen de los distintos niveles del aparcamiento en su estado actual*

El edificio incluye distintos usos asociados al aparcamiento. De forma general, todos los niveles bajo rasante cuentan con distintos espacios destinados a instalaciones, cuartos de ventilación, cuartos de cuadros eléctricos, y distintos almacenes.

Adicionalmente a estos espacios, en la primera planta sótano se ubican los aseos para hombres, mujeres, y una cabina accesible, así como las oficinas de atención al cliente y una oficina suplementaria destinada al encargado del aparcamiento.

En la segunda planta sótano se accede a los centros de transformación y cuadros eléctricos.

Por último, en la cuarta planta sótano, se encuentran los depósitos de agua para el sistema contra incendios, así como dos salas de ventiladores, una en cada extremo del edificio. Adicionalmente a estos usos propios al aparcamiento, en esta última planta se encuentra un centro de lavado de coches.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

### **6.3 RELACIÓN PLAZAS DE APARCAMIENTO**

La nueva distribución de plazas que define el presente proyecto se detalla a continuación:

#### Planta sótano 1:

La particularidad de la planta sótano 1 es que debe mantener un número determinado de plazas para la Policía Municipal: aunque el proyecto suprime la anterior barrera que separaba físicamente la zona de vehículos autorizados de la zona de estacionamiento de policía, mantiene un total de 22 plazas para dicho órgano.

Asimismo, en esta planta se ubican 5 plazas para Car Sharing, 7 plazas para vehículos de transporte ligero para la distribución urbana de mercancías, y 4 plazas reservadas para recarga de vehículos eléctricos.

El espacio se completa distribuyendo un total de 11 plazas más para motocicletas.

En la planta sótano 1 se han dispuesto 7 plazas para Personas con Movilidad Reducida (PMR).

#### Planta sótano 2:

Se ha destinado la totalidad de plazas (137) para la rotación. Dispone de tres plazas para PMR, de las cuales 2 disponen de recarga eléctrica; se completa con 10 plazas para motocicletas.

#### Planta sótano 3:

Se ha destinado la totalidad de plazas para residentes (132). Se completa el espacio distribuyendo 13 plazas para motos.

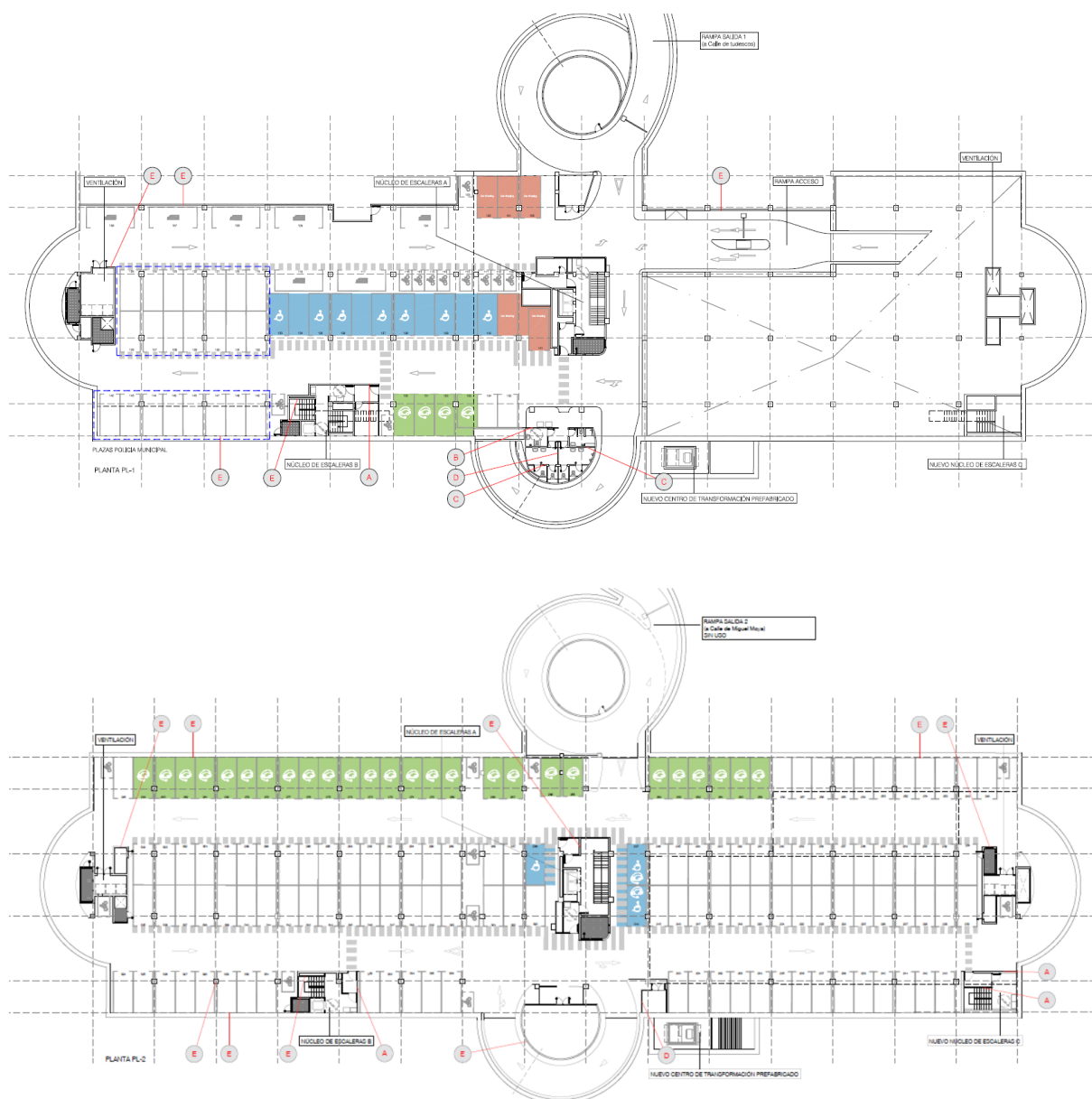
Además, se han dispuesto 3 plazas para Personas con Movilidad Reducida (PMR) una de las cuales dispone de recarga eléctrica.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

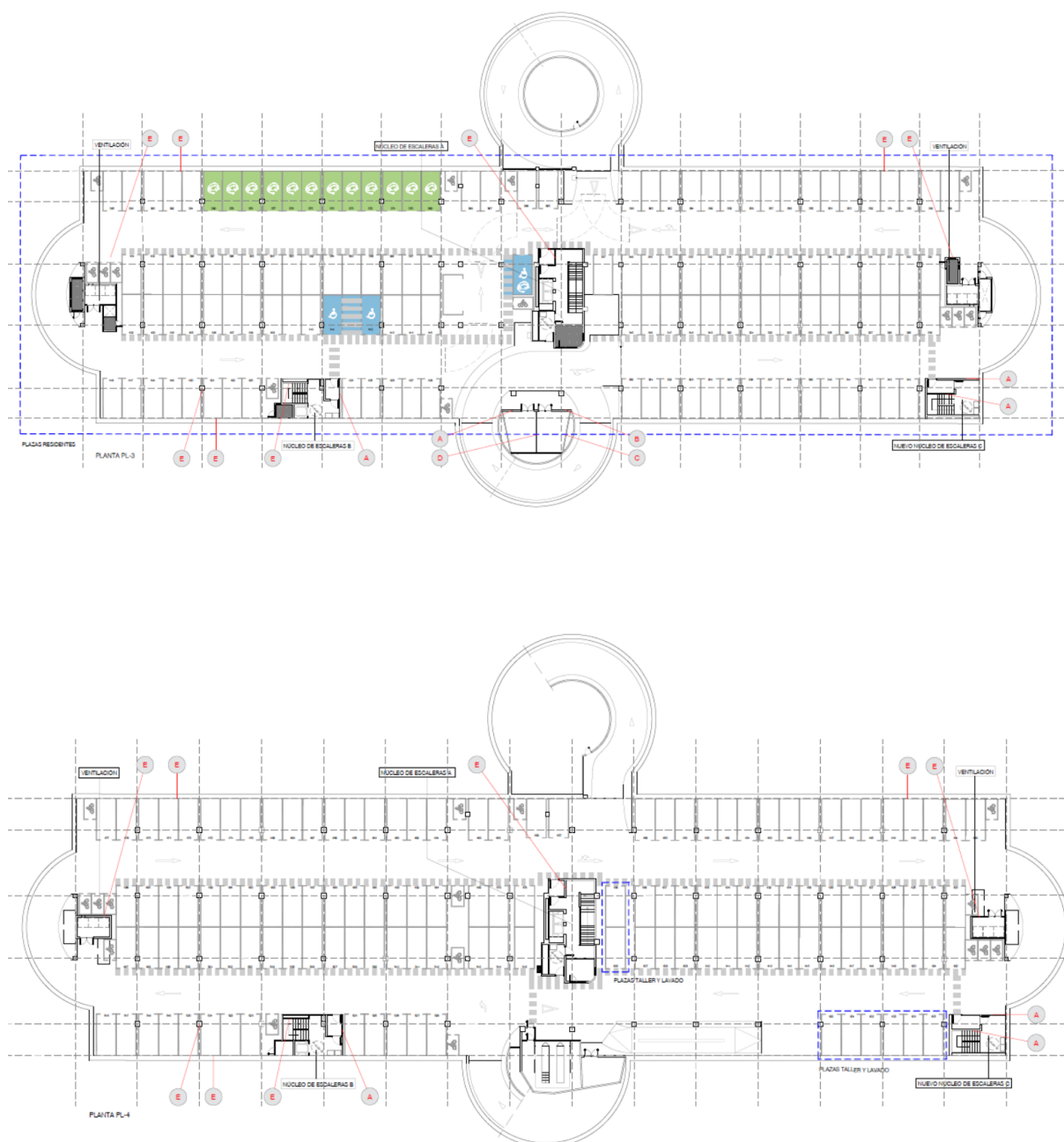
#### Planta sótano 4:

La totalidad de plazas han sido destinadas al aparcamiento de rotación. Se mantiene la zona de lavado y taller. Se completa el espacio distribuyendo 16 plazas para motos.

En la siguiente imagen se muestran las distribuciones de plazas en las 4 plantas, así como una tabla resumen:



Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19



*Resumen de la propuesta de distribución de las plantas sótano*

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

*Resumen de la tipología de las plazas*

DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS LUNA TUDESCOS					
TIPOLOGÍA	PLANTA				
ROTACIÓN	PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	TOTAL
Plazas grandes		108		121	229
Plazas pequeñas	2				2
PMR	7	1			8
PMR Rec. eléctrica		2			2
Plazas grandes Rec. Eléctrica	3	26			29
Plazas pequeñas Rec. Eléctrica	1				1
<b>TOTALES</b>	<b>13</b>	<b>137</b>		<b>121</b>	<b>271</b>
Motocicletas	11	10		16	37
<b>TOTALES</b>	<b>24</b>	<b>147</b>		<b>137</b>	<b>308</b>
OTROS USOS	PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	TOTAL
Car sharing	5				5
Micrologística	7				7
Policia	22				22
Taller y lavado				8	8
<b>TOTALES</b>	<b>34</b>			<b>8</b>	<b>42</b>
RESIDENTES	PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	TOTAL
Plazas grandes			117		117
PMR			2		2
PMR Rec. eléctrica			1		1
Plazas grandes Rec. Eléctrica			12		12
<b>TOTALES</b>			<b>132</b>		<b>132</b>
Motocicletas			13		13
<b>TOTALES</b>	<b>47</b>	<b>137</b>	<b>132</b>	<b>129</b>	<b>445</b>
Motocicletas	11	10	13	16	50

La distribución cumple con las mínimas dotaciones de plazas de movilidad reducida (PMR) tanto para residentes como para rotación:

- De las 313 plazas rotativas, se han destinado 10 plazas para PMR, garantizando así 1 de cada 33 plazas;
- De las 132 plazas para residentes, se han destinado 3 plazas para PMR, garantizando 1 de cada 50 plazas;



## 6.4 ANÁLISIS DE SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN

### Propagación interior

El edificio, al no ser un aparcamiento robotizado no tiene limitación de superficie en cuanto a la sectorización del uso aparcamiento. Es por ello, y por las rampas que comunican cada una de las plantas sótano, que todo el uso aparcamiento forma un único sector de incendio.

### Evacuación de ocupantes

El estado actual presenta un problema en cuanto a la evacuación. Si bien los núcleos existentes están dimensionados de tal manera que cada uno por si solo ya tiene la capacidad de evacuar a la totalidad de los ocupantes, la distancia de evacuación no siempre es inferior a los 50m que marca la norma.

En concreto, la mitad del edificio que incluye la salida de emergencia sí garantiza recorridos inferiores a 50 metros para la evacuación; no es así para la otra mitad del aparcamiento. Para dar solución a este incumplimiento, se proyecta una segunda salida de emergencia de características muy similares a la existente, pero sin ascensor.

## 6.5 ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD

A continuación, se resumen las principales características en cuanto a la accesibilidad del aparcamiento Luna Tudescos en su estado actual.

### Plazas de aparcamiento PMR

El aparcamiento cuenta en la actualidad con 481 plazas, de las cuales 50 están ocupadas por la Policía Municipal. Entre estas plazas, 12 plazas se destinan a PMR.

Teniendo en cuenta que actualmente la totalidad del aparcamiento es de rotación, el número de plazas asignadas a PMR no cumple con la ratio de 1 plaza para cada 33 plazas.

El proyecto de rehabilitación cumple con los mínimos establecidos en el PGOU. La redistribución de plazas de vehículos automóviles da:

- Un total de 129 plazas para residentes. En la planta -3, se ubican 3 plazas de aparcamiento para residentes debidamente señalizadas en el suelo y pared contigua

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

reservadas para PMR cumpliendo la ratio mínima del PGOU de 1 plaza por cada 50 plazas;

- Un total de 313 plazas de rotación. En la planta sótano 1 se ubican 7 plazas de aparcamiento en régimen de rotación debidamente señalizadas en el suelo y pared contigua para PMR, y en la planta sótano 2 se ubican otras tres, lo cual cumple con lo establecido en el proyecto: 1 de cada 33 plazas.

Estas plazas para PMR garantizan las medidas mínimas establecidas en la normativa vigente en materia de accesibilidad (Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

Asimismo, se dispone de un espacio de maniobra de 1,20m de ancho a lo largo de los 5,00m que se comparte entre dos hileras de plazas.

Las plazas se ubican lo más cerca posible del acceso accesible mediante ascensor, y cuentan con un itinerario señalado en el pavimento para su acceso de 1,20m de ancho.

### **Accesos accesibles**

El aparcamiento, como se ha explicado anteriormente, dispone de 2 accesos peatonales, pero solo uno de ellos es *accesible*, ya que cuenta con un ascensor que comunica la vía pública con todas las plantas sótano del aparcamiento.

El ascensor tiene una cabina que, por medidas internas, cumple con el mínimo exigible para ser un ascensor practicable, pero no dispone de los siguientes elementos:

- Pasamanos en el perímetro
- Sistema sonoro de comunicación de parada y número de planta
- Franja de pavimento táctil direccional transversal frente a la puerta del ascensor
- Pavimento acanalado
- Señal sia en acceso

Se ha estudiado la posibilidad de un cambio de cabina para alcanzar las dimensiones de ascensor adaptado, pero ello obligaría a ampliar el hueco de la cubierta y modificar ciertos

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

elementos de la urbanización actual. Dado que se trata de un proyecto de rehabilitación, se ha considerado que los cambios y el aumento de coste que implica en el proyecto no justifican la actuación, y se mantiene el ascensor practicable.

### **Itinerario accesible**

El aparcamiento no dispone de un itinerario accesible que comunique las plazas reservadas para PMR con el acceso accesible, con el punto de atención al público o con los aseos. La propuesta del proyecto para la organización de la planta incluye este itinerario accesible.

### **Punto atención al público**

El punto de atención no cuenta con un itinerario accesible que lo comunique con el acceso o las plazas reservadas para PMR. El mostrador de la caja central tampoco cumple con la normativa.

El cajero de pago automático no es accesible y la altura de interruptores y mecanismos de accionamiento elevado tienen una altura superior a 1,20 metros, de modo que también deben ser reacondicionados.

El proyecto contempla modificar parte del mostrador para convertirlo en un punto de atención accesible; asimismo, será necesario dotarlo de interfono y bucle magnético para dar cumplimiento a la normativa en materia de accesibilidad.

### **Aseos accesibles**

Actualmente hay un aseo para hombres, uno para mujeres, y otro para personas de movilidad reducida. Los aseos no cumplen con los mínimos exigidos para ser considerados accesibles ya que, para acceder al aseo, el pasillo existente no tiene el ancho mínimo.

El proyecto de rehabilitación propone una renovación de la zona de aseos, con un cambio de distribución para dar cumplimiento con las exigencias de una cabina accesible.

## 6.6 DOTACIÓN DE PLAZAS DE APARCAMIENTO ELECTRIFICADOS

Con el fin de cumplir la IT 52 del Reglamento de Baja Tensión y la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad, se ha previsto una instalación independiente para la recarga de vehículos eléctricos, tanto en la zona del aparcamiento Rotativo como en el de Residentes.

Cada una de las instalaciones, contará con un sistema de gestión capaz de contabilizar el consumo de cada una de las tomas y balancear la potencia disponible en la acometida para poder repartirla entre los usuarios conectados, incluso pudiendo dar prioridad a los usuarios recién conectados con bajos niveles de carga en la batería.

La instalación de recarga se ha sobredimensionado con respecto a lo decretado en la Ordenanza aun considerándolo como si de un aparcamiento de nueva construcción se tratara, y siguiendo las siguientes premisas:

### APARCAMIENTO ROTATIVO Y OTROS USOS:

Se ha previsto un mínimo de 1 toma de recarga por cada 10 plazas de aparcamiento, de las cuales dos de ellas serán de 22 kW y el resto de 7,4 kW de potencia. El dimensionado de la potencia mínima eléctrica disponible para el uso de la recarga de los vehículos eléctricos será la correspondiente al 100% de las tomas de recarga instaladas:

Número de plazas: 313

Número de plazas canalizadas: 32

Número de tomas de recarga a 7,4 kW: 30

Número de tomas de recarga a 22 kW: 2

Previsión de potencia:  $(30 \text{ plazas} \times 7,4 \text{ kW}) + (2 \text{ plazas} \times 22 \text{ kW}) = 266 \text{ kW}$

Las plazas se encuentran repartidas en las plantas sótano 2, excepto las dos plazas accesibles con toma de recarga eléctrica que se ubican en el sótano 1, cumpliendo la ratio de que 1 de cada 5 plazas accesibles dispondrán de toma de recarga eléctrica.

Para la ampliación de las tomas de recarga eléctrica se ha previsto además de una canalización, una reserva en el cuadro eléctrico.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

#### APARCAMIENTO RESIDENTES:

Se ha previsto un mínimo de 1 toma de recarga por cada 10 plazas de aparcamiento de 7,4 kW de potencia. Además, se ha previsto una canalización para el 100% de las plazas de aparcamiento. El dimensionado de la potencia eléctrica disponible para el uso de la recarga de los vehículos eléctricos será la correspondiente al 100% del total de las plazas con una cobertura del 10% con una simultaneidad del 50% asignando una potencia de 3,7 kW, porque los cargadores son de 7,4 kW y se prevén que las horas de aparcamiento tendrán una media de 10 horas. Por lo tanto:

Número de plazas: 132

Número de plazas canalizadas: 132

Número de tomas de recarga a 7,4 kW: 13

Previsión de potencia:  $132 \times 3,7 \times 0,1 = 48,84 \text{ kW}$

Para la ampliación y posibilidad de que el 100% de las plazas puedan disponer de una toma de recarga eléctrica, se ha previsto una instalación de telecomunicaciones con una línea troncal capaz de dotar una toma de datos a cualquiera de las plazas independiente de su localización.

## 7 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se prevé la sustitución completa de la instalación de protección contra incendios, ubicando los equipos de extinción en zonas accesibles incluso la sustitución del aljibe y el grupo de incendios existente ubicado en el mismo local.

A menos de 200 m existen dos hidrantes municipales.

Las escaleras de evacuación existentes disponen de columna seca, no obstante su ubicación se encuentra en el interior del aparcamiento, por lo que se prevé la sustitución de los registros interiores, y la instalación completa de la nueva escalera prevista en el proyecto de obra civil.

Se aporta el Anejo 02 donde se describe la instalación completa de extinción y detección



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

contra incendios.

## **8 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN**

Se prevé una instalación de ventilación de forma que la admisión se realice de forma natural a razón de 120x4 cm<sup>2</sup>/plaza y una ventilación extracción de humos en caso de incendios forzada a razón de 150 l/s/plaza. Se aprovechan los huecos existentes, de forma que todas las salidas de extracción forzada evacuan a través de los huecos que salen a calzada de forma que no se supere una velocidad de expulsión superior a 4 m/s cumpliendo estrictamente con la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad del Ayto. de Madrid.

Al disponer de poca altura se prevé que los conductos discurran por el fondo de las plazas en sentido vertical.

Al tratarse de una instalación para un funcionamiento de emergencia en caso de incendios, la alimentación eléctrica estará asegurada mediante una acometida de socorro, y el cableado de alimentación será resistente al fuego.

Se aporta el Anejo 03 donde se describe y se aportan los cálculos de la instalación de ventilación.

## **9 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO**

El aparcamiento actualmente dispone de un centro de transformación de abonado existente, que se accede de manera dificultosa desde el interior del aparcamiento por la pl. sótano 2. Se prevé la sustitución del Centro de Transformación por uno compacto enterrado cuyo acceso se realice desde el exterior.

La instalación de Baja Tensión no cumple con el Reglamento actual. Se aporta Anejo 04 donde se describe y se aportan los cálculos de la instalación de electricidad tanto de Media como de Baja Tensión e iluminación.

## **10 INSTALACIONES ESPECIALES**

Se prevé la renovación del control de accesos, CCTV y megafonía y además se incluye un

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

sistema de guiado de plazas en el aparcamiento de rotación, para ello se incluye una instalación de voz y datos totalmente renovada.

El sistema de gestión se centraliza en el puesto de control ubicado en el sótano 1.

Se aporta el Anejo 05 donde se describe detalladamente todas las instalaciones especiales.

## **11 INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**

Actualmente el aparcamiento dispone de una acometida independiente para el suministro de agua a aseos y cuartos húmedos con presión suficiente.

Se prevé la sustitución de la tubería de distribución a los nuevos aseos y cuartos de limpieza previstos en el proyecto.

Se prevé la recogida de los desagües a la instalación actual de saneamiento, así como la sustitución del grupo de bombeo de saneamiento existente.

Se aporta el Anejo 06 y 07 donde se describe la instalación de saneamiento y fontanería respectivamente.

## **12 PLAZO DE EJECUCIÓN. PLAN DE OBRA**

El plazo de ejecución para realizar las obras proyectadas se fija en SEIS (6) MESES aunque fraccionado en dos periodos para compatibilizar con las obras de las obras de reparación de estructuras, contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo. El programa de trabajos desglosado por actividades se adjunta en el Anejo 08 Plan de Obra. También incluye la valoración mensual y acumulada de coste de las obras.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

### **13 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el Anejo 9 se aporta la justificación de los precios utilizados para la elaboración del Presupuesto de Ejecución Material.

### **14 CONTROL DE CALIDAD**

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la Ley de Ordenación de la Edificación, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

Sin perjuicio de los ensayos y análisis previstos en el pliego de prescripciones técnicas, en los que se estará al contenido del mismo, el director de la obra puede ordenar que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el Anejo 11 "Control de calidad" Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

## **15 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

De acuerdo con lo establecido en:

- La Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo,
- El Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo,
- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción,

Se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra necesaria para la realización de la finalización del aparcamiento, las secuencias de trabajo y sus riesgos asociados.

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud, que se incluye como Anejo 12 del presente Proyecto, es establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores. Asimismo, servirá para dar las directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio.

## **16 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

En cumplimiento de la normativa vigente, se ha elaborado el correspondiente Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que se incluye como anejo dentro del Proyecto de Reparación de la Estructura, e incluye la gestión de residuos de ambas fases (estructura e instalaciones), debido a la simultaneidad de las obras.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

El objeto de este Estudio es el análisis de la totalidad de las obras a realizar en el aparcamiento subterráneo aquí tratado, identificando los residuos generados y codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos y por último poder estimar la cantidad de cada tipo de residuo que se generará durante la ejecución de las obras.

Dentro del alcance del Estudio se analizan y proponen aspectos como las medidas de segregación de los residuos in situ, su valorización y la reutilización de los materiales dentro de la obra o en otros emplazamientos, así como el destino para los residuos no reutilizables ni valorizables.

El Estudio se complementa con las prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones de cada una de las unidades de obra que están relacionadas con la generación de residuos y con la valoración económica de la gestión de los residuos. Esta valoración se incluye como un capítulo más dentro del presupuesto total de las obras.

## **17 NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS**

En el desarrollo del presente Proyecto se han tenido en cuenta la normalización que el Ayuntamiento de Madrid tiene definida en cuanto a materiales y unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, reflejando los puntos de vista técnicos y económicos, tanto en la fase de construcción de las obras, como en la de su conservación y mantenimiento.

## **18 SERVICIOS AFECTADOS**

Durante la redacción del Proyecto se ha recabado información y mantenido contacto con diferentes organismos y compañías cuyos servicios pudieran ser afectados por las obras, o de los que se pudiera obtener alguna información.

Aparte de la solicitud de información realizada por la Subdirección General de Planificación y Construcción de Aparcamientos del Ayuntamiento de Madrid, se ha obtenido información de servicios afectados a través de la plataforma INKOLAN.

Se ha establecido contacto con los siguientes Organismos Oficiales:

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

- Servicios vinculados al Departamento de Consumo de Agua en zonas verdes y espacios públicos
- Servicios vinculados a la Subdirección General de conservación de zonas Verdes y arbolado urbano
- Servicio de Alcantarillado
- Equipamientos urbanos
- Alumbrado público
- Servicios vinculados al Departamento de tecnologías del tráfico
- Servicios registrados en el INKOLAN: Canal de Isabel II, Iberdrola, Nedgia, Jazztel, Orange, Telefónica.

Se han obtenido datos de las siguientes compañías:

- Canal de Isabel II Gestión
- Nedgia Gas Natural
- Unión Fenosa Distribución
- Iberdrola
- Orange
- Jazztel
- Telefónica

Se aporta Anejo 14 con la información recabada.

## **19 ESTUDIO GEOTÉCNICO**

El objeto de este proyecto, no afecta a la morfología de la arquitectura ni a sus estructuras, por lo que se considera que no es necesario para su desarrollo un estudio geotécnico.

## **20 PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales en cumplimiento de los artículos 210.3. y 243.3. de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, y del artículo 167 del Reglamento General de la Ley de

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

Contratos de las Administraciones Públicas, a contar desde la firma del Acta de Recepción de las Obras.

## **21 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Desde que el contratista presenta su oferta hasta que realmente se ejecuta la obra, transcurre un tiempo durante el cual los precios de mercado de materiales, maquinaria y mano de obra pueden sufrir variaciones, ya sean incrementos o disminuciones.

Para recoger estas variaciones de precios, la Ley de Contratos del Sector Público establece el procedimiento según el cual se pueden actualizar los precios de las unidades de obra contratadas.

Según el Artículo 103 del Libro Primero, Título III, Capítulo II, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en dicho Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiese transcurrido dos años desde su adjudicación.

Para la revisión de precios se atenderá en todo caso a lo dispuesto Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación del contrato de obras.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

## **22 ENFOQUE DE GÉNERO**

En el presente Proyecto se han tenido en cuenta los criterios de aplicación de enfoque de género, para dar cumplimiento del Acuerdo de la Junta de Gobierno de 13/09/2018 por el que se aprueban las Directrices para la aplicación de la Transversalidad de Género en el Ayuntamiento de Madrid.

## **23 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### **23.1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Se compromete el contratista a realizar a su costa un reportaje fotográfico inicial y final de las obras, así como del desarrollo de los trabajos conforme vayan ejecutándose.

### **23.2 ROTURAS DE REDES DE SERVICIO**

El contratista estará obligado a detectar mediante la realización de calas de las infraestructuras que discurren por la zona de actuación, siendo de su cuenta las reparaciones necesarias en las redes de riego y alumbrado público que se produzcan por roturas ocasionadas en los movimientos de tierra o cualquier razón derivada de la propia ejecución de las obras.

### **23.3 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION**

El contratista estará obligado a realizar las labores básicas de mantenimiento y conservación durante las obras. Incluida la limpieza de paseos y zonas estanciales, y el riego de las zonas ajardinadas dentro del ámbito de la obra, desde la firma del Acta de Replanteo hasta la firma del Acta de Recepción de las obras, siendo de su cuenta estos trabajos, que se consideran incluidos en los gastos indirectos de Obra.

### **23.4 PROTECCIÓN DEL ARBOLADO**

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario la debida protección de los ejemplares arbóreos y arbustivos existentes dentro del ámbito de las obras, estando obligado a su reposición en caso de sufrir daños durante el transcurso de las obras y según las

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19*

indicaciones de la Dirección Facultativa de las obras.

#### CARTEL SEÑALIZADOR INFORMATIVO DE OBRA

El contratista adjudicatario de las obras deberá instalar en la obra dos carteles informativos, de acuerdo con las directrices de la Dirección de Obra y del Ayuntamiento. El coste de fabricación, instalación y mantenimiento del cartel señalizador correrá por cuenta del contratista adjudicatario, no existiendo derecho a contraprestación económica alguna.

El contratista se obliga a la retirada de sendos carteles antes de procederse a la finalización del plazo de garantía de las obras.

#### **23.5 DOCUMENTACIÓN PREVIA A LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

La empresa adjudicataria, previa a la recepción de las obras, deberá entregar toda la documentación de los servicios y obras ejecutadas según modelo y formatos establecidos por el Ayuntamiento de Madrid, que se detallan en el Pliego de Prescripciones.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones. Aparcamiento Luna Tudescos  
Exp.: 300/2020/00870-19

## 24 PRESUPUESTOS

El presupuesto Total de las obras proyectadas resulta:

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS CINCUENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTI CUATRO CENTIMOS (1.950.283,24 €). Este presupuesto se incrementa en un 19% Gastos Generales y Beneficio Industrial, a esta cantidad se le añade un 21% de I.V.A. resultando un Presupuesto Total de DOS MILLONES OCHOCIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.808.212,83 €).

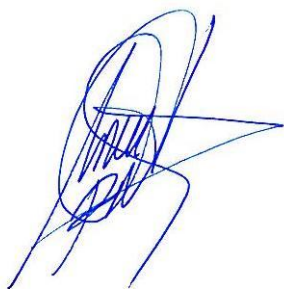
## 25 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se hace constar expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general.

Madrid, septiembre de 2022

El Autor del Proyecto

Director del Proyecto



Fdo.: Lorenzo Ripoll Álamo

Fdo: Federico Adrados Cuesta

Ingeniero Industrial

Subdirector General de  
Planificación y Construcción de  
Aparcamientos