

## MEMORIA

## ÍNDICE

MEMORIA .....	1
1.- ANTECEDENTES .....	1
2.- OBJETO DEL PROYECTO .....	1
3.- DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO .....	1
4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.....	3
4.1.1.- Electricidad.....	3
4.1.2.- Ventilación.....	3
4.1.3.- Protección contra incendios.....	3
4.1.4.- Saneamiento .....	4
4.1.5.- Fontanería .....	4
4.1.6.- Instalaciones especiales .....	4
5.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	5
6.- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN .....	5
7.- INSTALACIÓN RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS .....	5
8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO .....	6
9.- INSTALACIONES ESPECIALES.....	7
10.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO .....	7
11.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNICA.....	7
12.- ACTUACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL NUEVO ASCENSOR. ACCESO VELÁZQUEZ 88 .....	7
13.- URBANIZACIÓN .....	8
14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	10
15.- GESTIÓN DE RESIDUOS .....	10
16.- CONTROL DE CALIDAD .....	10
17.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.SERVICIOS EXISTENTES.....	11
18.- PLAZO DE EJECUCIÓN .....	11
19.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	11
20.- PRESUPUESTO .....	11
21.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	12
22.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	12
23.- ENFOQUE DE GÉNERO.....	12
24.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .....	12
25.- CONCLUSIÓN .....	14
ANEJOS A LA MEMORIA.....	15

## 1.- ANTECEDENTES

Con fecha 15 de marzo de 1968, el Excmo. Ayuntamiento de Madrid adjudicó a la empresa Estacionamientos Palma, S.A., la construcción y explotación durante 25 años del aparcamiento subterráneo Velázquez-Juan Bravo de Madrid, entre las calles Padilla y Maldonado, realizándose la puesta en servicio el 28 de marzo de 1969.

Por Acuerdo Plenario de 22 de diciembre de 1989 se aprobó la ampliación de la concesión por tres años, a cambio de la cesión de la planta primera para su utilización desde el 01 de enero de 1990 como base de la grúa.

El 26 de septiembre de 1997 se adjudicó a la empresa Estacionamientos Palma, S.A. (actualmente Interparking Hispania, S.A.), el contrato de concesión para el acondicionamiento y explotación del aparcamiento durante 25 años, como uso rotacional hasta el 29/09/2022, contemplando la existencia de una zona separada e independiente en la planta primera, ocupada por EMITRA, actualmente utilizada para otros usos autorizados por el Ayuntamiento de Madrid.

Con fecha 23 de julio de 2021, se adjudica a la UTE ANETO CONSULTORES, S.L. – FHECOR INGENIEROS CONSULTORES, S.A el contrato para el Acuerdo Marco de servicios denominado: ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS, ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS EN APARCAMIENTOS MUNICIPALES, TANTO EXISTENTES COMO DE NUEVA CREACIÓN (Lote 2: Redacción de estudios especializados y Proyectos de obras para aparcamientos municipales en los distritos: Salamanca, Chamartín, Carabanchel, Usera, Puente de Vallecas, Moratalaz, Hortaleza, Villaverde, Villa de Vallecas, Vicálvaro, San Blas y Barajas), Nº expte: 300/2020/00870, con un plazo de ejecución de 48 meses.

Con fecha 08 de abril de 2022, se adjudica el contrato basado nº 09 para la redacción del Proyecto de reparación de las instalaciones en el aparcamiento de Velázquez-Juan Bravo, con un plazo de ejecución de 6 meses.

## 2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto de “OBRAS DE REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN EL APARCAMIENTO DE VELÁZQUEZ-JUAN BRAVO”, es la redacción de los documentos necesarios

para definir y valorar las obras necesarias a ejecutar para la rehabilitación y adaptación a la normativa actual del aparcamiento, para la adjudicación de la nueva concesión una vez finalizada la actual.

Se trata de un aparcamiento existente y en funcionamiento en el que, por su configuración inicial, las sucesivas y diversas actuaciones realizadas en el mismo y en su superficie (configurada por el viario público rodado) y el transcurso de los años desde su puesta en funcionamiento, ha sufrido distintas problemáticas que han derivado en patologías estructurales y de acabados que requieren una reparación prioritaria.

Los proyectos relativos a las intervenciones necesarias en el Aparcamiento municipal de Velázquez-Juan Bravo han sido redactados como dos Fases que son susceptibles de ejecución de manera independiente.

El presente proyecto o Fase, por tanto, corresponde a la determinación de las actuaciones necesarias para la reparación y adecuación a la normativa actual de todas las instalaciones de la edificación. Dichas actuaciones afectan exclusivamente a las instalaciones, algunas de las cuales es necesario replantear para permitir su actualización y adaptación a la normativa vigente. Con estas actuaciones se puede reestablecer el uso actual del inmueble.

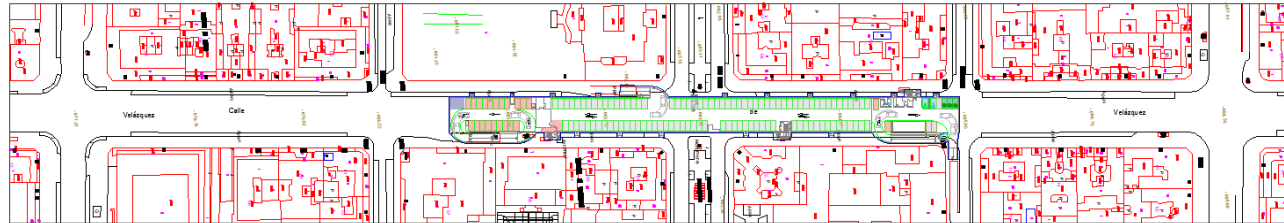
No obstante, con ocasión de la próxima reversión del inmueble a la gestión municipal o de una nueva empresa concesionaria, ante el compromiso de implementar las estrategias Madrid 360 tales como reducir las emisiones de óxido de nitrógeno (NOx), incentivar el uso de los carsharing eléctricos o impulsar la red de recarga rápida de acceso público, se ha considerado necesario redactar un segundo proyecto específico, el que es objeto de este documento, en el que se determine la renovación de las instalaciones obsoletas y la implementación de nuevas instalaciones, que además permitan dar cumplimiento a la normativa técnica y a las Ordenanzas Municipales relativas a la Movilidad y a la Calidad del Aire y Sostenibilidad vigentes.

Todo ello, en cumplimiento del artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## 3.- DESCRIPCIÓN DEL APARCAMIENTO

El aparcamiento se sitúa bajo rasante de la calle Velázquez, en el distrito Salamanca de Madrid, en el tramo comprendido entre las calles Padilla y Maldonado. El espacio en el que se encuentra el aparcamiento es un ámbito de suelo urbano consolidado, densamente edificado.

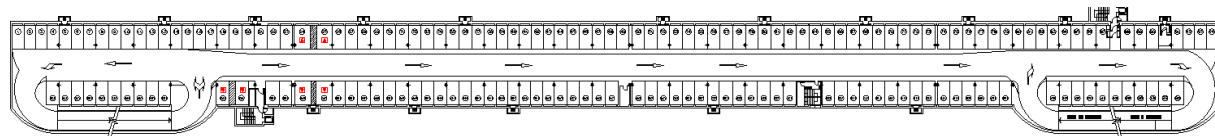
La planta del aparcamiento se adapta a la geometría de la calle bajo la que se ubica, como se observa en la presente imagen:



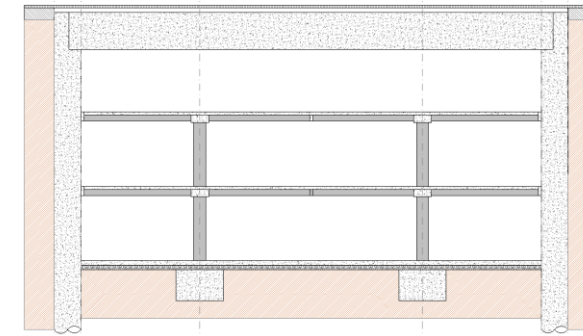
El aparcamiento cuenta con tres sótanos bajo la calle Velázquez, todos ellos de rotación. En el sótano 1 existe una zona exclusiva de uso municipal, vallada y de uso restringido, sin uso como depósito de vehículos de la Grúa Municipal desde abril del año 2006 por falta de gálibo.

Tiene una configuración lineal a lo largo de su trazado, con una longitud total de 228,80 metros. La anchura del aparcamiento es de 16,30 metros, ancho que aumenta en las zonas de ubicación de patios de ventilación, cuartos de instalaciones y accesos peatonales y de vehículos.

**Planta aparcamiento Juan Bravo**



**Sección aparcamiento**



Se trata de un aparcamiento de uso rotacional que cuenta con una zona de uso exclusivo municipal en el sótano 1:

- El sótano primero se encuentra destinado a rotación de vehículos en sus extremos y a zona de uso exclusivo municipal en la zona central. En este sótano solo existen plazas para vehículos de cuatro ruedas y no se dispone de plazas para vehículos eléctricos ni reservadas para PMR.
- En el sótano segundo existen 172 plazas de rotación de las cuales hay 8 plazas para PMR y 2 puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- En el sótano tercero existen 173 plazas de rotación. No hay plazas reservadas para PMR ni puntos de recarga de vehículos eléctricos.

El aparcamiento cuenta en toda su longitud con 3 accesos peatonales situados en:

- C/ Velázquez 85
- C/ Velázquez 88
- C/ Velázquez 94

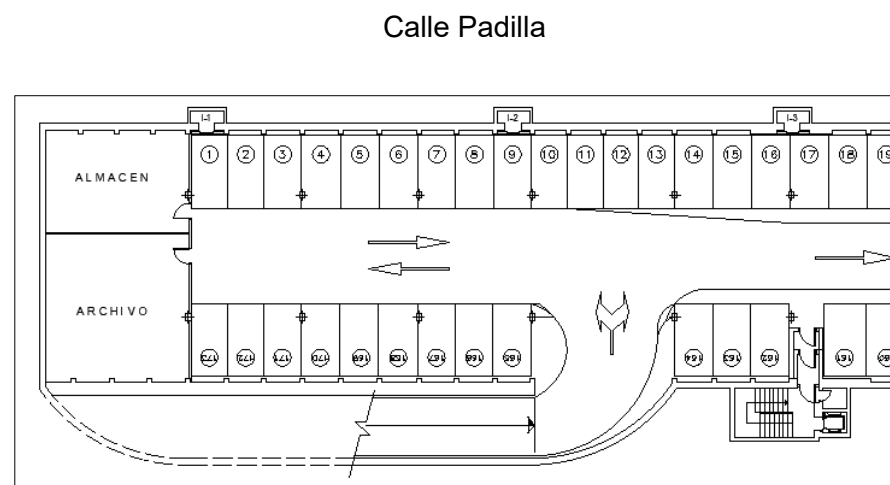
Todos ellos comunican los tres sótanos del aparcamiento con la superficie. El aparcamiento cuenta con dos ascensores, uno de los cuales es interior (C/ Velázquez 87) y el otro accede a la superficie mediante casetón (C/ Velázquez 88).

Actualmente el núcleo situado en Velázquez 94 tiene clausurado el acceso al sótano 1, ya que se encuentra en la zona reservada a uso exclusivo municipal

El aparcamiento cuenta con dos accesos de vehículos desde la calle Velázquez, situados a la altura de los números 77 y 88. Actualmente la rampa de acceso situada en Velázquez 77 tiene clausurado el acceso al sótano 1, ya que se encuentra en la zona reservada a uso exclusivo municipal.

Existe una única salida de vehículos hacia la calle Maldonado, de uso compartido para los usuarios del aparcamiento de rotación y la zona reservada a uso exclusivo municipal.

El aparcamiento cuenta en su primera planta con circulación en un sentido, excepto en el fondo de saco del sótano 3 hacia la calle Padilla, cuya circulación será de doble sentido.



Los usuarios del aparcamiento de rotación acceden al sótano 1 del aparcamiento a través de la rampa situada a la altura del número 88 de la calle Velázquez, desde las que inician la búsqueda de plaza de aparcamiento en sentido único hacia la calle Padilla, y acceden a la rampa de bajada al sótano 2. Una vez en el sótano 2 los usuarios pueden circular en sentido calle Maldonado, o sentido Padilla para acceder a la rampa de bajada al sótano 3.

La salida del aparcamiento se realiza por el núcleo de rampas situados hacia la calle Maldonado y la rampa de salida hacia la misma calle.

#### 4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

##### 4.1.1.- Electricidad

El aparcamiento dispone de una acometida en Baja Tensión con un seccionador de 200 A y una acometida con una potencia máxima de 110 kW.

La instalación no dispone de la dotación de la recarga de coches eléctricos según las exigencias de la ITC BT-52 y la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo Calidad del Aire y Sostenibilidad.

Se considera necesario la remodelación completa de la instalación eléctrica con el objeto de ampliar la potencia existente para la incorporación de la carga eléctrica de coches y la diferenciación de los consumos del aparcamiento rotativo, del de la EMT, tanto de suministro normal como las acometidas de socorro. Además, se deberá de crear suministros diferenciados de usos común para el aparcamiento de rotación y de la EMT.

##### 4.1.2.- Ventilación

El aparcamiento dispone de un sistema de ventilación. Tanto a nivel de extracción como de admisión. en Reglamento de Baja Tensión (15m3/hm2). Por lo tanto, ni los caudales de ventilación ni las características de los ventiladores y conductos cumplen con lo establecido en el CTE.

Las condiciones de ventilación no cumplen con lo establecido en el CTE por lo que se considera necesario modificar esta instalación, de forma que la instalación pueda realizar la extracción de humos en caso de incendios.

Actualmente existe huecos de ventilación que dan a la acera y otros que dan a la calzada. Se propone una instalación de extracción forzada y admisión natural de forma que se aprovechen los huecos que caen en calzada para la extracción forzada y los huecos de admisión natural en la zona de la acera. Además, se identificarán los huecos más problemáticos que son objeto de entrada masiva de agua de pluviales por si fueran prescindibles, ya que existen demasiadas entradas

##### 4.1.3.- Protección contra incendios

El aparcamiento dispone de una acometida para la alimentación directa de las BIEs.

En el sótano 1, los aparatos de extinción (BIEs y extintores) se encuentran ubicados detrás de las plazas, por lo que no son accesibles.

Además, al no disponer de grupo de incendios, no se garantizan las condiciones de suministro en caso de incendio.

El aparcamiento dispone de un sistema de detección y alarma, pero el cableado no cumple con el RD 513/2017 por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Se considera necesario la remodelación completa de la instalación tanto de extinción como de detección.

Será necesario estudiar el sistema de soporte de los equipos de extinción en sótano 1 para que su ubicación sea completamente accesible.

Se instalará un grupo de bombeo para asegurar las condiciones de suministro de caudal y presión necesarios. Este grupo será compartido tanto para la zona de EMT como para rotación, considerándose parte de usos comunes.

Para el cumplimiento de la distancia de evacuación de las plantas sótano 2 y 3 correspondientes a la zona de rotación, se modificarán los vestíbulos de independencia de forma que se recorten las distancias de evacuación, que además servirían para dotar de zonas de refugio.

En el caso del sótano 1, para el cumplimiento de las distancias de evacuación en la zona EMT, se han previsto un total de tres salidas de planta:

- Núcleo de escaleras 2.
- Núcleo de escaleras 1 (accesible).
- Núcleo de escaleras 3 (accesible).



La salida de evacuación proyectada por del núcleo de escaleras 1 se realizará a través de la servidumbre generada en la zona asignada a la empresa de limpieza, la cual se usará únicamente en caso de emergencia. Dicha puerta, y su correspondiente recorrido de evacuación, deberá estar libre de obstáculos y elementos de cierre que dificulten o impidan su uso en caso de emergencia. Además, no se deben usar elementos de bloqueo asociados al sistema de detección de incendios, ya que no se podría abrir la puerta en cualquier otra situación de emergencia que no esté asociada a un incendio. Para indicar al usuario el uso adecuado asignado a dicha salida de emergencia, se especificará mediante cartelería el mensaje de "Abrir solo en caso de emergencia", tal y como se indica en la imagen inferior.



La apertura de la puerta podrá tener asociada un sistema de aviso que genere una señal acústica que tenga como función alertar a la empresa de servicios de limpieza cada vez que se haga uso de dicho acceso.

#### 4.1.4.- Saneamiento

El aparcamiento dispone de un sistema de bombeo para la evacuación de la recogida de agua de pluviales.

La instalación de saneamiento se encuentra en buen estado en general.

#### 4.1.5.- Fontanería

La instalación dispone de caudal y presión suficiente para el abastecimiento del suministro de agua.

Las conducciones de agua son muy antiguas, por lo que se realizará una reforma completa.

#### 4.1.6.- Instalaciones especiales

El aparcamiento dispone de un sistema de megafonía en todo el recinto, así como de un control de accesos. No dispone de un sistema de guiado de plazas.



Se propone la renovación de todos los sistemas de control de accesos, CCTV, megafonía y se incorporará un sistema de guiado en la zona del aparcamiento rotativo.

## 5.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

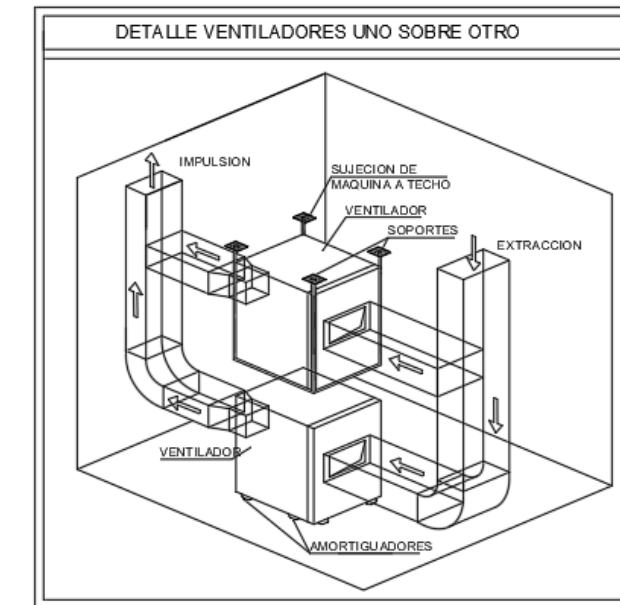
Se prevé la sustitución de la instalación de protección contra incendios, ubicando los equipos de extinción en zonas accesibles, y garantizando el suministro de agua de BIEs mediante un grupo de presión previsto en el sótano 3.

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

## 6.- 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 extractores y conductos se coloquen en el fondo de las plazas en sentido vertical en todas las plantas, según el siguiente esquema:



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.

Los vestíbulos de independencia de cada uno de los núcleos, al igual que las escaleras, disponen de una ventilación natural, la cual, se mantiene para dar cumplimiento a la ventilación de dichas zonas.

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

## 7.- INSTALACIÓN RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

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 la EMT.

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:

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, además se han previsto en cada planta

1 toma de recarga para las plazas accesibles. También, se ha previsto una canalización para el 25% de las plazas de aparcamiento. 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:

##### Sótano 1

Número de plazas: 28

Número de tomas de recarga a 7,4 kW: 2

Número de tomas de recarga a 22 kW: 2

Previsión de potencia:  $2 \times 7,4 + 2 \times 22 = 58,8$  kW

##### Sótano 2

Número de plazas: 140

Número de tomas de recarga a 7,4 kW: 15

Previsión de potencia:  $15 \times 7,4 = 111$  kW

##### Sótano 3

Número de plazas: 141

Número de tomas de recarga a 7,4 kW: 15

Previsión de potencia:  $15 \times 7,4 = 111$  kW

#### APARCAMIENTO EMT:

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 toma de recarga para las plazas accesibles. También, 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%. En el cómputo total de la demanda eléctrica se ha optado por asignar una potencia unitaria de 3,64 kW puesto que se prevén que las horas de aparcamiento tendrán una media de 10 horas. Por lo tanto:

Número de plazas: 54

Número de plazas canalizadas: 54

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

Previsión de potencia:  $54 \times 3,64 \times 0,1 = 19,6$  kW

La localización de las tomas de recarga eléctrica no corresponde a una demanda particular, por lo que la ubicación definitiva se deberá de aclarar con los usuarios que las soliciten.

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.

#### 8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

Se prevé una instalación eléctrica y de alumbrado renovada, que cumplirá al completo el Reglamento de Baja Tensión. Se aprovecha el suministro en Baja Tensión existente como suministro de acometida de socorro y se prevén acometidas nuevas en Baja Tensión desde un Centro de Transformación de Compañía nuevo que irá ubicado bajo la rampa de entrada al aparcamiento, para cumplir con la dotación de recarga para los coches eléctricos que exige la ITC 52 y la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad del Ayto. de Madrid, así como el suministro de socorro para los equipos de emergencia.

Se aporta el Anejo 04 y su Apéndice donde se describe y aportan los cálculos de la instalación de electricidad e iluminación.



## 9.- INSTALACIONES ESPECIALES

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

## 10.- INSTALACIÓN DE 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.

## 11.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 233.3 de la Ley de Contratos del sector Público, de 8 de noviembre, no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico, ni se requieren datos geotécnicos adicionales, debido a la naturaleza de los trabajos a ejecutar y el buen estado de la infraestructura en uso, que no se presenta ninguna patología derivada de las cimentaciones o contenciones.

## 12.- ACTUACIÓN PARA LA COLOCACIÓN DEL NUEVO ASCENSOR. ACCESO VELÁZQUEZ 88

Se expone en este apartado las actuaciones de estructura necesarias para la colocación del nuevo ascensor en el acceso de Velázquez 88 que necesita llegar hasta el nivel de calle.

La primera actuación necesaria es la demolición del tramo de forjado de cubierta necesario para acceder al nivel de calle. Además de la demolición, se prevé la reparación de los bordes de forjado restantes para un correcto acabado.

Posteriormente, se colocará una estructura metálica sobre el nivel de calle que permita por un lado colocar el cerramiento propuesto y por otro, soportar las cargas solicitadas para el montaje y el funcionamiento del propio ascensor.

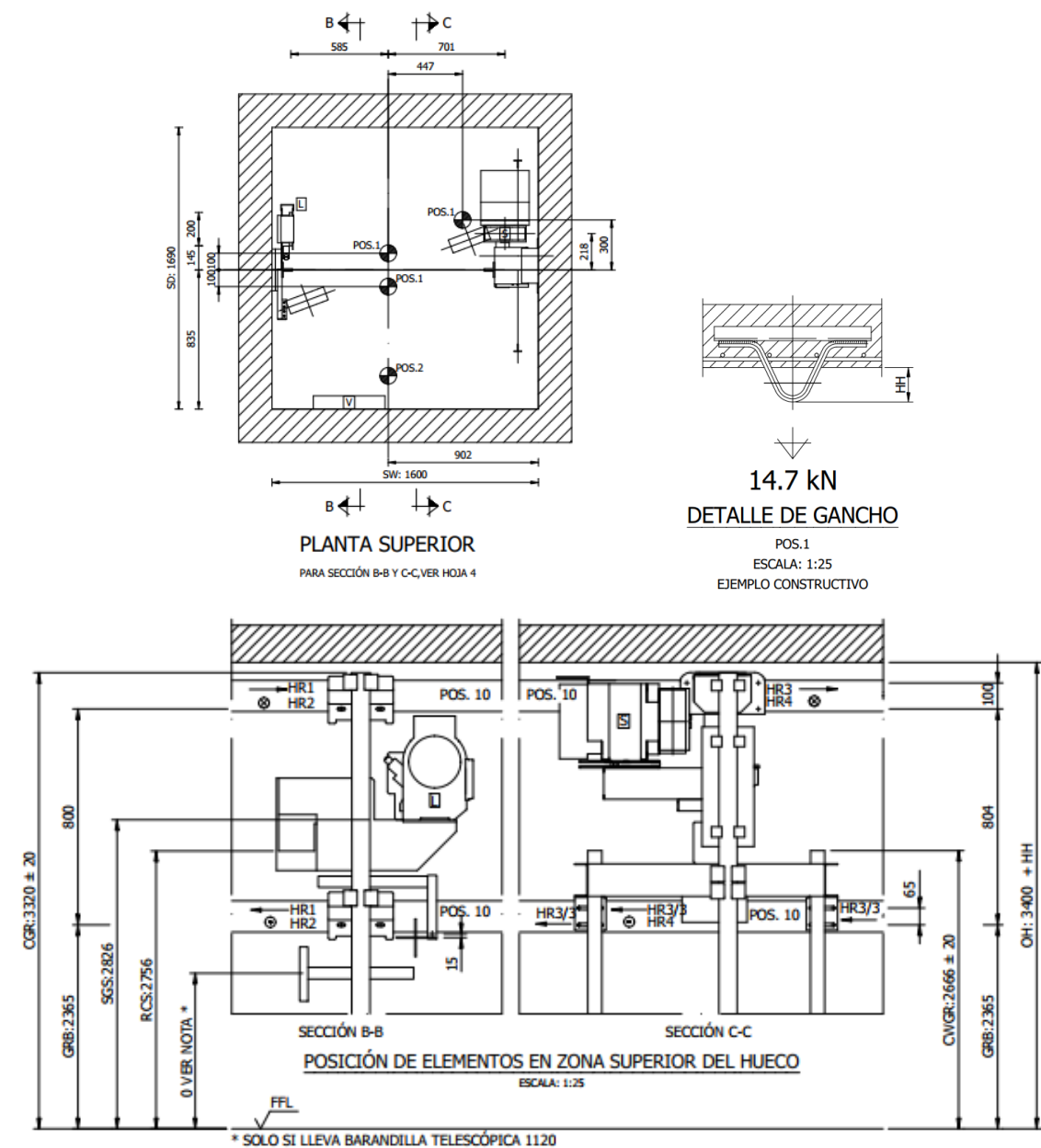


Figura 1. Posición de ganchos y cargas de uso para el ascensor.

La estructura propuesta está formada por tubos metálicos cuadrados formando el casetón necesario para el ascensor, con dos elementos en cubierta que permitan el cuelgue de los elementos requeridos.

Las deformaciones de la estructura son las siguientes:

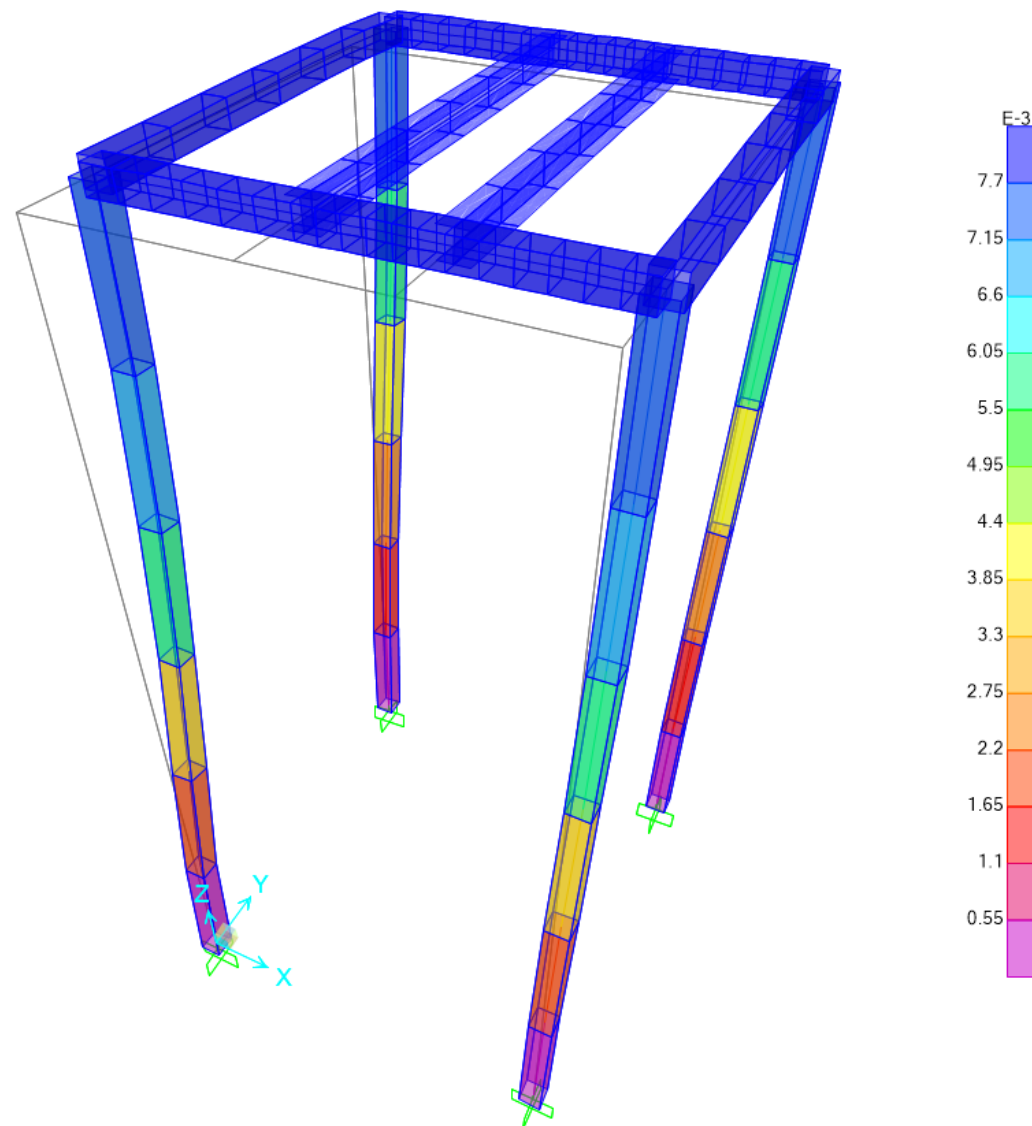


Figura 2. Casetón metálico, deformada en situación de viento.

Y la comprobación de resistencia de la estructura propuesta es la siguiente:

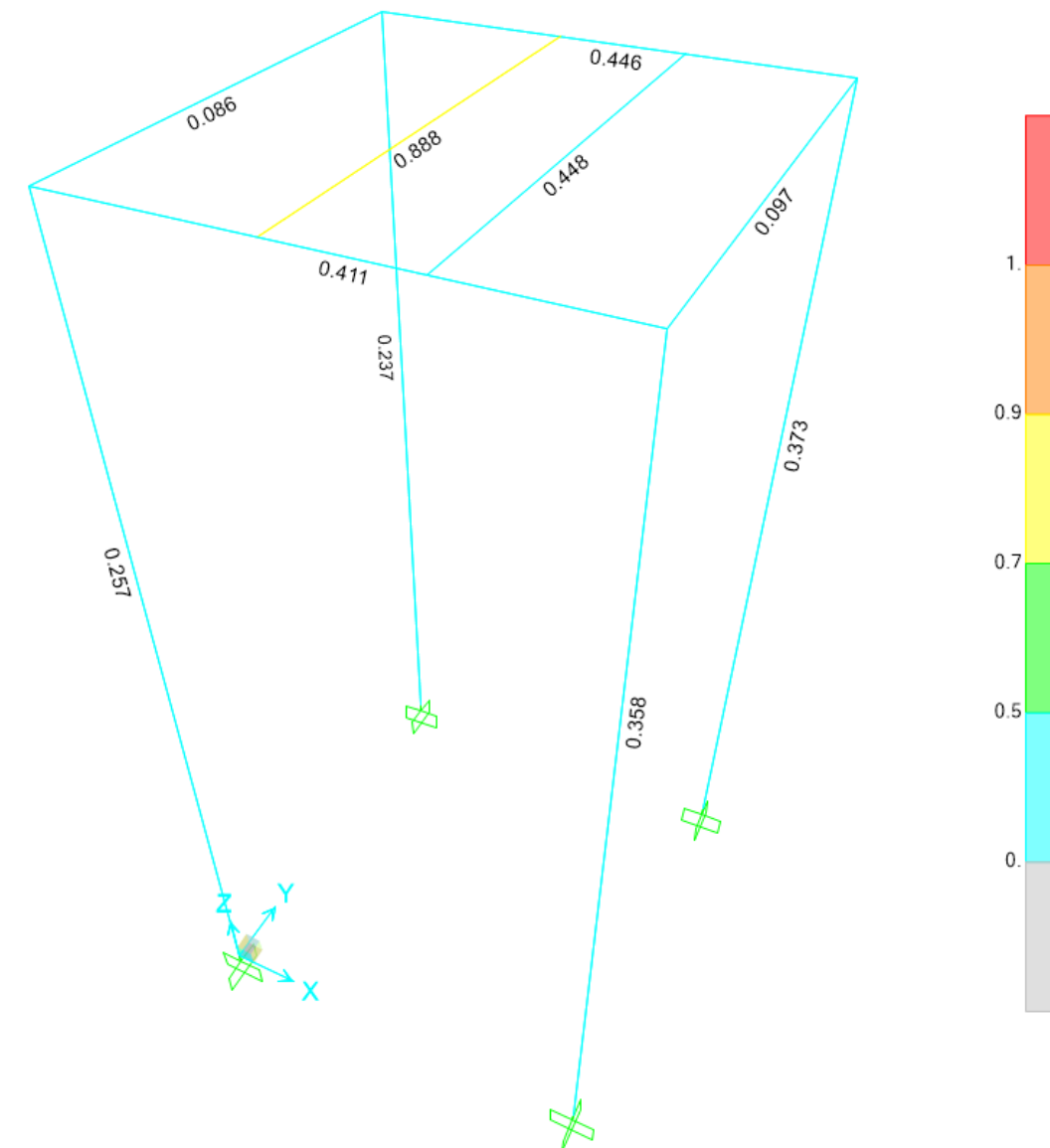


Figura 3. Casetón metálico, comprobación estructural.

Por lo tanto, esta estructura es válida para las cargas que han sido proporcionadas en el momento de redacción de este proyecto.

### 13.- URBANIZACIÓN

Como consecuencia de la instalación del nuevo ascensor, será necesaria la reposición del pavimento de aceras y calzada en esa zona.

Además, se debe cumplir la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad, en lo referente a los apartados 2 y 3 del artículo 20, que indica:

2. Si el punto de evacuación del aire de los locales desemboca en zona pisable accesible al público, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La evacuación se realizará a través de conducto de evacuación de flujo vertical, cuya desembocadura al exterior estará situada a una altura mínima de 2,5 metros sobre la cota de la zona pisable y alejada al menos 15 metros de hueco receptor.
- El conducto de evacuación se protegerá en un radio de 2,5 metros para evitar el paso de personas.

3. No obstante, en el caso de locales situados bajo rasante, la evacuación del aire de ventilación al exterior podrá realizarse a calzada de circulación de vehículos a través de rejilla, siempre que la velocidad de salida del aire de ventilación no sea superior a 4 m/s.

La rejilla de ventilación I-11, no cumple esta Ordenanza, ya que se encuentra enrasada con el pavimento de la acera en una zona de vado para paso de peatones, a la altura del número 87 de la calle Velázquez.

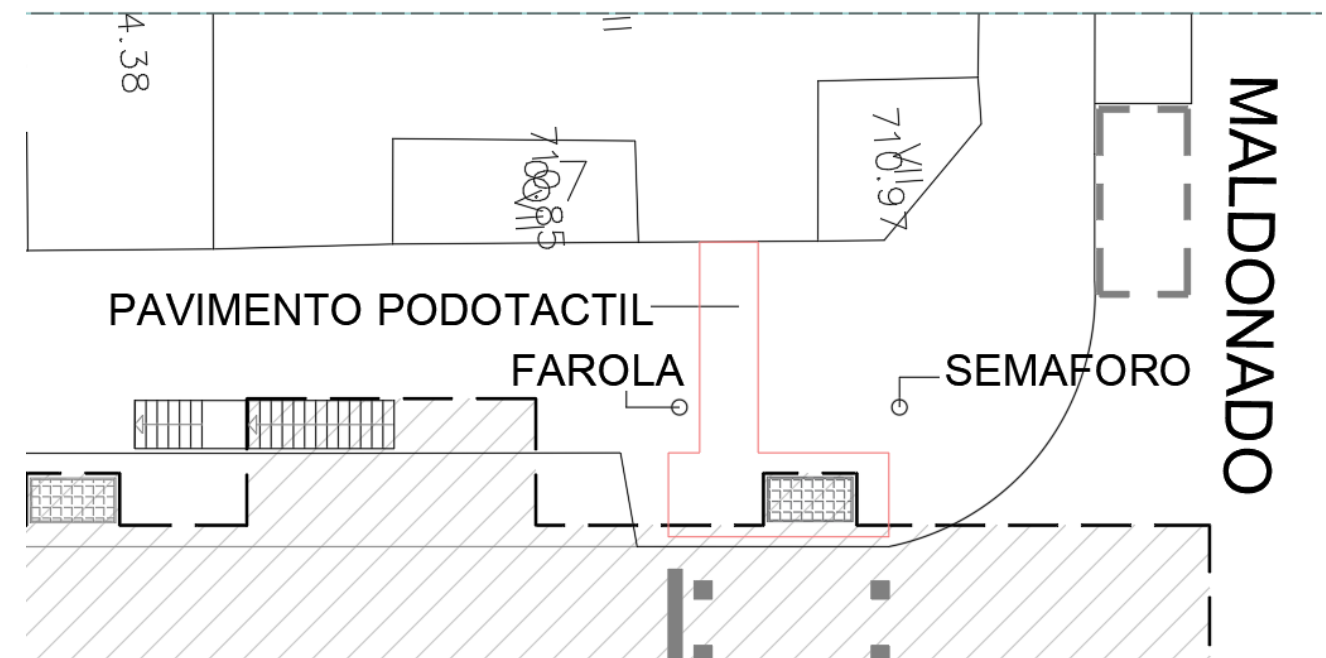


Para dar cumplimiento a la Ordenanza, se ha procedido a la reubicación de este paso de peatones, desplazándolo hacia el sur, 5 metros aproximadamente.

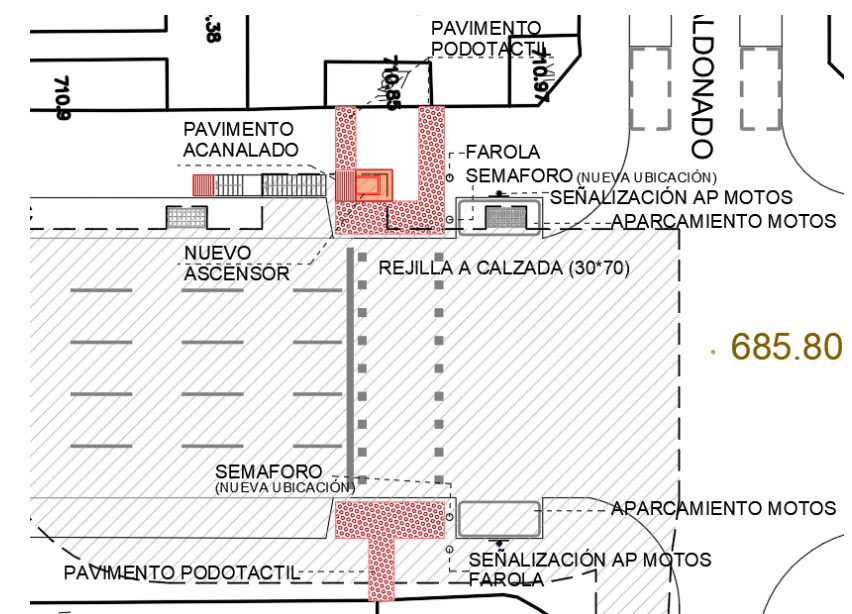
De esta manera, la rejilla quedará ubicada en la calzada, y se creará un área de aparcamiento para motos en esta zona.

El desplazamiento del paso de peatones implica la reubicación de los semáforos tanto en el lado de los impares, como de los pares, y la pérdida de una plaza de aparcamiento en línea a ambos lados de la calle, por lo que en el lado par de la calle Velázquez también se realizará de forma simétrica un área de aparcamiento para motos, tal y como puede observarse en las siguientes imágenes:

ESTADO ACTUAL:



ESTADO REFORMADO:



#### 14.- 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 14 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.

#### 15.- GESTIÓN DE RESIDUOS

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 las Instalaciones, e incluye la gestión de residuos esta fase.

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.

#### 16.- CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras se llevará a cabo un control de calidad encaminado a asegurar la suficiencia en calidad y cantidad de los medios personales y materiales, así como las distintas medidas y procedimientos que el contratista propondrá para la ejecución en obra de las distintas unidades de forma que se obtenga la calidad, de acuerdo con las tolerancias y/o especificaciones que se definan en el Proyecto o que figuren en cualquier documento del contrato.

El control de calidad abarcará los siguientes aspectos:

- Recepción de materiales
- Control de ejecución
- Control de calidad de las unidades de obra
- Recepción de la obra

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.



## 17.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.SERVICIOS EXISTENTES

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, la UTE Aneto-Fhecor ha obtenido información de servicios afectados a través de la plataforma INKOLAN.

Se ha establecido contacto con los siguientes Organismos Oficiales:

- Dirección General de Gestión del agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid
  - Departamento de Alcantarillado
  - Dpto. Gestión Consumo de agua en zonas verdes y espacios urbanos
  - Servicio de Conservación de Zonas Verdes
- Dirección General de Gestión y Vigilancia de la Circulación del Ayuntamiento de Madrid
  - Dpto. Tecnologías de Tráfico
- Dirección General de Conservación de vías públicas del Ayuntamiento de Madrid
  - Departamento de Alumbrado Público
- Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos
  - Servicio de Equipamientos urbanos

Se han obtenido datos de las siguientes compañías:

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

Habida cuenta de que se trata de una infraestructura subterránea perfectamente implantada, no se puede hablar de afección y desvío de servicios urbanos existentes.

## 18.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para realizar las obras proyectadas se fija en CINCO (5) MESES, 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.

## 19.- 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.

## 20.- PRESUPUESTO

Para llevar a cabo la valoración de las obras definidas en este Proyecto de Ejecución, se ha realizado una medición detallada de todas las partidas que componen la obra, a las que se les ha aplicado los precios incluidos en la Base de precios del Ayuntamiento de Madrid de 2021 y Centro 2018.

Los precios nuevos han sido calculados a partir de los precios unitarios del cuadro de precios vigente en el Ayuntamiento de Madrid o, en su defecto, tomando como referencia precios de mercado.

Con ello se ha obtenido el Presupuesto, cuyo resumen es el detallado a continuación.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON STENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.838.544,73 €)

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (2.647.320,55 €).

## 21.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De conformidad con el artículo 13 de la Ley de Contratos del sector Público (Ley 9/2017, de 8 de noviembre) y lo dispuesto en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre), las obras incluidas en el presente proyecto forman una obra completa, entendiéndose por consiguiente que las mismas son susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

## 22.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Tal y como se justifica en el Anejo 10, la clasificación del contratista será la siguiente:

- **Grupo I, Subgrupos 9, Categoría 4**

Grupo: I "Instalaciones eléctricas"

Subgrupo: 9 "Instalaciones eléctricas sin cualificación específica"

Categoría: 4 "Cuantía superior a 840.000 euros"

## 23.- 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.

## 24.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está constituido por los siguientes documentos:

### DOC. Nº 1. MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 01.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA

ANEJO 02.- INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. HIDRANTES

ANEJO 03.- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

ANEJO 04.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

ANEJO 05.- INSTALACIONES ESPECIALES

ANEJO 06.- INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

ANEJO 07.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

ANEJO 08.- PLAN DE OBRA

ANEJO 09.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO 11.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 12.- CUMPLIMIENTO CTE

ANEJO 13.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### DOC. Nº 2. PLANOS

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

INF-01	Situación y Emplazamiento .....	1:900
INF-02 (1_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Red de agua potable CYII .....	1:800
INF-02 (2_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Red de gas. NEDGIA .....	1:800
INF-02 (3_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Red eléctrica. UFD .....	1:800
INF-02 (4_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Telecomunicaciones.....	1:800
INF-02 (5_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Tecnologías del Tráfico .....	1:800
INF-02 (6_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Alcantarillado .....	1:800
INF-02 (7_7)	Estado Actual. Servicios Existentes. Alumbrado.....	1:800



## II. URBANIZACIÓN

URB-01 (1_5)	Urbanización. Demoliciones.....	1:500
URB-01 (2_5)	Urbanización. Reposición.....	1:500
URB-01 (3_5)	Urbanización. Cotas.....	1:150
URB-01 (4_5)	Urbanización. Reposición. Detalles constructivos.....	S/E
URB-01 (5_5)	Urbanización. Desvío de servicios.....	1/150

## III. EVACUACIÓN

EVA-01 (1_6)	Evacuación. Planta Sótano 1.....	1:200
EVA-01 (2_6)	Evacuación. Planta Sótano 1.....	1:200
EVA-01 (3_6)	Evacuación. Planta Sótano 2.....	1:200
EVA-01 (4_6)	Evacuación. Planta Sótano 2.....	1:200
EVA-01 (5_6)	Evacuación. Planta Sótano 3.....	1:200
EVA-01 (6_6)	Evacuación. Planta Sótano 3.....	1:200

## IV. ACCESIBILIDAD

ACC-01 (1_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 1.....	1:200
ACC-01 (2_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 1.....	1:200
ACC-01 (3_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 2.....	1:200
ACC-01 (4_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 2.....	1:200
ACC-01 (5_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 3.....	1:200
ACC-01 (6_6)	Accesibilidad. Planta Sótano 3.....	1:200

## V. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

PCI-01 (1_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-01 (2_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-01 (3_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-01 (4_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-01 (5_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 3.....	1:200
PCI-01 (6_7)	PCI. Detección. Planta Sótano 3.....	1:200
PCI-01 (7_7)	PCI. Detección. Esquema.....	S/E
PCI-02 (1_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-02 (2_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-02 (3_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-02 (4_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-02 (5_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 3.....	1:200
PCI-02 (6_7)	PCI. Extinción. Planta Sótano 3.....	1:200
PCI-02 (7_7)	PCI. Extinción. Esquema.....	S/E
PCI-03 (1_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-03 (2_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 1.....	1:200
PCI-03 (3_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-03 (4_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 2.....	1:200
PCI-03 (5_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 3.....	1:200
PCI-03 (6_6)	PCI. Señalización. Planta Sótano 3.....	1:200

## VI. VENTILACIÓN

VEN-01 (1_7)	Ventilación. Planta Sótano 1.....	1:200
VEN-01 (2_7)	Ventilación. Planta Sótano 1.....	1:200
VEN-01 (3_7)	Ventilación. Planta Sótano 2.....	1:200
VEN-01 (4_7)	Ventilación. Planta Sótano 2.....	1:200
VEN-01 (5_7)	Ventilación. Planta Sótano 3.....	1:200
VEN-01 (6_7)	Ventilación. Planta Sótano 3.....	1:200
VEN-01 (7_7)	Ventilación. Planta Nivel Calle.....	1:300
VEN-02 (1_1)	Ventilación. Leyenda. Esquema.....	S/E

## VII. ELECTRICIDAD

ELE-01 (1_6)	Iluminación. Planta Sótano 1.....	1:200
ELE-01 (2_6)	Iluminación. Planta Sótano 1.....	1:200
ELE-01 (3_6)	Iluminación. Planta Sótano 2.....	1:200
ELE-01 (4_6)	Iluminación. Planta Sótano 2.....	1:200
ELE-01 (5_6)	Iluminación. Planta Sótano 3.....	1:200
ELE-01 (6_6)	Iluminación. Planta Sótano 3.....	1:200
ELE-02 (1_6)	Fuerza. Planta Sótano 1.....	1:200
ELE-02 (2_6)	Fuerza. Planta Sótano 1.....	1:200
ELE-02 (3_6)	Fuerza. Planta Sótano 2.....	1:200
ELE-02 (4_6)	Fuerza. Planta Sótano 2.....	1:200
ELE-02 (5_6)	Fuerza. Planta Sótano 3.....	1:200
ELE-02 (6_6)	Fuerza. Planta Sótano 3.....	1:200
ELE-03 (1_12)	Esquema Unifilar 1.....	S/E
ELE-03 (2_12)	Esquema Unifilar 2.....	S/E
ELE-03 (3_12)	Esquema Unifilar 3.....	S/E
ELE-03 (4_12)	Esquema Unifilar 4.....	S/E
ELE-03 (5_12)	Esquema Unifilar 5.....	S/E
ELE-03 (6_12)	Esquema Unifilar 6.....	S/E
ELE-03 (7_12)	Esquema Unifilar 7.....	S/E
ELE-03 (8_12)	Esquema Unifilar 8.....	S/E
ELE-03 (9_12)	Esquema Unifilar 9.....	S/E
ELE-03 (10_12)	Esquema Unifilar 10.....	S/E
ELE-03 (11_12)	Esquema Unifilar 11.....	S/E
ELE-03 (12_12)	Esquema Unifilar 12.....	S/E

## VIII. SANEAMIENTO

SAN-01 (1_6)	Saneamiento. Planta Sótano 1.....	1:200
SAN-01 (2_6)	Saneamiento. Planta Sótano 1.....	1:200
SAN-01 (3_6)	Saneamiento. Planta Sótano 2.....	1:200
SAN-01 (4_6)	Saneamiento. Planta Sótano 2.....	1:200
SAN-01 (5_6)	Saneamiento. Planta Sótano 3.....	1:200
SAN-01 (6_6)	Saneamiento. Planta Sótano 3.....	1:200

## IX. FONTANERÍA

FON-01 (1_2)	Fontanería. Planta Sótano 1.....	1:200
FON-01 (2_2)	Fontanería. Planta Sótano 1.....	1:200

## X. ESPECIALES

ESP-01 (1_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 1.....	1:200
ESP-01 (2_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 1.....	1:200
ESP-01 (3_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-01 (4_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-01 (5_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-01 (6_7)	Guiado de plazas. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-01 (7_7)	Guiado de plazas. Esquema.....	S/E
ESP-02 (1_6)	CCTV. Planta Sótano 1.....	1:200
ESP-02 (2_6)	CCTV. Planta Sótano 1.....	1:200
ESP-02 (3_6)	CCTV. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-02 (4_6)	CCTV. Planta Sótano 2.....	1:200
ESP-02 (5_6)	CCTV. Planta Sótano 3.....	1:200
ESP-02 (6_6)	CCTV. Planta Sótano 3.....	1:200
ESP-03 (1_6)	Megafonía. Planta Sótano 1.....	1:200
ESP-03 (2_6)	Megafonía. Planta Sótano 1.....	1:200

ESP-03 (3_6)	Megafonía. Planta Sótano 2 .....	1:200
ESP-03 (4_6)	Megafonía. Planta Sótano 2 .....	1:200
ESP-03 (5_6)	Megafonía. Planta Sótano 3 .....	1:200
ESP-03 (6_6)	Megafonía. Planta Sótano 3 .....	1:200
ESP-04 (1_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 1 .....	1:200
ESP-04 (2_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 1 .....	1:200
ESP-04 (3_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 2 .....	1:200
ESP-04 (4_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 2 .....	1:200
ESP-04 (5_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 3 .....	1:200
ESP-04 (6_6)	Telecomunicaciones. Planta Sótano 3 .....	1:200

## XI. ASCENSOR

ASC-01 (1_3)	Nuevo casetón de ascensor.....	S/P
ASC-01 (2_3)	Nuevo casetón de ascensor.....	S/P
ASC-01 (3_3)	Detalle casetón calle ascensor. Acabados.....	1:40

## DOC. Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## DOC. Nº 4. PRESUPUESTO

### MEDICIONES

### CUADRO DE PRECIOS Nº1

### CUADRO DE PRECIOS Nº2

### PRESUPUESTOS PARCIALES

### PRESUPUESTOS GENERALES

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)

### PRESUPUESTO TOTAL PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

## 25.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y en el resto de los documentos del Proyecto, se considera suficientemente definida la Reparación de las instalaciones en el aparcamiento de Velázquez-Juan Bravo (Madrid), razón por la cual el que suscribe lo eleva a superior dictamen

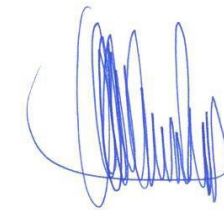
Madrid, a julio de 2022

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO

EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo. Federico J. Adrados Cuesta  
Subdirector General de Planificación y  
Construcción de Aparcamientos



Fdo. Máximo Chulvi Montaner  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 4.113

## ANEJOS A LA MEMORIA