

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

DOCUMENTO Nº 1.

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.- MEMORIA

2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1.- RELACIÓN DE NORMAS

ANEJO Nº 2.- ARQUITECTURA

ANEJO Nº 3.- URBANIZACIÓN EXTERIOR

ANEJO Nº 4.- ESTRUCTURAS: REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS

ANEJO Nº 5.- SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 6.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 9.- CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD

ANEJO Nº 10.- ARBOLADO

ANEJO Nº 11.- TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 12.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 13.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

ANEJO Nº 14.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y
MANTENIMIENTO

ANEJO Nº 15.- ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA
ESTRUCTURA

ANEJO Nº 16.- CONTROL DE LA EROSIÓN

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

1. PLANOS GENERALES

1.1. SITUACIÓN E ÍNDICE

1.2. ESTADO ACTUAL

1.3. SERVICIOS AFECTADOS

1.4. LEVANTAMIENTOS Y DEMOLICIONES

1.5. REPOSICIONES Y OBRA NUEVA

2. DEFINICIÓN ARQUITECTURA

- 2.1. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
- 2.2. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS
- 2.3. POZOS DE VENTILACIÓN NATURAL
- 2.4. ASCENSOR
- 3. ESTRUCTURAS
 - 3.1. ESTADO ACTUAL
 - 3.2. PATOLOGÍAS
 - 3.3. PROPUESTA
 - 3.4. ACTUACIONES PARA LA REPARACIÓN
- 4. SEÑALIZACIÓN
 - 4.1. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
- 5. AFECTACIONES POR LAS OBRAS
 - 5.1. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
 - 5.2. DESVIÓS DE TRÁFICO
- 6. ACCESIBILIDAD
 - 6.1. PLAN DE ACCESIBILIDAD

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES
- 2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

- 1.- MEDICIONES
- 2.- CUADROS DE PRECIOS
 - 2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
 - 2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 3.- PRESUPUESTOS PARCIALES
- 4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- 5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA
- 6.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

1. MEMORIA

MEMORIA

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PROYECTO.....	4
2	ANTECEDENTES E INFORMACIÓN PREVIA.....	4
	2.1 ANTECEDENTES	4
	2.2 INFORMACIÓN PREVIA	5
3	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	6
4	TITULARIDAD Y PLANEAMIENTO VIGENTE	7
	4.1 TITULARIDAD	7
	4.2 PLANEAMIENTO VIGENTE	7
5	DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO	11
	5.1 Configuración	11
	5.2 Arquitectura	14
	5.2.1 Geometría General	14
	5.2.2 Accesos.....	16
	5.2.2.1 Accesos Rodados.....	16
	5.2.2.2 Accesos Peatonales	16
	5.2.3 Usos.....	17
	5.2.4 Análisis de sectorización, evacuación.....	18
	5.2.4.1 Propagación interior.....	18
	5.2.4.2 Evacuación de ocupantes.....	18
	5.2.5 Análisis de la accesibilidad	18
	5.2.5.1 Plazas de aparcamiento PMR	18
	5.2.5.2 Accesos accesibles.....	19

5.2.5.3	Itinerario accesible	19
5.2.5.4	Punto atención al público.....	20
5.2.5.5	Aseos accesibles	20
5.2.6	Patologías arquitectónicas	20
5.3	Estructuras	21
5.3.1	Aparcamiento de fase inicial	21
5.3.1.1	Planta.....	21
5.3.1.2	Sección tipo	21
5.3.1.3	Sección longitudinal.....	22
5.3.2	Rampa de entrada	23
5.3.3	Estado actual de las estructuras	23
6	PROYECTO DE REHABILITACIÓN	24
6.1	Distribución de plazas	24
6.2	Sectorización, evacuación	27
6.3	Accesibilidad	27
6.3.1	Accesos accesibles.....	27
6.3.2	Itinerario accesible	28
6.3.3	Punto de atención al público	28
6.3.4	Aseos accesibles	28
6.4	Actuaciones de reparación de la estructura.....	30
7	URBANIZACIÓN EXTERIOR.....	31
8	TOPOGRAFÍA	31
9	FASES CONSTRUCTIVAS.....	31
10	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	32
11	CUMPLIMIENTO NORMATIVA TÉCNICA	32
12	CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS E INSTRUCCIONES MUNICIPALES	32
12.1	CONSERVACIÓN DE VÍAS PÚBLICAS	32

12.1.1 Reconstrucción de viales y aceras:.....	32
12.1.2 Alumbrado público e instalaciones especiales:.....	33
12.2 CONSERVACIÓN DE MOBILIARIO URBANO.....	33
12.3 GESTIÓN DEL AGUA	33
12.3.1 Pavimentos porosos.....	34
12.3.2 Plan de Control de la Erosión	34
12.4 GESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN ZONAS VERDES Y ESPACIOS URBANOS	34
12.5 CONSERVACIÓN DE ZONAS VERDES Y ARBOLADO URBANO.....	34
12.6 ALCANTARILLADO	35
12.7 AFECCIONES Y DESVÍOS AL TRÁFICO.....	35
12.8 GESTIÓN DE MOVILIDAD Y TRANSPORTES.....	35
13 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.....	36
14 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	37
15 ENFOQUE DE GÉNERO.....	38
16 INSTRUCCIONES DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	38
17 ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA ESTRUCTURA.....	38
18 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	38
19 GESTIÓN DE RESIDUOS	39
20 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	39
21 PRESUPUESTO.....	40
22 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA MEMORIA	40
23 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	42

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 29 de diciembre de 2022 se va a producir la reversión al Ayuntamiento de Madrid del Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana 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 de todas las patologías detectadas en la estructura y en los acabados de la edificación. Dichas actuaciones afectan exclusivamente a los elementos estructurales y arquitectónicos, algunos de los cuales es necesario replantear para permitir la actualización del inmueble y su adaptación a la normativa vigente en aspectos importantes como la seguridad de la evacuación en caso de incendios o la accesibilidad

2 ANTECEDENTES E INFORMACIÓN PREVIA

2.1 ANTECEDENTES

El Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana objeto del proyecto es un aparcamiento subterráneo para vehículos, situado bajo la Plaza de Santa Ana, en el Barrio de las Letras. El aparcamiento, que se construyó en 1966, fue adjudicado para su construcción y explotación a la empresa concesionaria CLIMAX el 29 de diciembre de 1967 por un periodo

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

de 55 años, de modo que el fin de la concesión se producirá el próximo 29 de diciembre de 2022.

En el año 1997 se realizó el *Proyecto de Ejecución de Reforma del Aparcamiento de Santa Ana* en el que se desarrollaron unas obras de mejora en el espacio entre rampas, aseos, cabina de control, etc. Y más adelante, en el 2001 y 2002 se redactó el *Proyecto de Obras de Reparación de Aparcamientos de Concesión Municipal* y el *Proyecto de Santa Ana – Instalaciones*.

Por último, en el año 2021 el Ayuntamiento solicita la redacción del proyecto de adecuación del Aparcamiento de Plaza de Santa Ana adjudicado a la UTE TEC-CUATRO S.A. EPTISA SERVICIOS DE INGENIERÍA S.L.

2.2 INFORMACIÓN PREVIA

En el siguiente apartado se cita la información previa que ha servido de base para desarrollar el *Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana*.

- 2 planos del proyecto original:
 - Esquema estructura planta 1ª*
 - Secciones*
- 9 planos del *Proyecto de Ejecución de Reforma del Aparcamiento de Santa Ana*, del año 1997:
 - Estado actual – Planta Primera*
 - Estado actual – Planta Segunda y Tercera*
 - Area 1-1– Planta Primera (arquitectura zona vestíbulo)*
 - Area 1-2 – Planta Primera (arquitectura zona vestíbulo)*
 - Area 2 – Planta Primera (arquitectura salida de emergencia)*
 - Area 2 – Planta Segunda y Tercera (arquitectura salida de emergencia)*
 - Area 3 – Planta Primera*
 - Estado modificado – Planta Primera (arquitectura)*
 - Estado modificado – Planta Segunda y Tercera (arquitectura)*

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- 5 planos del proyecto *Obras de Reparación de Aparcamientos de Concesión Municipal*, de agosto 2001:
Planta de la red de saneamiento, pluviales y red de drenaje
Saneamiento estado reformado
Pilotes, losa y viga de armado
Movimiento de tierras y ejecución de losa
- 4 planos del proyecto *Aparcamiento de Santa Ana – Instalaciones*, de febrero 2002:
Protección contra incendios – Planta Primera
Ventilación – Planta Primera
Ventilación – Planta Segunda
Ventilación – Planta Tercera
- 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>

3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de proyecto es el aparcamiento de la Plaza de Santa Ana, un aparcamiento subterráneo de tres plantas sótano situado bajo la Plaza de Santa Ana. El aparcamiento dispone de una única entrada y una única salida para vehículos: la entrada se realiza por la misma plaza de Santa Ana accediendo o bien por la calle del Prado o bien por la calle del Príncipe. La salida se realiza también mediante una rampa que desemboca en la plaza de Santa Ana en la esquina noroeste que da con la calle de Núñez de Arce.

Con respecto a los accesos para peatones, actualmente, cuenta con dos accesos:

- Un acceso mediante escaleras situado en la esquina noreste;

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- Un acceso mediante ascensor, adyacente a las escaleras.

El aparcamiento también está dotado de una salida de emergencia que sale a superficie por la esquina suroeste.



Foto 1. Situación y ámbito del proyecto. En el centro, la Plaza de Santa Ana.

4 TITULARIDAD Y PLANEAMIENTO VIGENTE

4.1 TITULARIDAD

El Aparcamiento Plaza de Santa Ana es un aparcamiento municipal, cuya propiedad es del Ayuntamiento de Madrid.

Tal y como se ha explicado en el apartado de Antecedentes, se adjudicó su concesión a CLIMAX, S.A. entidad que ha conservado la concesión desde diciembre de 1967 hasta la actualidad.

4.2 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.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

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.

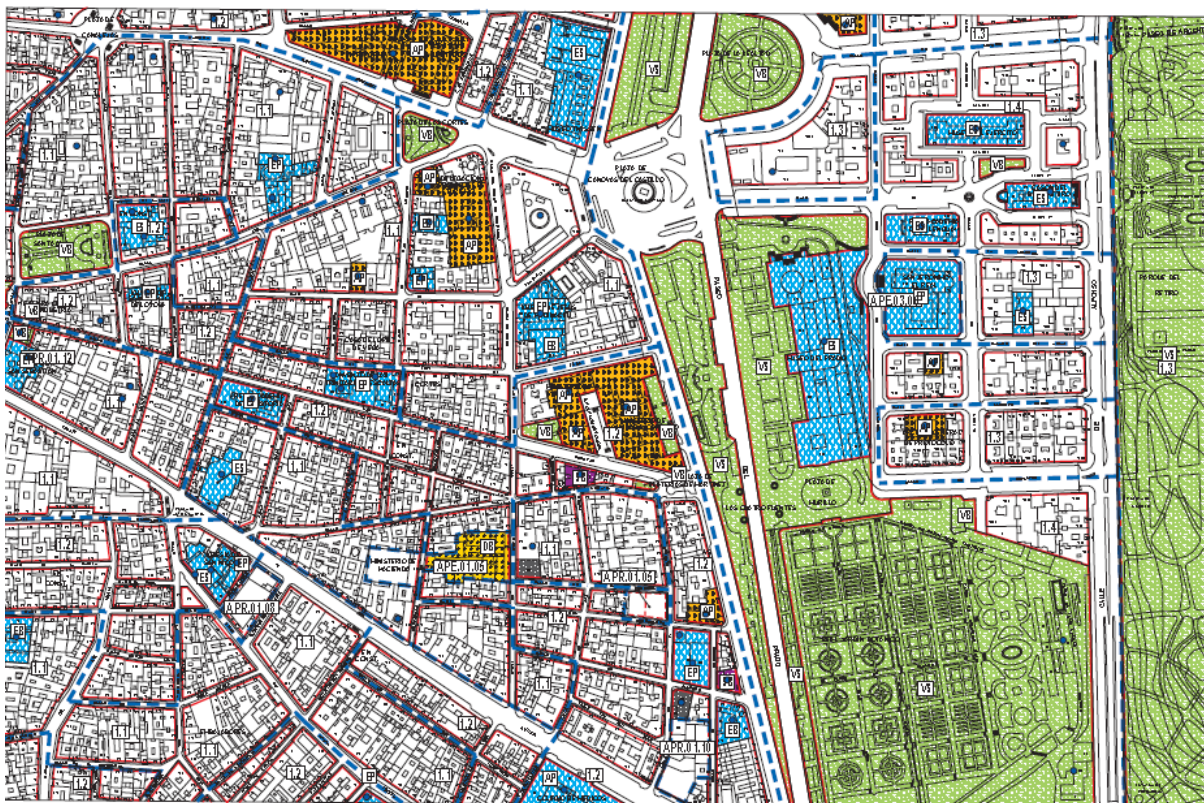


Figura 1. Plan General de Ordenación Urbana 1997 (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

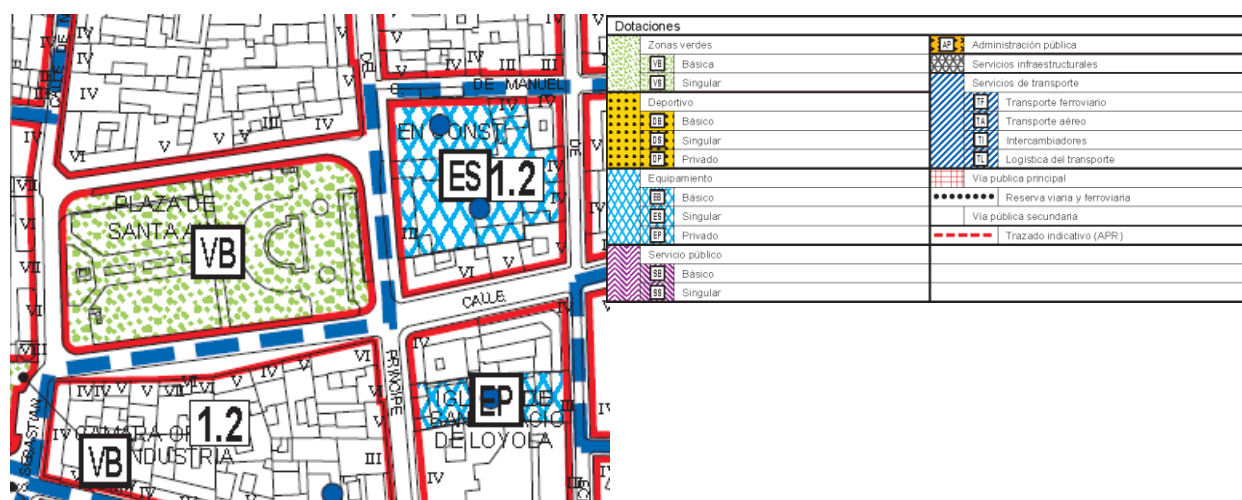


Figura 2. Dotaciones de Ordenación (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)



Figura 3. Elementos protegidos (Fuente: <https://geoportal.madrid.es/>)

El aparcamiento se encuentra bajo la Plaza de Santa Ana, considerado espacio verde (VB, zona verde básica). Está catalogado dentro de los parques y jardines de interés de nivel 3, que según el documento de Compendio PGOU Madrid 1997 (2021), son los espacios situados en *puntos de especial significación de la ciudad, aunque su trazado no sea especialmente relevante, los que sean necesarios para la conservación de la trama urbana y aquellos cuya existencia represente el mantenimiento de las condiciones ambientales o de calidad de vida de la zona en que están incluidos.*

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

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.

Asimismo, en la sede del catastro, el aparcamiento se encuentra en la parcela cuya referencia catastral es 0642901VK4704B0001PD.

Se trata de una parcela de clase urbana con uso principal de almacén y estacionamiento, tiene una superficie construida de 10.117 m² y su construcción consta del año 1960.

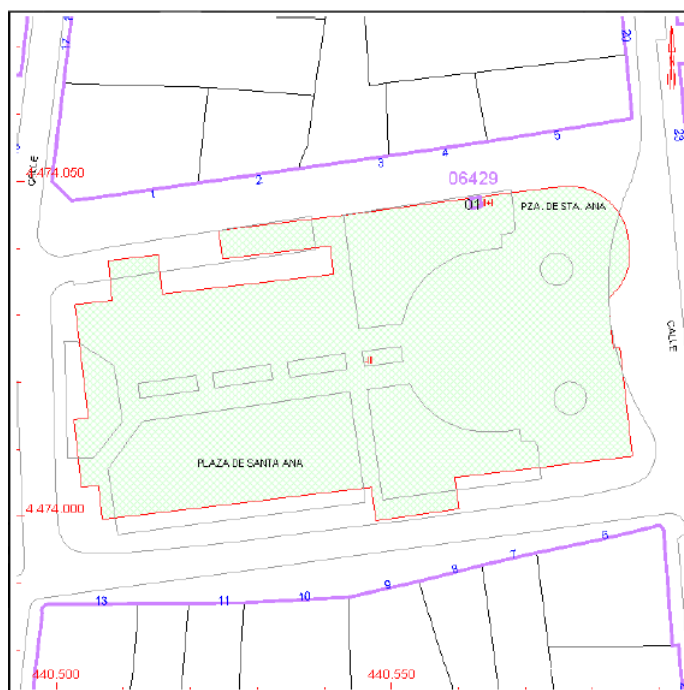


Figura 4. Información catastral del aparcamiento

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

5 DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO

5.1 Configuración

El aparcamiento Plaza de Santa Ana es un aparcamiento subterráneo de 3 plantas sótano situado bajo la Plaza de Santa Ana. La configuración actual conserva en gran medida la geometría definida en el proyecto inicial: un edificio de planta rectangular de unos 85x34 m² con rampas de comunicación situadas en lado noreste (ver Figura 5).

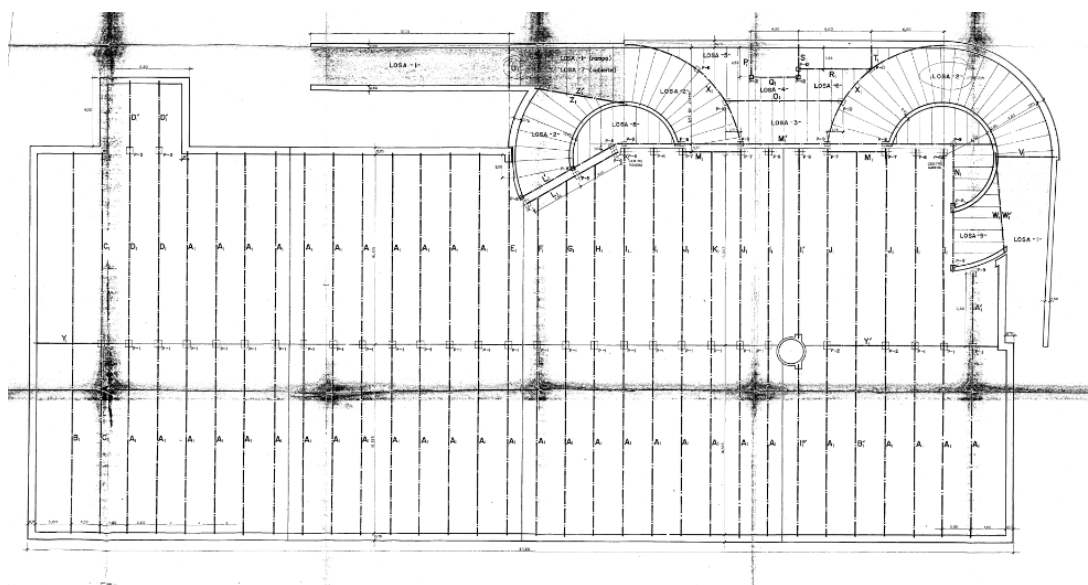


Figura 5. Planta nivel sótano -1- Configuración original

No obstante, a finales de los años 90 se realizó un proyecto de mejora que incluyó una serie de actuaciones desde el punto de vista estructural:

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

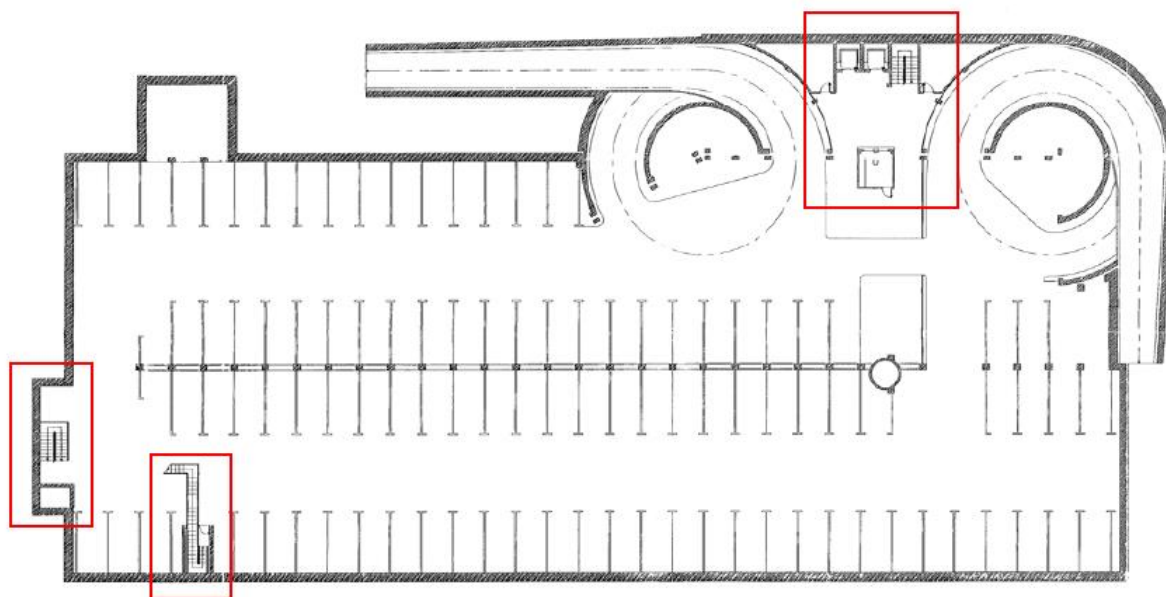


Figura 6. Planta nivel sótano 1- Configuración tras proyecto de 1997

En la Figura 6 se muestra en rojo la zona de distribución donde se encuentran los ascensores, el acceso para peatones y los aseos (recuadro superior), así como la salida de emergencia que comunica las plantas -3, -2 y -1 y la planta -1 con la calle con compartimentos de independencia.

Finalmente, un último proyecto eliminó la rampa de acceso original y ejecutó una nueva rampa de acceso, dando el resultado actual a nivel de urbanización de la Plaza de Santa Ana.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

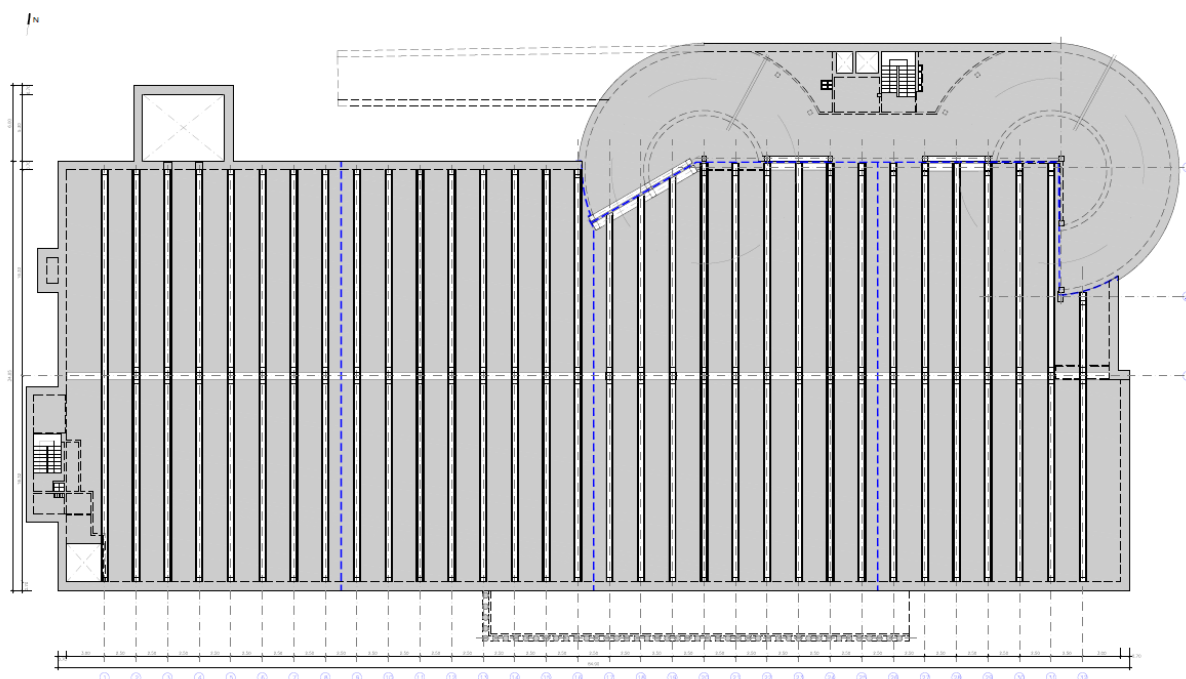


Figura 7. Planta forjado PL-1 – configuración actual



Figura 8. Planta nivel calle – configuración actual

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

La rampa de entrada original se mantiene hoy en día tapiada, y en su recorrido hasta la planta -1, hay un taller de bicicletas.

Por último, en la planta -3 encontramos un servicio de lavado de coches.

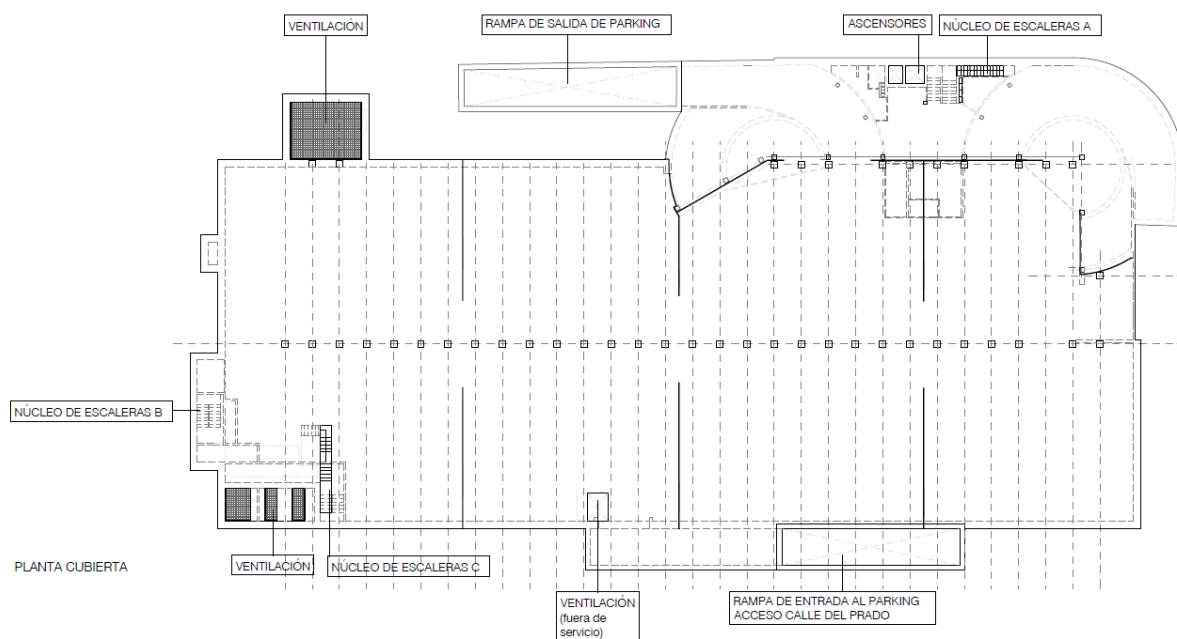
5.2 Arquitectura

5.2.1 Geometría General

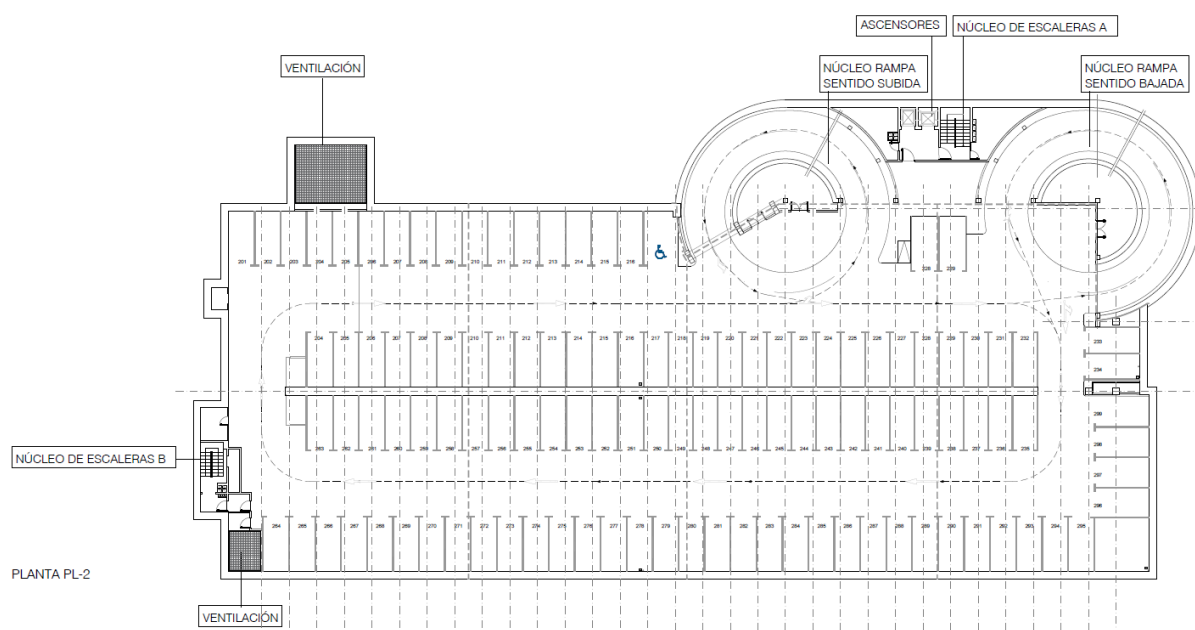
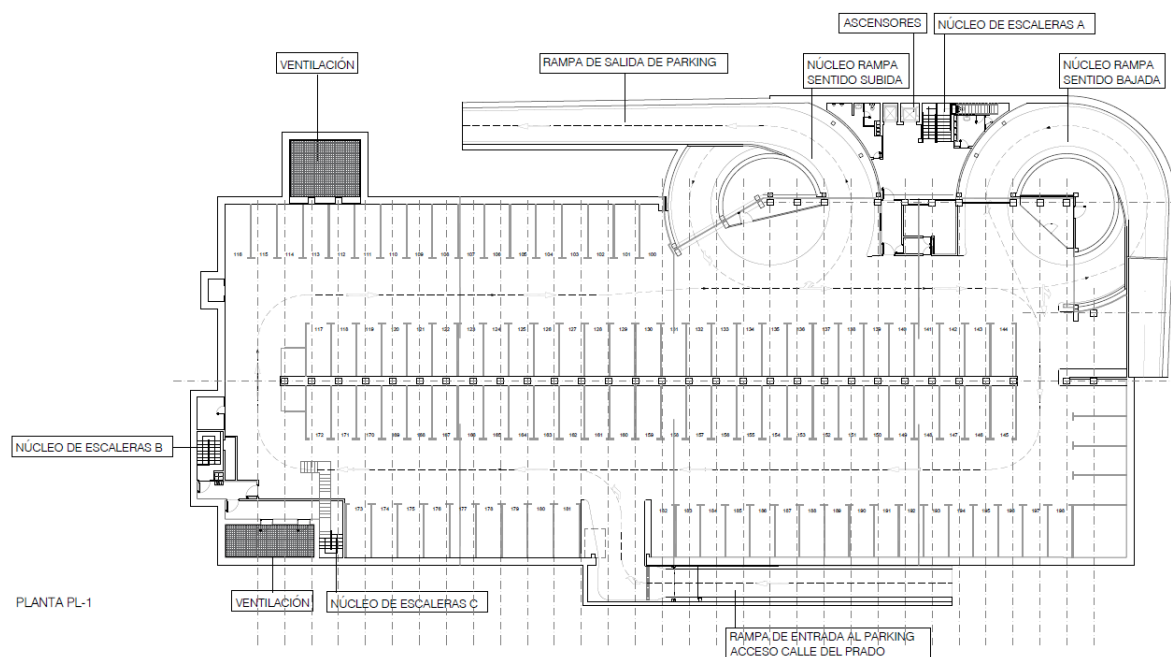
El Aparcamiento de la Plaza Santa Ana ofrece actualmente un total de 328 plazas de aparcamiento. Descontando las rampas de comunicación y cuarto de ventiladores, el edificio tiene planta rectangular de dimensiones 84.90 metros de largo y 34.05 metros de ancho.

El aparcamiento cuenta con 2 núcleos de escaleras que comunican las 3 plantas sótano. Los dos tienen acceso directo a la vía pública.

A continuación, se presenta una imagen con el resumen de todos los niveles del aparcamiento, del nivel calle hasta la planta -3, así como las distintas zonas dentro de cada planta:



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

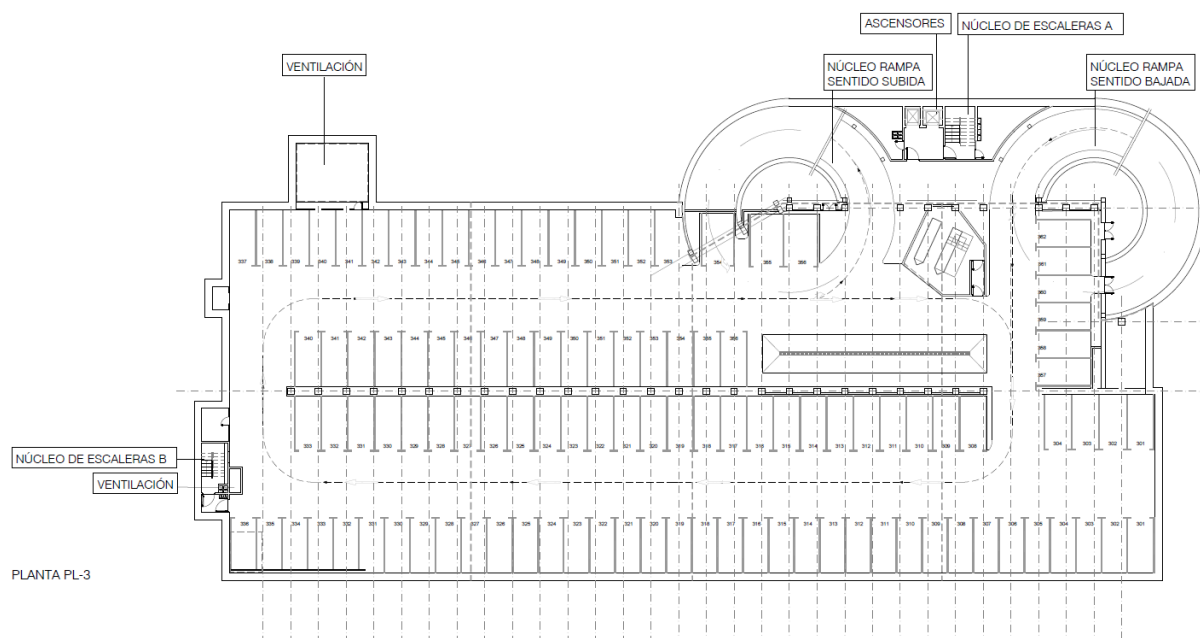


Figura 9. Resumen de los distintos niveles del aparcamiento en su estado actual

5.2.2 Accesos

5.2.2.1 Accesos Rodados

El aparcamiento cuenta con una rampa de entrada para vehículos, a la que se accede por la calle del Prado situada en la plaza de Santa Ana, paralela al lado sur del edificio; y una rampa de salida, paralela al lado norte del edificio, también en la misma plaza.

5.2.2.2 Accesos Peatonales

El aparcamiento dispone de dos puntos de acceso para peatones: uno mediante escaleras en el núcleo A y el otro mediante ascensor. Ambos accesos se encuentran en el mismo vestíbulo situado en el espacio entre los dos rotores. Tanto las escaleras como el ascensor comunican el nivel calle con las tres plantas sótano.

Hay un segundo ascensor, adyacente al ascensor mencionado más arriba, sin embargo, este no tiene acceso a calle. Únicamente comunica las 3 plantas del aparcamiento.

Por último, el aparcamiento cuenta con dos núcleos más de escaleras situados ambos en la esquina suroeste:

- El núcleo de escaleras B, que comunica la planta sótano 1, con las dos plantas inferiores, planta sótano 2 y 3.
- El núcleo de escaleras C, que comunica la planta sótano 1 con el nivel calle. Este núcleo está reservado para salida de emergencia, y, por lo tanto, no representa un acceso ya que la puerta de la calle está cerrada.

Una de las principales acciones en cuanto a arquitectura en la rehabilitación del aparcamiento es la de mejorar la accesibilidad actual y convertir el ascensor existente, que por sus medidas es practicable, en accesible.

El espacio necesario para alcanzar las medidas correspondientes a un ascensor accesible se consigue en detrimento de la eliminación del segundo ascensor.

Asimismo, se modificará la distribución de los núcleos B y C con el objeto de dotar de una zona de refugio en las escaleras de emergencia.

5.2.3 Usos

El aparcamiento incluye distintos usos asociados directa o indirectamente a éste. De forma general, todos los niveles bajo rasante cuentan con distintos espacios destinados a instalaciones como cuartos de ventilación, cuartos de cuadros eléctricos, así como distintos almacenes.

Más concretamente, estos espacios se reparten de la siguiente manera:

Planta sótano 1:

Además de los aseos y el cuarto del mostrador de cobros y control, hay un taller y local de aparcamiento de bicicletas, *Don Cicleta*, que se localiza en la antigua rampa de entrada.

Asimismo, hay un cuarto de instalaciones situado en el espacio interior del rotor de entrada, donde se encuentra el cuadro eléctrico principal y la línea de socorro. El cuadro eléctrico secundario se encuentra en la oficina de control. El sistema de detección de CO y de extracción de humos se encuentra en el cuarto de instalaciones del interior del rotor de salida.

Planta sótano 2:

En la planta sótano 2, hay un almacén en el vestíbulo de escaleras y en el interior del rotor de comunicación. También cuenta con un aseo adaptado a personas de movilidad reducida que se ubica en el núcleo principal de escaleras y ascensores.

Planta sótano 3:

Esta planta sótano cuenta con dos cuartos de instalaciones para los ventiladores de extracción de humos.

5.2.4 Análisis de sectorización, evacuación

5.2.4.1 Propagación interior

El edificio, al no tratarse de 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. Actualmente el edificio no cumple con la normativa de sectorización, ya que todos los cuartos de instalaciones tienen consideración de locales de riesgo especial y deberían estar sectorizados respecto al uso principal, el de aparcamiento. Las puertas que comunican estos espacios no son cortafuegos y algunas de ellas están deterioradas o incluso no cierran bien.

5.2.4.2 Evacuación de ocupantes

Actualmente, el aparcamiento cumple con las normas de evacuación: dadas las dimensiones en planta del edificio, la longitud de recorrido de cualquier punto del aparcamiento hasta un acceso accesible siempre es inferior a 50 metros.

5.2.5 Análisis de la accesibilidad

A continuación, se resume el estado actual en cuanto a accesibilidad del aparcamiento de la Plaza de Santa Ana. En el anejo de *Arquitectura* y en el anejo de *Cumplimiento de Accesibilidad* se detalla el cumplimiento de la normativa vigente en términos de accesibilidad.

5.2.5.1 Plazas de aparcamiento PMR

Actualmente, el aparcamiento de la Plaza de Santa Ana es exclusivamente rotacional y cuenta con un total de 328 plazas, de las cuales 6 están rotuladas como plazas accesibles

PMR (5 en la planta -1 y 1 en la planta -2). El Código Técnico de la Edificación establece un reparto mínimo de una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento. Esta ratio actualmente no se cumple, dado que serían necesarias al menos 10 plazas.

Además, para que estas plazas sean efectivamente accesibles, deben cumplir con unas especificaciones de diseño y de trazado que actualmente tampoco se cumplen: ninguna de las 6 plazas destinadas a PMR dispone de un área de acercamiento, ni están debidamente señalizadas.

5.2.5.2 Accesos accesibles

El aparcamiento, como se ha explicado anteriormente, cuenta con 2 accesos peatonales, pero solo uno de ellos es accesible, ya que cuenta con un ascensor que se puede acceder desde la vía pública y comunica 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, si bien no cumple algunas especificaciones que establece UNE-EN 81-70:2004, como:

- No existe franja de pavimento contrastado ni de distinta textura ante la puerta en ninguna de las tres plantas ni en el nivel de calle;
- No consta de indicador en el exterior de la cabina que indique la situación en planta del ascensor ni el sentido del desplazamiento;
- Los botones de la cabina carecen de caracteres en braille y el botón de llamada de emergencia no tiene testigo luminoso;
- No existe pasamanos en el perímetro del ascensor.

Al lado de este ascensor practicable se encuentra un segundo ascensor que no es accesible porque no llega a nivel de calle.

5.2.5.3 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. Además, actualmente, la mayoría de las plazas PMR se encuentran en la planta sótano 1 y el aseo adaptado a personas de movilidad reducida se encuentra en la planta sótano 2, lo cual no facilita el desplazamiento de estas personas.

5.2.5.4 Punto atención al público

Este punto de atención, como se acaba de explicar en el apartado anterior, no está comunicado mediante un itinerario accesible a las plazas reservadas para PMR. Además, su mostrador no cumple con las especificaciones de diseño de la norma:

- Las ventanillas de atención al cliente no cumplen;
- La altura del mostrador (0.85 m como máximo) ni la profundidad del plano de trabajo (50 cm) cumplen.

5.2.5.5 Aseos accesibles

El aseo accesible se encuentra actualmente en la segunda planta sótano, lo cual no se considera una solución óptima con tal de facilitar la accesibilidad de las PMR, cuyas plazas de aparcamiento se encuentran en la planta sótano 1.

Además, actualmente, los aseos no cuentan con:

- una grifería adaptada
- el espejo no tiene la inclinación requerida
- Una puerta de acceso abatible hacia el exterior;
- Instalación de sistema de llamada.

5.2.6 Patologías arquitectónicas

Las patologías más destacables en el aparcamiento de la Plaza de Santa Ana son de tipo estructurales. No obstante, también se enumeran una serie de carencias o patologías arquitectónicas.

- Manchas de corrosión en los acabados por filtraciones de cubierta
- Manchas de humedad en distintos muros
- Los acabados interiores de las paredes presentan grietas y desconchones
- El pavimento de las rampas de acceso está deteriorado
- La pintura de la señalización horizontal del suelo está localmente desgastada
- Las puertas de los cuartos técnicos están muy deterioradas.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

5.3 Estructuras

5.3.1 Aparcamiento de fase inicial

5.3.1.1 Planta

Descontando las rampas de comunicación y cuarto de ventiladores, el edificio tiene planta rectangular de dimensiones 84.90 metros de largo y 34.05 metros de ancho. Este recinto principal está encerrado por muros pantalla de espesor igual a 70 cm. Se desconoce la longitud total de estos muros pantalla.

En el sentido longitudinal, un tercer eje de pilares tipo P-1 parte el aparcamiento en dos franjas iguales de ancho igual a 16.325 m. Se desconoce la geometría de la sección de estos pilares.

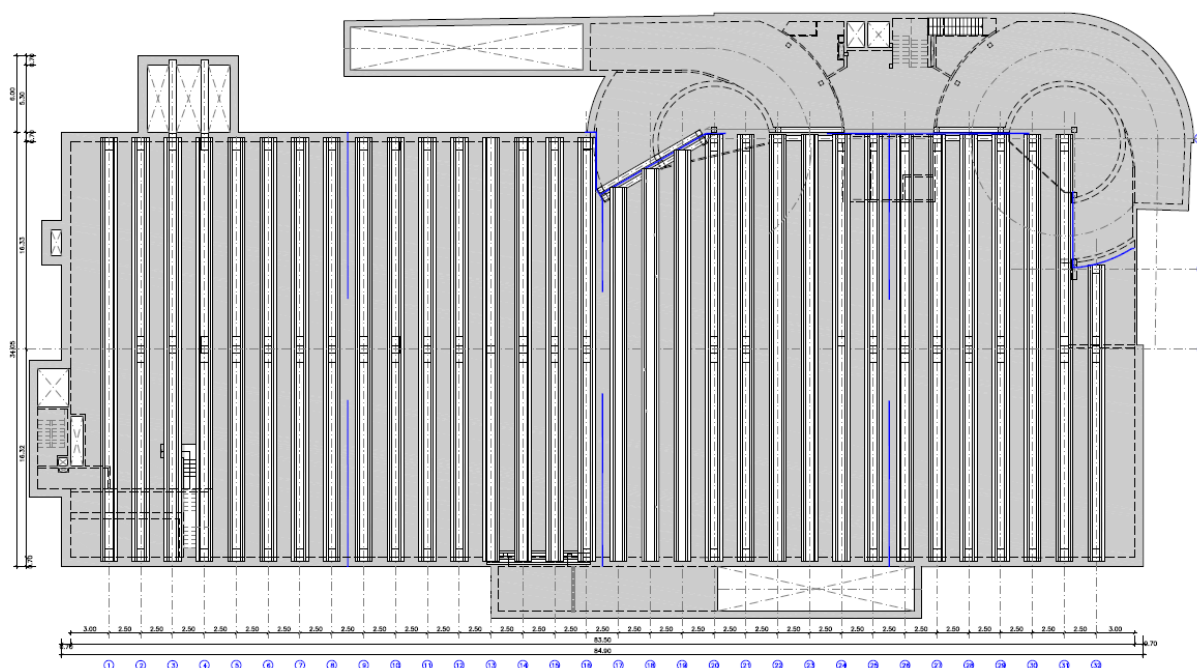


Figura 10. Planta de cubierta – configuración actual

5.3.1.2 Sección tipo

Por lo que respecta a la sección tipo, el aparcamiento se compone de 3 plantas cuyo gálibo vertical mínimo es igual a 2.15 m.

El forjado de cubierta es unidireccional, y está formado por vigas de hormigón armado de canto $h=1.20$ m más capa de compresión de espesor igual a 0.20 m. Las vigas están

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

separadas de 2.50 m y apoyan en pantallas y pilares del eje central. El apoyo en pantallas se hace a través de vigas de gran canto.

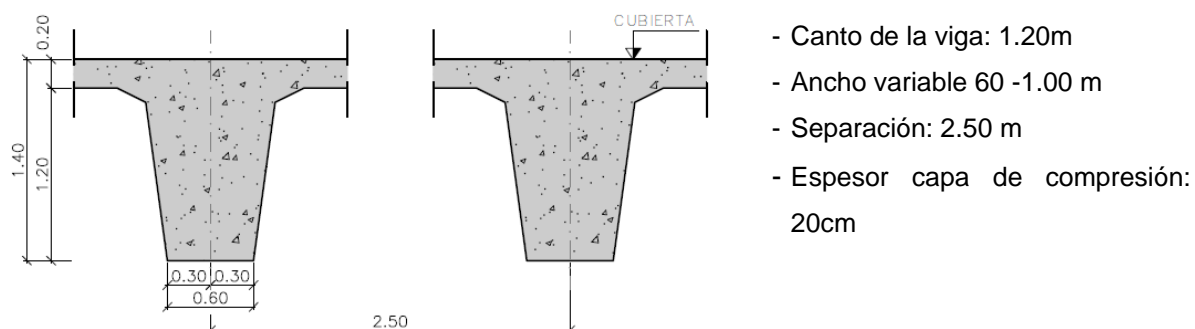


Figura 11. Sección tipo cubierta de planta -1

Los forjados de las plantas inferiores (P-2 y P-3) tienen la misma tipología, aunque una geometría reducida: son vigas de canto 0.60 m y losa de compresión de 0.15 m. Mantienen una separación de 2.50 m.

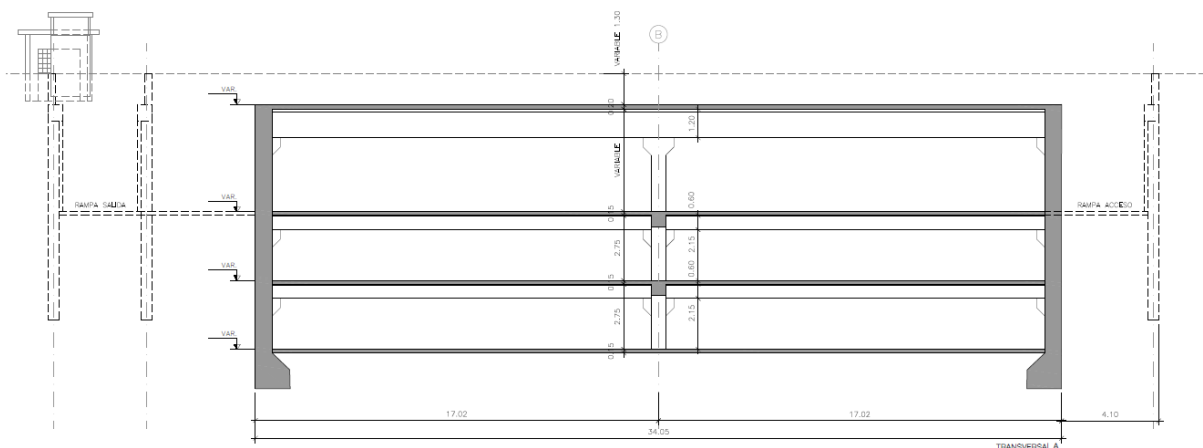


Figura 12. Sección tipo del aparcamiento

5.3.1.3 Sección longitudinal

La cubierta tiene una pendiente longitudinal constante de 2.3%. No obstante, en las plantas inferiores, los forjados están dispuestos tal que la superficie del pavimento tiene un punto bajo y un punto alto en dos puntos intermedios, tal y como muestra la Figura 13.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

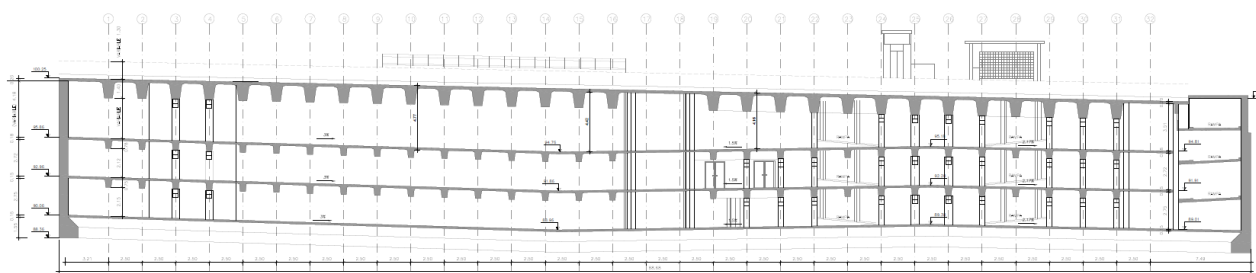


Figura 13. Sección longitudinal

Finalmente, las rampas son losas de hormigón armado de espesor desconocido.

5.3.2 Rampa de entrada

La rampa de entrada, que tiene una longitud total de unos 34 metros y que se ejecutó a posteriori, se realizó mediante pilotes de diámetro igual a 0.45m, separados de 0.80 m. Esta rampa está cubierta por una losa de hormigón armado de espesor igual a 0.25 m a lo largo de 17.75 m permitiendo un gálibo mínimo de 2.70 m. El resto de rampa está descubierta.

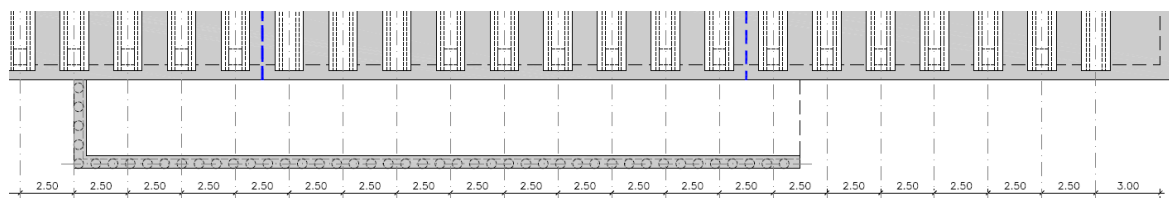


Figura 14. Planta rampa de entrada

5.3.3 Estado actual de las estructuras

En el anejo 4 se detalla el estado actual de la estructura y se describen todas las patologías estructurales que se han identificado y registrado a lo largo de una inspección. A modo de resumen, se destacan 6 tipos de patologías:

- Humedades/filtraciones en cubierta;
- Humedades en muros
- Acumulación de agua en puntos bajos por mala evacuación;
- Deterioro de las juntas de dilatación
- Falta o pérdida de material ignífugo en vigas metálicas;
- Pérdida de sección en la viga dintel y pilares del pórtico de entrada;

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

En este mismo anejo, se describen:

- La ubicación y naturaleza de las patologías;
- El origen o causas de las patologías;
- Los efectos de las patologías;
- Las acciones de reparación y rehabilitación.

6 PROYECTO DE REHABILITACIÓN

El proyecto de rehabilitación tiene como objetivo actualizar el aparcamiento a la normativa vigente, y para ello debe introducir algunas modificaciones:

- La actualización de la ventilación natural obliga a incorporar nuevos cuartos de ventilación que ocupan un espacio en el aparcamiento;
- Se define una nueva distribución de las plazas conforme a los nuevos usos y a las dotaciones en materia de recarga eléctrica de vehículos;
- Se añaden nuevas plazas para personas con movilidad reducida con tal de cumplir con la normativa vigente.

6.1 Distribución de plazas

La redistribución de plazas se ha redefinido a partir de las necesidades de reparto entre plazas de rotación y plazas para residentes. A continuación, se detalla el reparto de plazas según sus usos.

Planta sótano 1:

En la planta sótano 1 se alcanza un total de 89 plazas: 85 para vehículos automóviles y 4 para motocicletas. Además, se cuenta con 5 plazas de car sharing y 5 plazas de última milla (vehículos industriales ligeros). En esta planta, 3 plazas están destinadas a las personas de movilidad reducida.

Planta sótano 2:

La planta sótano 2 cuenta con un total de 104 plazas, 84 para rotativo y 20 para residentes. Todas ellas para vehículos automóviles. Entre estas se han colocado 3 plazas para PMR en rotativo y una plaza PMR en el sector de residentes.

Planta sótano 3:

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

Esta planta cuenta con un total de 97 plazas, todas ellas para vehículos automóviles: 90 plazas para residentes y 7 plazas se asignan al uso de Taller y lavado, de modo que se clasifican como plazas de rotación. En la zona de residentes, 2 plazas son para PMR.

Por lo tanto, el aparcamiento cuenta con 186 plazas para vehículos automóviles en rotación y 110 plazas de vehículos automóviles para residentes. Y se disponen 6 plazas para PMR en rotación y 3 plazas para PMR para residentes.

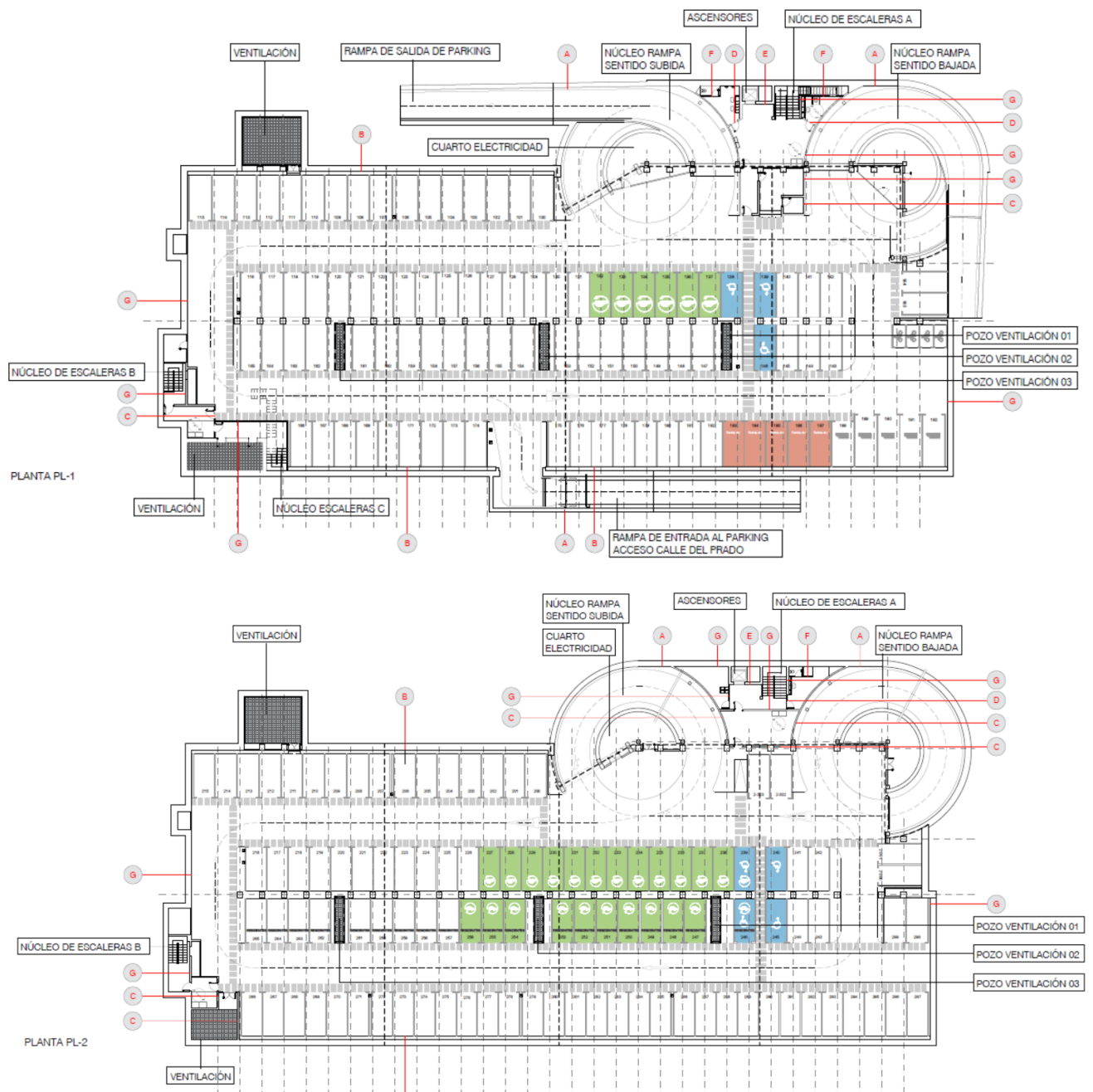
Tabla 1. Resumen de la tipología de plazas

DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS				
TIPOLOGÍA	PLANTA			
ROTACIÓN	PL-1	PL-2	PL-3	TOTAL
Plazas	76	69		145
PMR	3	2		5
Plazas Rec. Eléctrica	6	12		18
PMR Rec. eléctrica		1		1
TOTALES	85	84	0	169
Motocicletas	4			4
OTROS USOS	PL-1	PL-2	PL-3	TOTAL
Car sharing	5			5
Micrologística	5			5
Taller y lavado			7	7
TOTALES	10		7	17
RESIDENTES	PL-1	PL-2	PL-3	TOTAL
Plazas		9	88	97
PMR			2	2
Plazas Rec. Eléctrica		10		10
PMR Rec. eléctrica		1		1
TOTALES		20	90	110
TOTALES	95	104	97	296
Motocicletas	4			4

En las siguientes figuras se resume la distribución de plazas en las 3 plantas del edificio.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana

Exp.: 300/2020/00870 -15



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

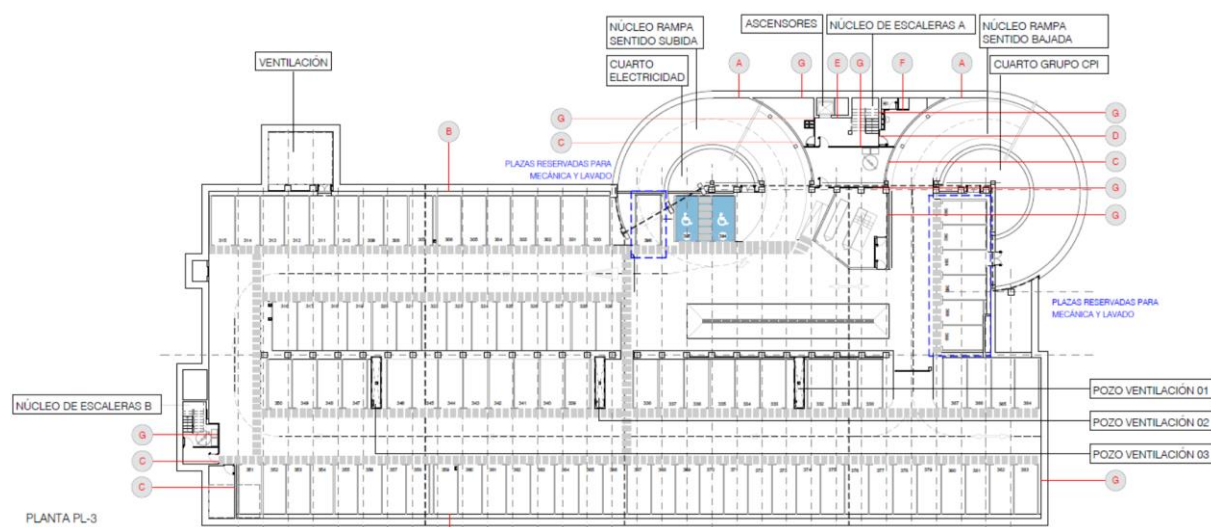


Figura 15. Resumen de la propuesta de distribución de las plantas sótano

6.2 Sectorización, evacuación

Para dar cumplimiento a la normativa de sectorización, el proyecto incluye la sustitución de todas las puertas existentes que dan acceso a espacios que deben estar sectorizados respecto al uso aparcamiento.

6.3 Accesibilidad

6.3.1 Accesos accesibles

El proyecto propone eliminar el ascensor no accesible para liberar el espacio suficiente para instalar una nueva cabina más amplia de dimensiones 1,40x1,40 m, adaptada a PMR, de acuerdo con la normativa vigente.

La cabina, por lo tanto, será sustituida por una nueva. Ésta cumplirá con la UNE-EN 81-70:2004, y tendrá una botonera con las siguientes características:

- La botonera se situará al alcance de todos los usuarios entre 70 y 120 cm de altura.
- Los números contarán con contraste cromático y estarán dotados de Braille y altorrelieve para su identificación, siendo conveniente que los botones de aviso de emergencia y apertura de puertas tengan color y tamaño distintos al resto para su mejor identificación.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

La cabina dispondrá de un pasamanos en todo el perímetro, excluyendo los paramentos con puertas. Éste tendrá una sección transversal de 3 a 4,5 cm, separado de la pared al menos 3,5 cm y estará situado a 90 cm del suelo.

Asimismo, la cabina contará con un indicador sonoro y visual de parada y de información del número de planta, así como de un bucle de inducción magnética.

Frente al ascensor, en todas sus plantas, se ha mantenido un espacio que permita un diámetro libre de 150 cm tanto para la entrada como la salida de la cabina por parte de usuarios de sillas de rueda.

Finalmente, se dispondrá un pavimento señalizador de acanaladura homologada (acorde a la UNE-ISO 21542-2012) y contraste cromático, colocado de forma transversal al acceso al ascensor, con un ancho equivalente a la puerta y un fondo de al menos 120 cm, con el objetivo de que la posición del ascensor pueda ser identificada por los usuarios con discapacidad.

6.3.2 Itinerario accesible

El proyecto ha organizado las plazas de aparcamiento para personas con problemas de movilidad de tal forma que éstas se encuentren lo más cerca posible del acceso accesible.

6.3.3 Punto de atención al público

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.

6.3.4 Aseos accesibles

El proyecto contempla subir el aseo accesible a la planta -1 con tal de mejorar el itinerario accesible y que aseo, mostrador/punto de información y las plazas PMR de rotación se encuentren en el mismo nivel.

Por lo tanto, el proyecto de rehabilitación propone una total renovación de los aseos modificando su distribución y aprovecha para acondicionarlo con tal que se cumplan todas las exigencias:

- en todos los cambios de dirección se puede inscribir un círculo de diámetro 1,50 m libre de obstáculos.
- La puerta de acceso a la cabina tiene una anchura libre de paso de 80 cm y es abatible hacia el exterior.
- Dentro de la cabina se puede inscribir, igualmente, un círculo libre de obstáculos de 1,50 m de diámetro.
- El suelo se ha diseñado antideslizante en seco y mojado.
- El lavabo tendrá un espacio inferior libre de 70 cm y cara superior a 85 cm del suelo y dispondrá de una grifería adaptada con pulsador o palanca de fácil manejo una altura de 95 cm.
- El borde inferior del espejo estará a una altura máxima de 90 cm y el borde superior a una altura máxima de 150 cm. Éste se colocará con una inclinación de 10 grados sobre la vertical.
- El asiento del inodoro estará situado a una altura entre 45 y 50 cm y garantizará un espacio lateral de transferencia de 120x80 cm en ambos lados. Se dispondrá unas barras de apoyo a ambos lados, abatibles en el lado de la transferencia y situadas entre 70 y 75 cm del suelo, con longitud máxima de 70 cm y separación entre ellas de 70 a 75 cm.
- Los caracteres gráficos y logotipos SIA presentarán contraste cromático y tendrán un tamaño adecuado.
- El aseo accesible contará con un sistema de llamada de auxilio en el interior de la cabina.

La nueva distribución de los aseos de la planta sótano 1 se muestra en la siguiente figura:

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

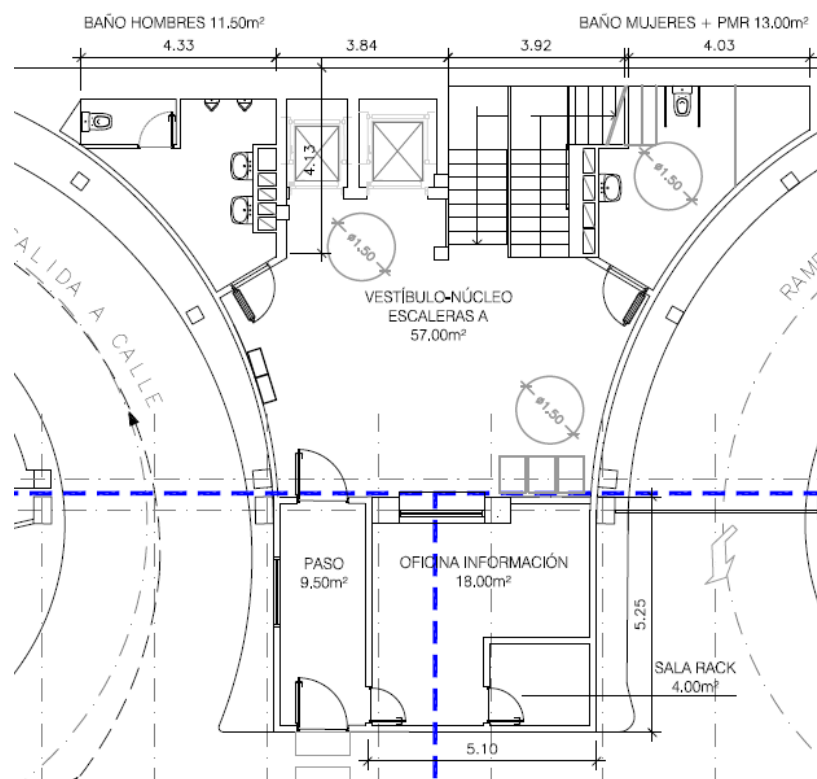


Figura 16. Propuesta de la nueva zona de baños

6.4 Actuaciones de reparación de la estructura

Las actuaciones que se definen en el anejo de *Reparación de patologías* para reparar los elementos dañados son:

- Las humedades de cubierta se repararán realizando un levantamiento de la plaza y ejecutando un nuevo sistema de impermeabilización que interrumpa la entrada de agua hacia el interior del aparcamiento. También se prevé tapar un hueco existente para ventilación natural y que es responsable de la entrada de agua al final de la rampa. Se prevé igualmente el sellado o reparación de posibles grietas en la losa de cubierta.
- Las humedades que se manifiestan de manera local en las juntas de dilatación de los muros pantalla se resolverán de la siguiente manera: previo saneo de las juntas donde se producen las manchas y eflorescencias, se ejecutará una canaleta prefabricada con rejilla en la base del muro. Una cámara bufa definida por una chapa trapezoidal acanalada de 0.7mm de espesor y altura variable compatible con los conductos de ventilación cubrirá los muros.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- Las pérdidas de recubrimiento de hormigón se repararán de tal manera a restablecer la sección de hormigón armado del elemento. Se saneará la superficie y se restituirán las barras de acero si estas han sufrido algún tipo de deterioro para finalmente hormigonar de nuevo con algún mortero especial de reparación estructural.
- Las vigas o perfiles metálicos que han perdido sección a causa de la corrosión serán reparadas. Previo saneo, se protegerán mediante un inhibidor de corrosión y se restituirá la sección con chapas de acero suplementarias.
- Las pérdidas de material de protección de las vigas metálicas se repararán aplicando nuevamente material ignífugo previo saneo del perfil.
- Los pavimentos se levantarán (granallado de 2 mm de profundidad) y se restituirán.

7 URBANIZACIÓN EXTERIOR

El presente proyecto contempla el levantamiento de la plaza Santa Ana para la ejecución de una nueva impermeabilización de la cubierta. No es objeto del proyecto redefinir ni reordenar la plaza, de modo que, tras los trabajos de reparación de la cubierta, se restituirá toda la urbanización sin modificar, de manera general, sus elementos: pavimentos, mobiliario urbano, señalización, arbolado, etc.

Únicamente se propone ejecutar una actuación que añade algunos elementos a la plaza: el proyecto de instalaciones define la necesidad de 14m² de entrada natural de aire. Para ello se dispondrán tres nuevos tubos de ventilación natural que obligan a ejecutar tres huecos en cada forjado (en forjado de cubierta y en los forjados de la planta sótano 1 y 2).

Los huecos de la cubierta se resolverán a nivel de rasante mediante rejillas de ventilación.

8 TOPOGRAFÍA

El proyecto no modifica la morfología de la plaza, ni los niveles existentes, pero tras las actuaciones de impermeabilización se deberá restablecer las cotas anteriores. En el anejo 12, se muestran datos topográficos de la Plaza Santa Ana.

9 FASES CONSTRUCTIVAS

La plaza de Santa Ana está rodeada de edificios de viviendas, de un hotel y del *Teatro Español*. Una de las principales características de este ámbito de proyecto es el escaso

espacio para maniobrar si se quiere evitar invadir toda la superficie y causar afectaciones importantes al tráfico

Para ello, se propone realizar el levantamiento de la plaza y la consiguiente impermeabilización de la cubierta en dos fases. La plaza se puede dividir en dos mitades: instalar los equipos o maquinaria en una mitad y actuar en la otra, y una vez finalizados los trabajos, proceder a la impermeabilización de la otra mitad.

En esta segunda fase, hará falta tomar las medidas necesarias para no dañar la primera superficie recién pavimentada.

10 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El presente proyecto no modifica los usos del suelo ni tiene ninguna incidencia en el planeamiento sobre las situaciones preexistentes. Asimismo, no modifica el régimen del suelo ni sus divisiones urbanísticas, de modo que cumple con el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid: “Compendio 2021. Compendio de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997. 8 Junio 2021”.

11 CUMPLIMIENTO NORMATIVA TÉCNICA

El Código Técnico de la Edificación queda justificado en el *Anejo 2 de Arquitectura*.

Asimismo, en el *Anejo 9 de Cumplimiento de Accesibilidad* queda justificado el cumplimiento del Compendio de Normativa Técnica en promoción de accesibilidad y supresión de barreras, así como el Manual de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid

12 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS E INSTRUCCIONES MUNICIPALES

El Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana cumple con las ordenanzas e instrucciones municipales.

12.1 CONSERVACIÓN DE VÍAS PÚBLICAS

La Subdirección General de Conservación de Vías Públicas establece las siguientes instrucciones relativas a la vía pública, y que se cumplen en las obras proyectadas:

12.1.1 Reconstrucción de viales y aceras:

- Las aceras son accesibles peatonalmente;

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- No se plantean resaltos verticales en el itinerario peatonal junto a los accesos de vehículos al aparcamiento;
- Se garantiza un ancho libre de paso de al menos 1.80 metros en los puntos de la acera ocupados por farolas, señales u otros elementos.
- Se plantea la recolocación del pavimento existente, tanto en calzada como en las aceras.

12.1.2 Alumbrado público e instalaciones especiales:

- Toda la instalación de alumbrado público se ajusta al artículo 43 del PCTG y NECAE: la red de alumbrado público no va a ser modificada en este proyecto. La acometida eléctrica, los centros de mando, las redes de distribución, las redes subterráneas (zanjas, arquetas, tubos de protección, conductores, tomas de tierras, etc.), los soportes de puntos de luz, los báculos y columnas, las cajas de conexión, etc. van a ser repuestos manteniendo así la conformidad con las exigencias del departamento de alumbrado público.
- Las afecciones al alumbrado público durante la ejecución de las obras serán subsanadas por la instalación de un sistema de alumbrado provisional hasta la reposición de alumbrado definitiva.
- Las instalaciones subterráneas se repondrán a la misma cota que la existente, la cota de la cubierta del aparcamiento quedará inalterada.

12.2 CONSERVACIÓN DE MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano se restituirá cumpliendo con la Ordenanza General sobre Mobiliario Urbano, de 1 de marzo de 1985. Asimismo, se tomarán las medias para seguir los términos establecidos por la Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y de Gestión de Residuos, de 27 de febrero de 2009.

12.3 GESTIÓN DEL AGUA

En lo que afecta al cumplimiento de las determinaciones contenidas en la vigente Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid (OGUA), se indica lo siguiente:

12.3.1 Pavimentos porosos

Dado que el Ayuntamiento exige mantener los elementos de la urbanización existente, no hay opción de estudiar cambios en la porosidad de las superficies, y, por lo tanto, lo establecido en el Artículo 8 de la *Ordenanza de Gestión y uso eficiente del Agua en la ciudad de Madrid* queda sin efecto.

12.3.2 Plan de Control de la Erosión

Las obras de reparación de la cubierta del aparcamiento de Santa Ana se han definido en dos fases con el objeto de reducir las afectaciones. En cada fase de construcción, el ámbito afectado implica un desarrollo urbano inferior a los 2500 m² estipulados en el artículo 9 de la *Ordenanza de Gestión y uso eficiente del Agua en la ciudad de Madrid*. Además, dado que no se prevé modificar el drenaje existente ni se prevé modificar el flujo de las aguas de escorrentía. No obstante, en el Anejo 16 *Control de la erosión y contaminación del agua en zonas de construcción y obras en la vía pública* se definen unas pautas para establecer un control de la erosión durante los trabajos en la planta de urbanización.

12.4 GESTIÓN DE CONSUMO DE AGUA EN ZONAS VERDES Y ESPACIOS URBANOS

Según datos recibidos del Departamento de Gestión de Consumo de Agua en zonas verdes y Espacios Urbanos, el ámbito de proyecto no afecta ningún hidrante contra incendio. No obstante, cerca del acceso para peatones, se encuentra una fuente de beber que deberá ser repuesta tras los trabajos de impermeabilización de cubierta.

Asimismo, según datos recibidos de la Subdirección General de Conservación de zonas verdes y arbolado urbano, la Plaza de Santa Ana es una zona verde de 3.712,29 m², donde existe un contador con dos electroválvulas para abastecer el riego de toda la plaza. Dicho contador se encuentra en la esquina suroeste de la plaza.

12.5 CONSERVACIÓN DE ZONAS VERDES Y ARBOLADO URBANO

Una serie de árboles quedan dentro del recinto de las obras, y, por lo tanto, se verán afectados temporalmente.

Se ha contado un total de 54 árboles que quedan afectados por las obras. En el Anejo 10 Arbolado, se desarrollan las características de estos elementos vegetales y se propone las actuaciones a llevar a cabo para su preservación, en acorde con lo establecido en la

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano. En cualquier caso, no se prevé la tala de ninguna especie, y se contempla mantener todos los árboles existentes, así como su ubicación actual.

El anejo justifica la tala de 28 árboles, el trasplante de 19 árboles, la protección de 7 árboles, y contempla un aporte a vivero total de 1540 árboles como compensación a las pérdidas estimadas. El vivero donde serán trasplantadas las unidades será de titularidad privada y será elegido por la autoridad competente.

12.6 ALCANTARILLADO

El proyecto no modifica la red de saneamiento existente, sino que restablece la red una vez se hayan ejecutado los trabajos de reparación de impermeabilización de la cubierta. No se incorporan por lo tanto cálculos hidráulicos.

12.7 AFECCIONES Y DESVÍOS AL TRÁFICO

El proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el aparcamiento de la Plaza Santa Ana no modifica la movilidad de la plaza. No obstante, durante la ejecución de las obras de impermeabilización de la cubierta, se establecerán afecciones al tráfico.

En el documento núm. 2 Planos, se incluye el plano 5.2.1 Afectaciones por las obras, donde se representan los desvíos temporales, para cada una de las dos fases de las obras definidas.

Toda la señalización y balizamiento cumplirá con las exigencias que dicta la Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de la Vías públicas por Realización de Obras y Trabajos.

12.8 GESTIÓN DE MOVILIDAD Y TRANSPORTES

El aparcamiento de la Plaza de Santa Ana se encuentra dentro de la Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección (ZBEDEP). El ZBEDEP es el ámbito territorial conformado por el conjunto de vías públicas urbanas delimitadas que presentan problemas agravados de contaminación medioambiental, en el que se implantan medidas para proteger la salud humana y el medio ambiente frente a la contaminación.

Asimismo, el aparcamiento de la Plaza de Santa Ana, por encontrarse en Madrid Centro, forma parte de una zona en la que se presta el SER (Servicio de Estacionamiento

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

Regulado). El SER tiene la finalidad de racionalizar y compatibilizar el uso del espacio público y el estacionamiento de vehículos

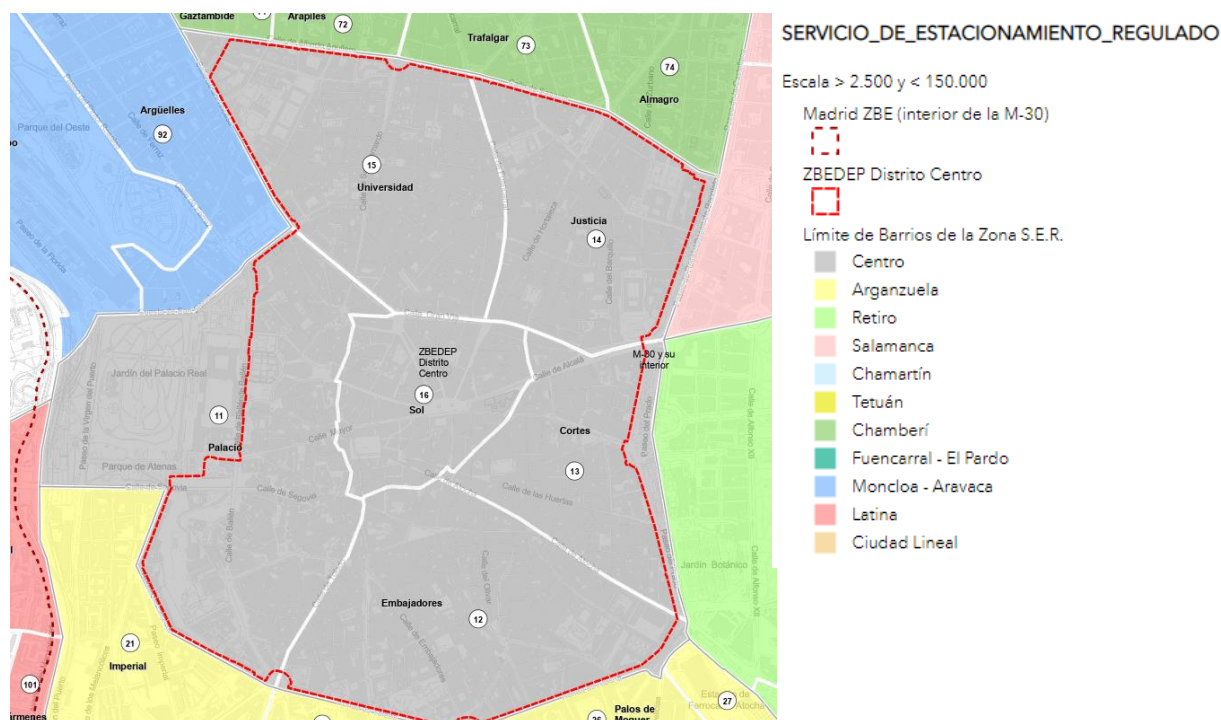


Figura 17. Servicio de estacionamiento regulado (Fuente: <https://geoportal.madrid.es>)

La Ordenanza de Movilidad Sostenible ofrece el marco normativo entorno a la Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección y al Servicio de Estacionamiento Regulado.

13 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

El proyecto se ha elaborado para dar cumplimiento a todas las normas en materia de accesibilidad y evacuación con el fin de facilitar todas las maniobras de las personas en caso de accidente o emergencia dentro del aparcamiento.

- En el proyecto se han definido recorridos de evacuación que no atraviesan plazas de aparcamiento y cuya distancia es inferior a 50 metros. En el Documento núm 2. PLANOS se definen los recorridos para cada planta.
- Se dispondrán señales identificativas de dirección de los recorridos de evacuación que deban seguirse desde todo origen de evacuación.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- El aparcamiento dispone de 2 escaleras de acceso a todas las plantas, las cuales se consideran como salidas de evacuación.
- Las salidas, pasillos y escaleras tienen la capacidad de evacuar la ocupación del aparcamiento.

Asimismo, el proyecto de instalaciones también incluye todas las instalaciones y elementos necesarios en caso de emergencia. Por ejemplo:

- Red de extintores
- Instalación de sistema de detección automática de monóxido de carbono
- Ventilación natural y forzada
- Elementos de detección y extinción de incendios

14 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo 6 se desarrolla un Plan de Control de Calidad en el que se definen las prescripciones a seguir sobre el control de calidad en la recepción en obra de los materiales, productos, equipos y sistemas suministrados, en la ejecución de la obra y en la obra terminada. También se identifican los ensayos específicos o pruebas de servicio a realizar por entidades o laboratorios de control de calidad legalmente establecidos. Asimismo, se realiza una valoración del número de ensayos de cada tipo a realizar y su valoración correspondiente.

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.

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

15 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 13/09/208 por el que se aprueban las Directrices para la aplicación de la Transversalidad de Género en el Ayuntamiento de Madrid.

16 INSTRUCCIONES DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El proyecto recoge las instrucciones de uso, de conservación y de mantenimiento de los elementos que componen la estructura portante y la arquitectura del aparcamiento subterráneo de la Plaza de Santa Ana.

Todo ello se ha hecho teniendo en cuenta que el edificio ya lleva más de cincuenta años en uso y que ha sido sometido a un estudio de su estado y de sus patologías, de modo que se conoce cuáles son los puntos “débiles”, y los elementos a los cuales hay que hacer especial atención.

En el anejo 14 *Instrucción sobre uso, conservación y mantenimiento* se han analizado los elementos en dos capítulos distintos:

- Los elementos que forman parte de la estructura (elementos portantes)
- Los elementos que forman parte de la arquitectura (elementos no portantes).

17 ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA ESTRUCTURA

En el anejo 15 Asistencia técnica especializada para la estructura se enumeran las indicaciones para la asistencia técnica en la ejecución de las obras de reparación y rehabilitación del aparcamiento de la Plaza de Santa Ana, así como las indicaciones a seguir una vez finalizadas, durante su puesta en servicio

18 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 concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes.

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud, que se incluye como Anejo al 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.

Así mismo 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.

19 GESTIÓN DE RESIDUOS

En el anejo nº7 del presente proyecto se ha desarrollado un estudio de la gestión de los residuos. Este estudio cuantifica el volumen de residuos que se van a generar en todo el ámbito de proyecto, y en todo el plazo de ejecución.

20 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme a lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de “Contratos del Sector Público”, es exigible la clasificación del contratista para contratos de obras con anualidad igual o superior a 500.000 €.

La clasificación del contratista conforme al artículo 36 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, teniendo en cuenta la actualización realizada por el RD 773/2015 de 28 de agosto, vendrá determinada en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de las Obras.

Las categorías de los contratos de obras, determinadas por su cuantía, se ajustan a los rangos indicados en el artículo 26 del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Al ser el plazo de ejecución de las obras descritas en el Presente Proyecto menor o igual a un año, el cálculo de la clasificación del contratista se realizará con el 100% del Presupuesto Base de Licitación antes de I.V.A.

Se propone la siguiente clasificación del contratista:

Clasificación	Grupo	Subgrupo	Categoría
C-2-3	C: Edificación	2: Estructuras de fábrica u hormigón	3
C-6-3		6: Pavimentos, solados y alicatados	3
C-7-2		7: Aislamientos e impermeabilizaciones	2

21 PRESUPUESTO

El presupuesto Total de las obras proyectadas resulta:

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de TRES MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE (3.752.199,14 €). 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 CINCO MILLONES CUATROCIENTOS DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (5.402.791,55 €).

22 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO Nº 1.- RELACIÓN DE NORMAS
- ANEJO Nº 2.- ARQUITECTURA
- ANEJO Nº 3.- URBANIZACIÓN EXTERIOR
- ANEJO Nº 4.- ESTRUCTURAS: REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS
- ANEJO Nº 5.- SERVICIOS AFECTADOS
- ANEJO Nº 6.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº 9.- CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- ANEJO Nº 10.- ARBOLADO
- ANEJO Nº 11.- TOPOGRAFÍA
- ANEJO Nº 12.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 13.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
- ANEJO Nº 14.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
- ANEJO Nº 15.- ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA ESTRUCTURA
- ANEJO Nº 16.- CONTROL DE LA EROSIÓN

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- 1. PLANOS GENERALES
 - 1.1. SITUACIÓN E ÍNDICE
 - 1.2. ESTADO ACTUAL
 - 1.3. SERVICIOS AFECTADOS
 - 1.4. LEVANTAMIENTOS Y DEMOLICIONES
 - 1.5. REPOSICIONES Y OBRA NUEVA
- 2. DEFINICIÓN ARQUITECTURA
 - 2.1. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
 - 2.2. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS
 - 2.3. POZOS DE VENTILACIÓN NATURAL
 - 2.4. ASCENSOR
- 3. ESTRUCTURAS
 - 3.1. ESTADO ACTUAL
 - 3.2. PATOLOGÍAS
 - 3.3. PROPUESTA
 - 3.4. ACTUACIONES PARA LA REPARACIÓN
- 4. SEÑALIZACIÓN
 - 4.1. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
- 5. AFECTACIONES POR LAS OBRAS
 - 5.1. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
 - 5.2. DESVIÓS DE TRÁFICO
- 6. ACCESIBILIDAD
 - 6.1. PLAN DE ACCESIBILIDAD

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADROS DE PRECIOS

4.3.- PRESUPUESTOS PARCIALES

4.4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA

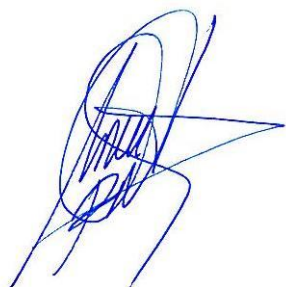
4.5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA

23 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



Fdo.: Lorenzo Ripoll Álamo
Ingeniero Industrial

El Director del Proyecto



Fdo: Federico Adrados Cuesta
Subdirector General de Planificación
y Construcción de Aparcamientos