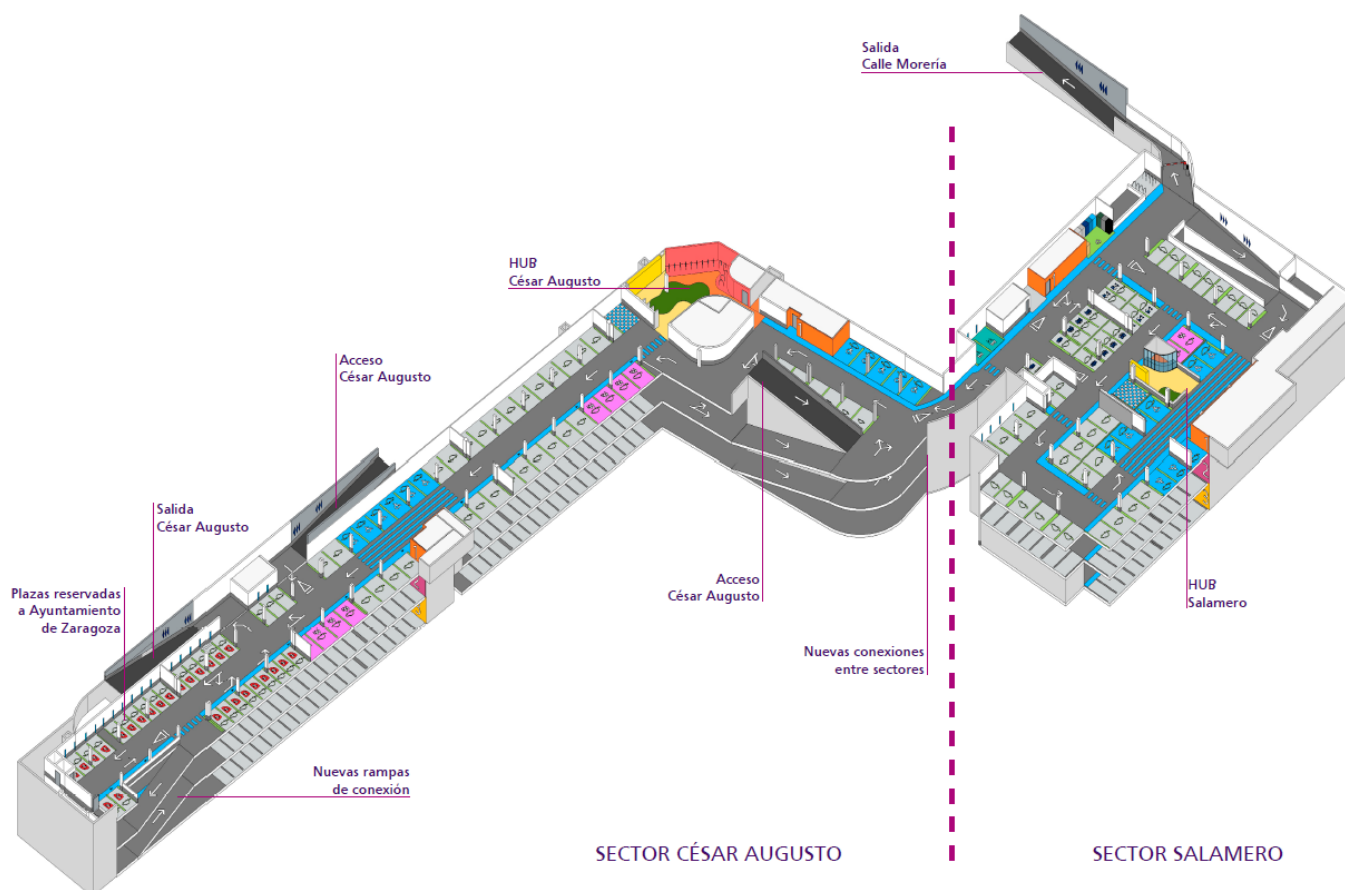


PROYECTO OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN.
APARCAMIENTO PLAZA SALAMERO

PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN
APARCAMIENTO PLAZA SALAMERO



Promotor: INDIGO INFRA ESPAÑA, S.A.

Autores del Proyecto: Bernabad Arquitectura e Ingeniería S.L.

Arquitectos: Francisco Lacruz Abad / Alejandro San Felipe Berna

Ingeniero Industrial: Daniel Abad Lasala

JUNIO DE 2024

INDICE DE CONTENIDO DEL PROYECTO

- 1.- MEMORIA DE PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS
- 2.- ANEJOS A LA MEMORIA
- 3.- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
- 4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 5.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 6.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
- 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 8.- PLANOS



INDICE DE LA MEMORIA

1.- MEMORIA. GENERALIDADES	6
1.1.- OBJETO	6
1.3.- EMPLAZAMIENTO	6
1.2.- ALCANCE	7
1.4.- AGENTES	8
2.- ESTADO ACTUAL.....	10
2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA	10
2.2.- ÁMBITO DE ACTUACION.....	11
2.3.- INFORMACIÓN URBANÍSTICA.....	13
2.4.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.	14
2.5.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.....	15
2.6.- CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN ACTUAL	15
2.7.- SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.....	18
2.7.1.- RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE	18
2.7.2.- RED DE ABASTECIMIENTO.....	19
2.4.3.- ALUMBRADO PÚBLICO.....	19
2.4.7.- SEMAFORIZACIÓN	20
2.4.- SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES.....	21
2.4.5.- REDE ELÉCTRICAS	21
2.4.5.- REDES DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES.....	21
2.4.6.- RED DE GAS	21
2.4.8.- OTROS SERVICIOS.....	21
2.4.8.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	21
2.5.- ARBOLADO Y ZONAS AJARDINADAS	22
2.6.- MOBILIARIO URBANO	23
2.7.- MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD	23
2.8.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	23
3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	25
3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.	25
3.1.1.- SECCIÓN TIPO.....	25
3.1.2.- NUEVOS ACCESOS APARCAMIENTO	27
RAMPA ACCESO DE VEHÍCULOS.....	27
NÚCLEOS DE COMUNICACIONES PEATONALES	29
3.1.3.- HUECOS DE INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO EN PLAZA SALAMERO	30
HUECO DE VENTILACIÓN 01. Admisión	31
HUECO DE VENTILACIÓN 02. Sobrepresión escaleras.....	32



HUECO DE VENTILACIÓN 03. Admisión	33
HUECO DE VENTILACIÓN 04. Extracción	34
HUECO DE VENTILACIÓN 05. Extracción	35
HUECO DE VENTILACIÓN 06. Zona de carga ultrarrápida	36
3.1.4.- ENTORNO IGLESIA DE SANTIAGO EL MAYOR	37
3.1.5.- FIRMES Y PAVIMENTOS	38
3.1.6.- MOBILIARIO URBANO	39
3.2.- INFRAESTRUCTURAS	40
3.2.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	40
3.2.2.- RED DE SANEAMIENTO	40
3.2.3.- RED DE PLUVIALES	40
3.2.4.- RED DE ABASTECIMIENTO	40
3.2.5.- CANALIZACIÓN ELÉCTRICA	40
3.2.6.- CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	40
3.2.7.- ALUMBRADO PÚBLICO	41
3.2.8. RED DE RIEGO	42
3.2.10. SEMAFORIZACIÓN	42
3.2.10. SEÑALIZACIÓN	43
3.2.11.- CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	43
4.- MEMORIA INSTALACIONES	46
4.1.- RED ABASTECIMIENTO DE AGUA, RIEGO E HIDRANTES	46
4.1.1.- ACOMETIDA Y ALIMENTACIÓN	46
4.2.- RED DE RIEGO	47
4.2.1.- DISEÑO GENERAL	47
4.2.3.- RIEGO POR GOTEO	48
4.2.5.- PROGRAMADORES DE RIEGO	48
4.2.6.- CAUDALES DE RIEGO PARA EL CALCULO DE LA INSTALACIÓN	49
4.3.- RED SANEAMIENTO	49
4.3.1.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS REDES DE SANEAMIENTO PROYECTADAS	49
4.3.2.- CONSIDERACIONES TÉCNICAS SEGUIDAS EN EL DISEÑO Y EN LA EJECUCIÓN	50
4.4.- RED TELECOMUNICACIONES	50
4.5.- RED DE GAS	50
4.6.- ALUMBRADO PÚBLICO	50
4.7.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS	50
5.- PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS	51
6.- ACCESIBILIDAD	51
7.- DESVÍOS DE TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	53
8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO	55



9.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA56

10.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS56

11.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....56

12.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....57

13.- NOTA FINAL.....57



1.- MEMORIA. GENERALIDADES

1.1.- OBJETO

El objeto del presente documento es la redacción del Proyecto de Obras Ordinarias de urbanización para la definición y contratación de las obras de urbanización asociadas a la rehabilitación integral del aparcamiento de Plaza Salamero, que complementa al Proyecto de Licencia Urbanística y Ambiental clasificada para la rehabilitación/reforma del aparcamiento subterráneo de rotación con numero de expediente 769/2024, presentado el 4 de Enero de 2024 en el AYTO. de Zaragoza para su tramitación.

Con fecha 31 de octubre de 2023, el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza firmó el documento administrativo de formalización de la concesión demanial de explotación del aparcamiento de la Plaza Salamero junto con la empresa INDIGO INFRA ESPAÑA, SA. Lo que los faculta para la presentación de este proyecto.

Conforme al anteproyecto presentado en la fase de concurso y a los correspondientes pliegos de prescripciones técnicas y administrativas, que eran parte del anuncio de licitación dentro del expediente 0102763/2022, era necesario presentar un Proyecto de Obras Ordinarias de Urbanización en el que se definieran con detalle las actuaciones a realizar en la Avenida Cesar Augusto y Plaza Salamero a nivel de pavimentación y reposición de infraestructuras.

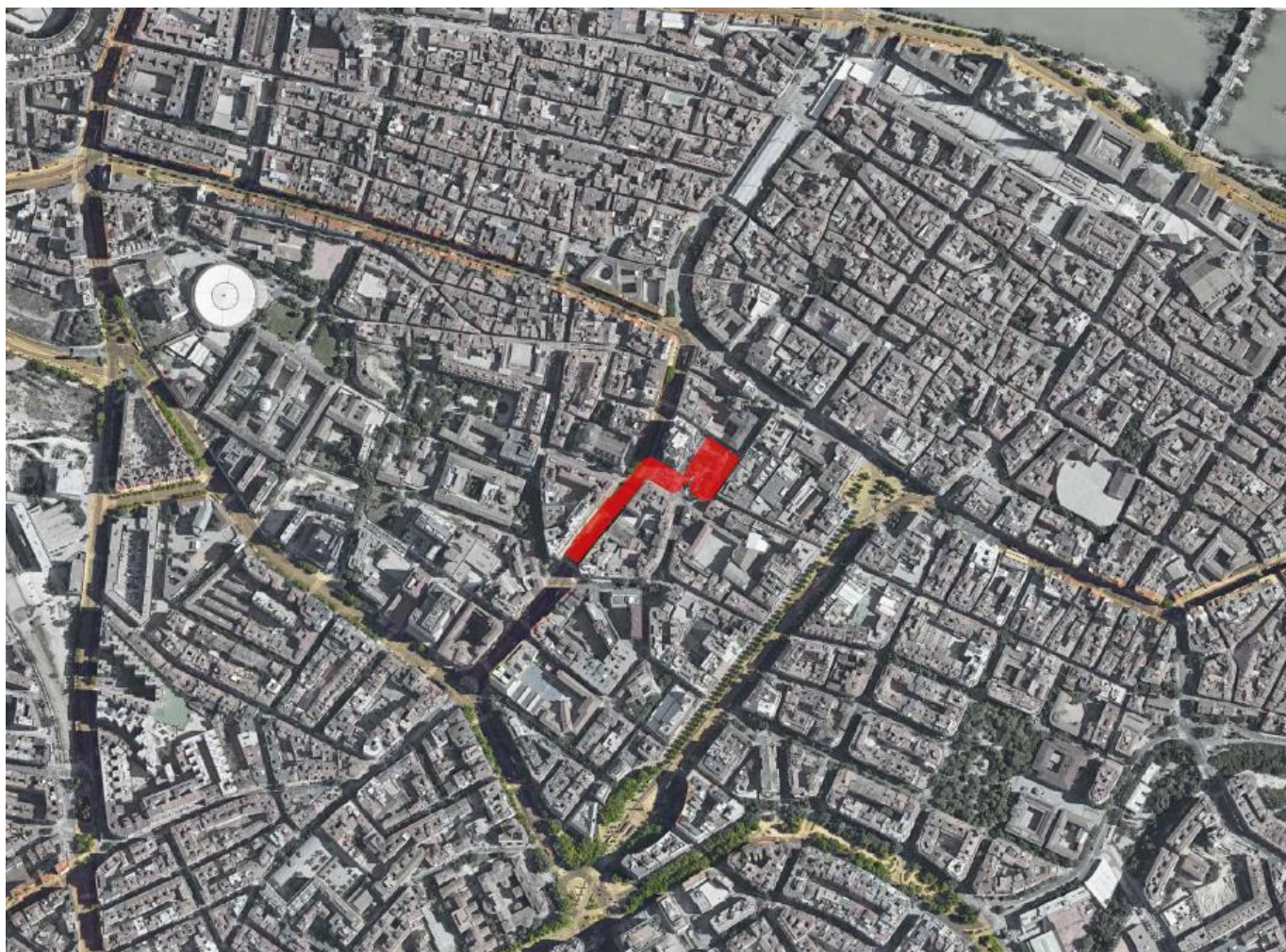
Para la realización del presente Proyecto de Obras Ordinarias se ha seguido con lo estipulado en el documento del pliego de clausulas administrativas para la concesión demanial de explotación del aparcamiento de la Plaza Salamero (Expte. 012763/2022) emitido por el Ayuntamiento de Zaragoza.

1.3.- EMPLAZAMIENTO

REFERENCIA CATASTRAL: 6335201XM7163E0001KJ

DIRECCIÓN (Según catastro): PLAZA SALAMERO 1. 50004 - ZARAGOZA

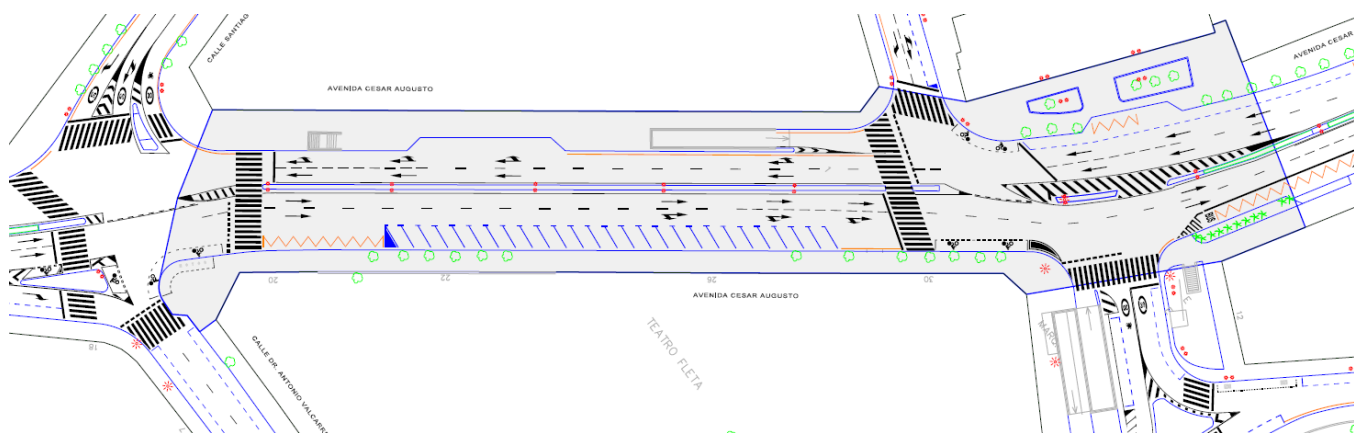




1.2.- ALCANCE

De acuerdo al ámbito de actuación se entienden tres entornos diferenciados en la proximidad de Plaza Salamero:

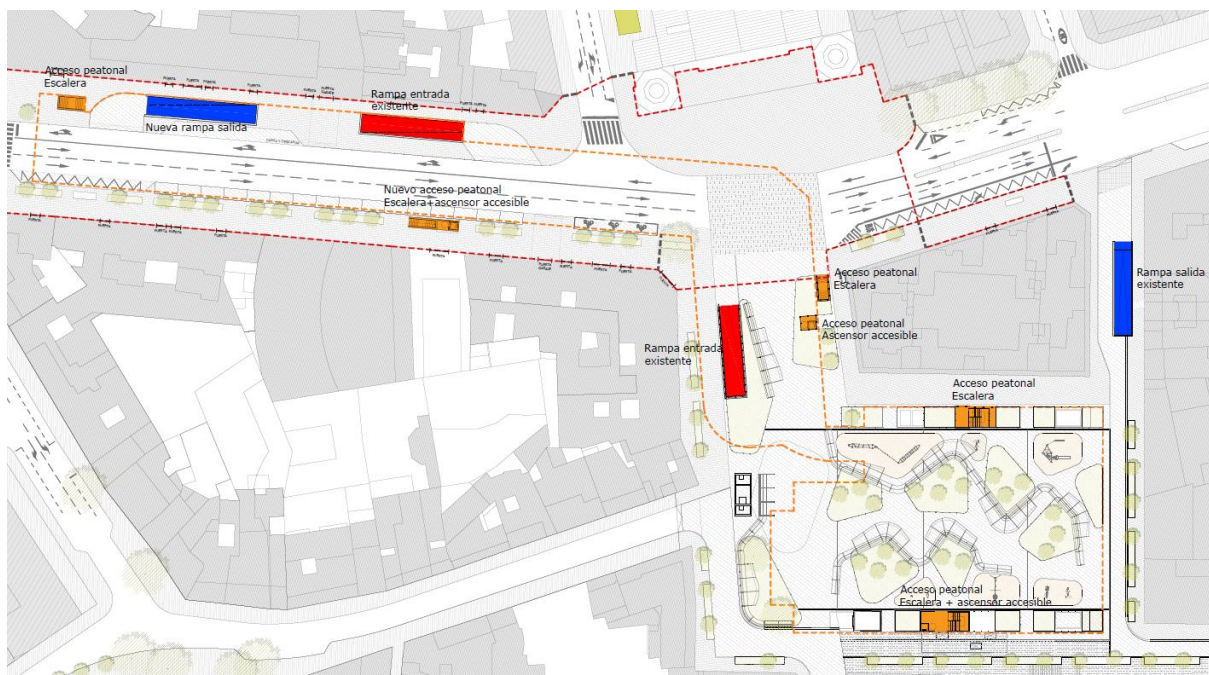
- Entorno de Avenida Cesar Augusto
- Entorno de la Iglesia de Santiago el Mayor
- Actuaciones puntuales en Plaza Salamero



DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN SEGÚN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA PARA CONCURSO



Este ámbito se amplía localmente a actuaciones puntuales en Plaza Salamero para resolver las entradas de salidas y ventilación del aparcamiento.



La línea de color naranja de la imagen anterior es la delimitación del aparcamiento bajo la Avenida Cesar Augusto y Plaza Salamero.

1.4.- AGENTES

PROMOTOR: INDIGO INFRA ESPAÑA S.A. con domicilio en Ronda del Ferrocarril, 24. Plataforma Logística PLA-ZA. 50197, Zaragoza, con CIF: A-50033810.

PROYECTISTAS:

BernAbad Arquitectura e Ingeniería, S.L., B-99485104

Avda. Cesar Augusto nº 103 Casa 4 local. C.P. 50003-Zaragoza

Telf. 976220223 email: dabad@bernabad.com

Arquitectos: Francisco Lacruz Abad, DNI 9389266-E, colegiado nº 2.359, C.O.A.A.

Alejandro San Felipe Berna, DNI 17732262-K, colegiado nº 2.905, C.O.A.A.

Ingeniero: Daniel Abad Lasala, DNI 18039145-S, colegiado nº 3.106, C.O.I.I.A.R.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO:

BernAbad Arquitectura e Ingeniería, S.L., B-99485104

Avda. Cesar Augusto nº 103 Casa 4 local. C.P. 50003-Zaragoza

Telf. 976220223 email: dabad@bernabad.com



Arquitectos: Francisco Lacruz Abad, DNI 9389266-E, colegiado nº 2.359, C.O.A.A.

Alejandro San Felipe Berna, DNI 17732262-K, colegiado nº 2.905, C.O.A.A.

Ingeniero: Daniel Abad Lasala, DNI 18039145-S, colegiado nº 3.106, C.O.I.I.A.R.



2.- ESTADO ACTUAL

2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Con fecha 5 de enero de 2023, el Gobierno de Zaragoza aprobó el expediente para el otorgamiento de la CONCESIÓN DEMANIAL DE GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL APARCAMIENTO DE SALAMERO con una duración de 40 años desde la aprobación del acta de inicio de explotación.

La mesa de contratación con fecha 29 de junio de 2023, propone la adjudicación de la mencionada concesión demanial a la empresa INDIGO INFRA ESPAÑA S.A. por ser la licitadora que obtuvo mayor puntuación en el concurso.

Con fecha 31 de octubre de 2023, el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza firmo el documento administrativo de formalización de la concesión demanial de explotación del aparcamiento de la Plaza Salamero junto con la empresa INDIGO INFRA ESPAÑA, SA. Lo que los faculta para la presentación de este proyecto

Otro antecedente y condicionante de partida importante, es que con fecha 21 de Febrero de 2022, la Unidad Técnica de Control de Obras, Edificación y Patrimonio Histórico emite un informe relativo a la vigencia de la arquitectura y el uso del aparcamiento de la Plaza Salamero, donde se expone en su párrafo final de conclusiones lo siguiente:

"Por todo ello cabe concluir que el aparcamiento público de la Plaza Salamero, proyectado en el año 1969, puede continuar su uso con la arquitectura que lo conforma desde su construcción sin perjuicio de las modificaciones de las instalaciones que en el mismo debieran llevarse a cabo por la aplicación de las distintas normas y reglamentos sectoriales de instalaciones."

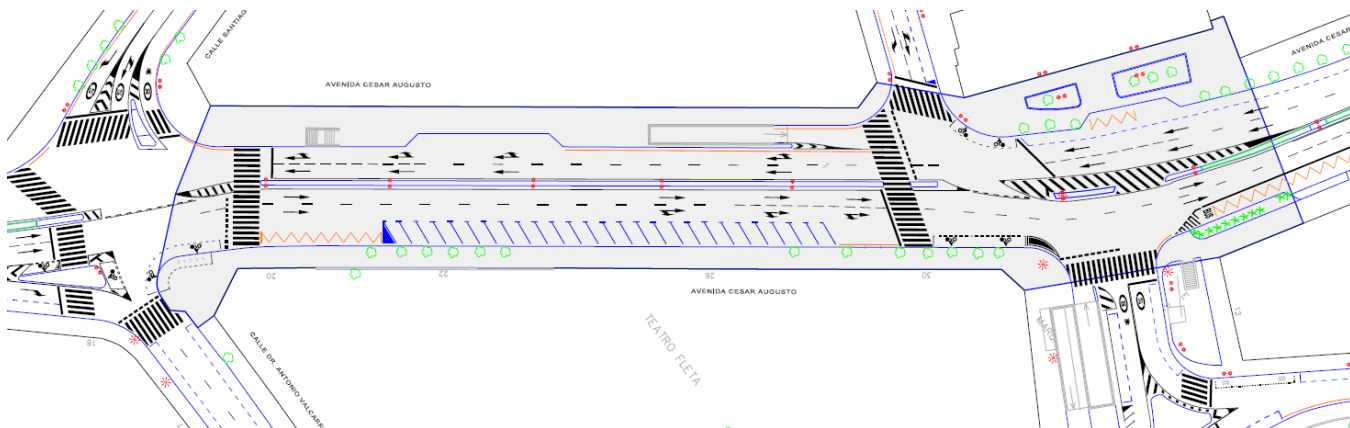
Otro condicionante de partida, es que existirá un Proyecto de obras ordinarias de Urbanización que complementa al Proyecto de Rehabilitación y actividad clasificada del aparcamiento, a tramitar con el Ayuntamiento de Zaragoza donde se concretaran las infraestructuras, firmes ya acabados de la urbanización superior del aparcamiento y sobre la nueva losa de forjado de este bajo la Avenida Cesar Augusto.

El Proyecto de Licencia Urbanística y ambiental clasificada para la rehabilitación/reforma del aparcamiento subterráneo de rotación se encuentra en tramitación en el Ayuntamiento de Zaragoza con numero de expediente 769/2024, y fecha de registro en el Ayuntamiento de 4 de Enero de 2024



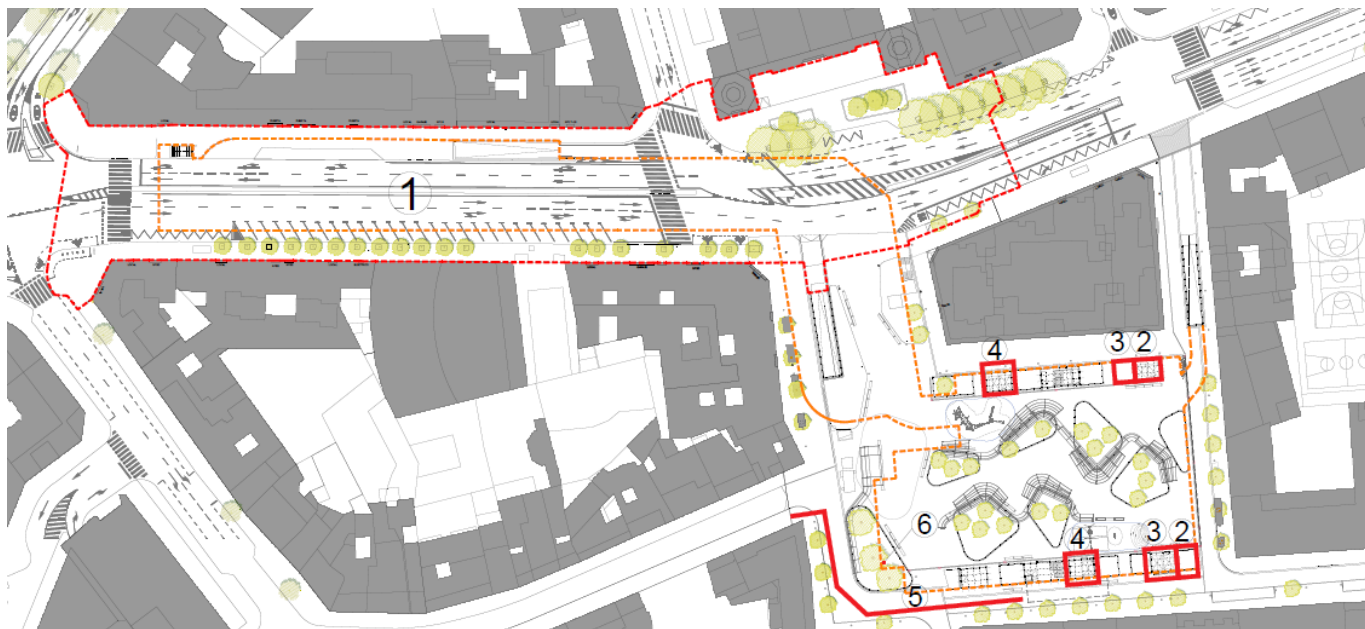
2.2.- ÁMBITO DE ACTUACION

Conforme al anteproyecto presentado en la fase de concurso y a los correspondientes pliegos de prescripciones técnicas y administrativas, que eran parte del anuncio de licitación dentro del expediente 0102763/2022, el ámbito de actuación del Proyecto de obras ordinarias era como mínimo el recogido en la siguiente imagen:



DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

De acuerdo con el plano de delimitación del ámbito de actuación del Proyecto de Obras Ordinarias, como criterio general se ha optado la delimitación propuesta por el Ayuntamiento. Sin embargo, han surgido necesidades técnicas que han requerido una ampliación del ámbito de actuación, tal y como se detalla a continuación:



PLANO DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN E INTERVENCIONES

- 1.- Delimitación general del ámbito de actuación, con reposición de firmes, pavimentos y renovación de infraestructuras según pliegos y anteproyecto.
- 2.- Parterres a eliminar y pavimentar para mejorar la comunicación peatonal y aumentar la visibilidad de la Plaza Salamero.



- 3.- Casetones de ventilación a retirar y ejecución de rejillas de ventilación integradas en parterres para minimizar el impacto visual de los casetones de ventilación en la actual plaza.
- 4.- Modificación exterior de casetones para cumplir con los requerimientos de la instalación de ventilación y aumentar las superficies efectivas de las rejillas.
- 5.- Ejecución de canalización enterrada para el suministro de energía eléctrica al aparcamiento y para la reposición del centro de seccionamiento de compañía según condiciones de suministro.
- 6.- Integración de rejillas de ventilación en parterres para cumplir con las prescripciones de ventilación y sectorización del sector de carga ultrarrápida de vehículos del servicio de prevención y protección contra incendios.

En la fotografía adjunta se indica la zona objeto del proyecto:



ZONA OBJETO DE PROYECTO



2.3.- INFORMACIÓN URBANÍSTICA

El conjunto del ámbito de actuación se haya completamente urbanizado y regulado por el Plan General de Ordenación Urbano, como se describe en las hojas K14 y K15 correspondientes al presente ámbito de actuación.

La actuación respeta las alineaciones descritas en el planeamiento vigente.



PLANOS K14 Y K15 DE CALIFICACIÓN Y REGULACIÓN DEL SUELO DEL PGOU



2.4.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

Para la redacción del presente proyecto de construcción se ha empleado un levantamiento topográfico del tramo objeto de estudio, al objeto de definir completamente los servicios existentes y el estado actual de la avenida. Se ha completado con la cartografía municipal con la suficiente precisión para el desarrollo del Proyecto de Obras Ordinarias.

El desarrollo del levantamiento topográfico ha sido realizado por la siguiente empresa de topografía:

RAZÓN SOCIAL	INGENIEROS SUPERIORES EN CARTOGRAFÍA SCP
CIF	J-50816271
DIRECCIÓN	C/ HERMANOS IBARRA 14, 3ºA 50.001 ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Se ha empleado el siguiente sistema de referenciación:

- **ETRS89-UTM30**

Se ha realizado la toma de datos correspondientes a:

- Levantamiento topográfico de Avenida César Augusto
 - Bordillos y aceras
 - Cotas de entrada a locales, viviendas y garajes
 - Vegetación
 - Cotas de asfalto
 - Isletas y medianas
 - Señalización vertical de tráfico
- Levantamiento cartográfico de la vegetación existente
- Infraestructuras existentes en el ámbito
 - Rejillas de ventilación del aparcamiento
 - Arquetas
 - Alumbrado público
- Rampas y escaleras del aparcamiento subterráneo
- Límites adyacentes
 - Accesos
 - Edificios residenciales
 - Iglesia de Santiago el Mayor
 - Teatro Fleta
 - Hotel
 - Entorno próximo de Plaza Salamero



Además del tramo de la Avenida César Augusto, se tomaron datos de las intersecciones con las distintas calles que en ella entroncan, así como la parte necesaria de la Plaza Salamero para la definición geométrica del proyecto.

El resultado de los trabajos correspondiente al levantamiento topográfico se ha utilizado para la obtención de los perfiles de la calzada proyectada y de las canalizaciones de saneamiento, así como para fijar la cota de final de la calzada para minimizar la afección a los accesos de las viviendas y garajes existentes.

2.5.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

El Proyecto de Ejecución y Actividad Clasificada del aparcamiento ya cuenta con un estudio geotécnico. Debido a la naturaleza de las obras se estima que no son necesarios más ensayos de campo ya que el ámbito de actuación se ciñe a la demolición del pavimento actual, en torno a 20 cm (calzada y aceras).

Desde el punto de vista geotécnico cabe señalar:

- La excavación de los materiales que componen las zonas del subsuelo podrá ser realizada mediante medios mecánicos convencionales.
- Para los taludes de zanjas deberá atenderse a lo descrito en planos y en el modelario municipal.

2.6.- CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN ACTUAL

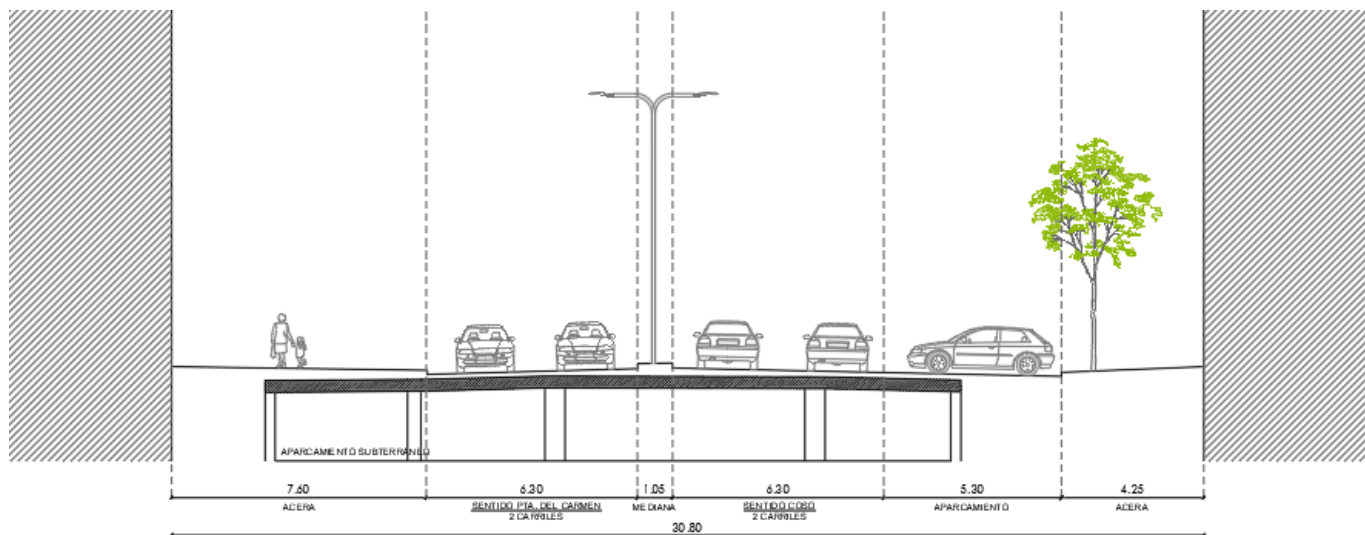
La Avenida César Augusto se encuentra dentro del núcleo urbano de la ciudad de Zaragoza. Es una de las más transitadas y con mayor flujo de turistas en la capital aragonesa. Es una de las rutas para llegar al Ebro, pudiéndose cruzar desde allí por el Puente de Santiago. En ella se encuentran gran cantidad de servicios y establecimientos comerciales.

En general, se trata de una vía de carácter heterogéneo con diferentes casuísticas, debido a la variedad de los edificios que se encuentran en la avenida. Desde los edificios residenciales con locales en planta baja, hasta la Iglesia de Santiago, el Teatro Fleta, el hotel y la propia Plaza Salamero. Ocupando casi la totalidad de la calzada y parte de una acera, se encuentra el aparcamiento subterráneo.

Ese tramo de avenida, objeto del presente proyecto, posee una longitud total de 215 metros aproximadamente y presenta un trazado recto en general con una ligera curva en la zona de la iglesia y la plaza. La orientación de su eje es Noreste-Suroeste. La vía presenta un ancho constante de 30,80 metros según el levantamiento topográfico debido al claro paralelismo entre los edificios, con un ensanchamiento entre dos zonas estancia, la Plaza Salamero y la Plaza de la Iglesia de Santiago.

Se trata de una Avenida de marcado carácter lineal, donde los anchos carriles de coches sin apenas pasos de cebra y su mediana central configura un paisaje propio de una autovía. La avenida cuenta con cuatro carriles de circulación, con aparcamiento en batería a un lado y zona de carga y descarga al otro. Una de las aceras cuenta con una línea de arbolado.





SECCIÓN TIPO DEL ESTADO ACTUAL

La sección tipo del estado actual consiste en:

- Una acera de 7,60 metros de anchura, encintada con bordillo y sobreelevada respecto a la plataforma de la calzada, donde se ubica la rampa de acceso al aparcamiento y el núcleo de escaleras en la actualidad
- Una acera de 4,25 metros de anchura, encintada con bordillo y sobreelevada respecto a la plataforma de la calzada, donde existe una hilera de arbolado con alcorques
- Dos plataformas de 6,30 metros de anchura media, con dos carriles de 3,15 metros aproximadamente para la circulación de vehículos, que están separadas por una mediana sobreelevada donde se encuentra el alumbrado
- Una banda de aparcamiento de 5,30 metros en un margen de la calzada, con plazas en batería, con marcado en el suelo con pintura para la diferenciación de las plazas





FOTOGRAFÍA ESTADO ACTUAL AVENIDA CÉSAR AUGUSTO

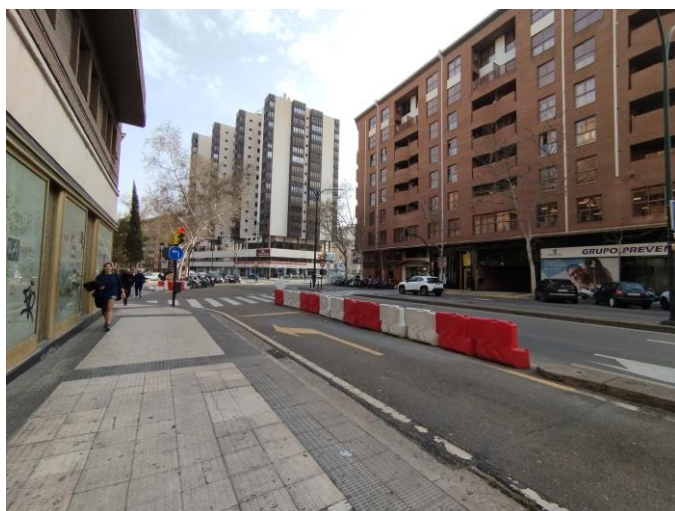
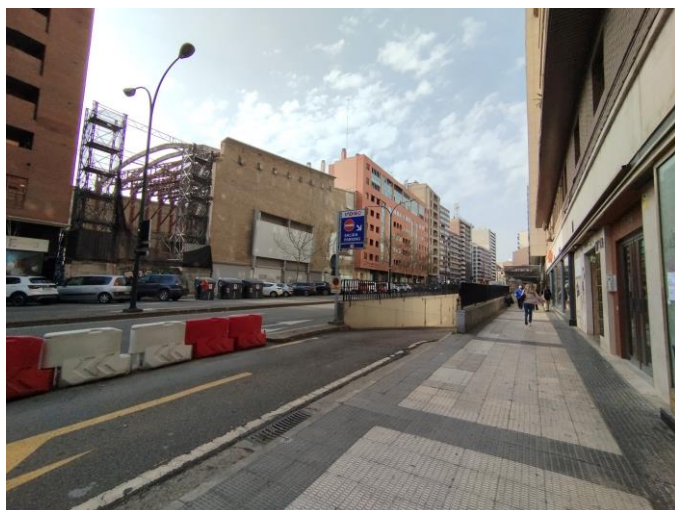
La sección presenta diferentes pendientes con inclinación hacia los bordillos o extremos de la calzada. La pendiente longitudinal de la calle es descendiente hacia el Coso.

Las aceras están acabadas con baldosa hidráulica de hormigón y encintadas con bordillo de hormigón 15x25cm. El pavimento del vial está constituido por una mezcla bituminosa en caliente.

La avenida cuenta con alumbrado público, colocado en la mediana, entre las dos calzadas, con redes eléctricas enterradas. No existen redes eléctricas o de alumbrado público que transcurran por las fachadas de las edificaciones.

Existen varias redes de infraestructuras e instalaciones que discurren de manera subterránea por la vía.



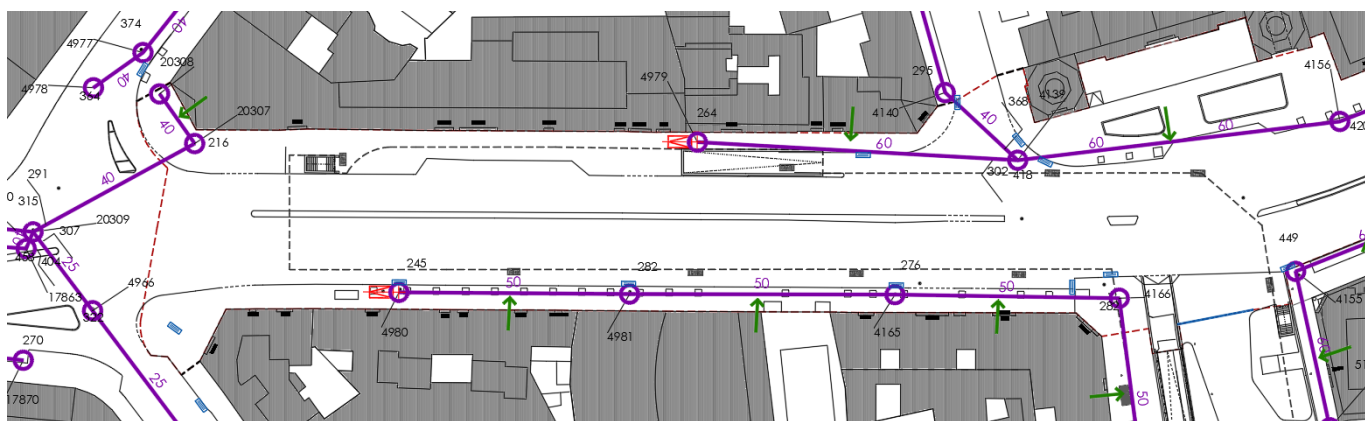


FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL AVENIDA CÉSAR AUGUSTO

2.7.- SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES

2.7.1.- RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

Según la información facilitada por Ecociudad, la Avenida César Augusto cuenta con una red unitaria de saneamiento y drenaje. La red de saneamiento actual en este tramo se encuentra incompleta y está compuesta por dos colectores laterales bajo las aceras de $\varnothing 50\text{cm}$ y $\varnothing 60\text{cm}$, que no abarcan toda la longitud del tramo.

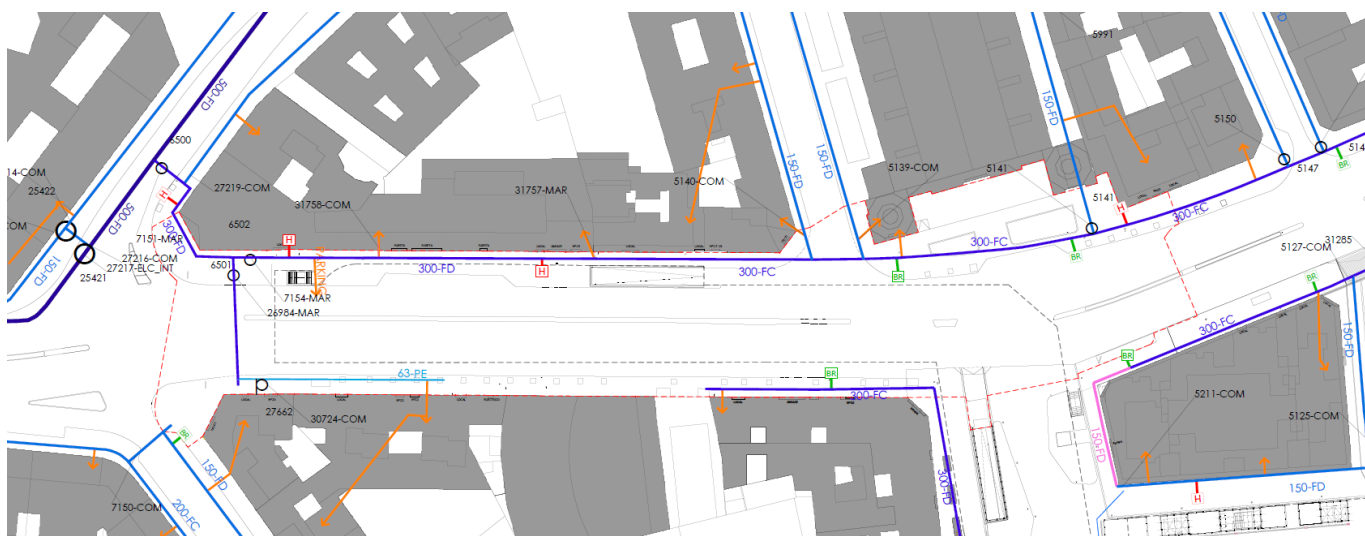


La red de pluviales cuenta con sumideros repartidos en varios puntos de la calzada junto a la acera de los números pares que recogen las aguas de escorrentía que discurren por las rigolas. En la acera de los números pares solo existe un sumidero para la recogida de aguas. En general, el número de imbornales es escaso.

2.7.2.- RED DE ABASTECIMIENTO

La red de abastecimiento actual consiste en tres líneas que van por las aceras junto a las fachadas con las siguientes características:

- Ø63mm de polietileno (números pares del 20-22)
- Ø300mm de fundución dúctil (números pares 30)
- Ø300mm de fibrocemento y fundición dúctil (números impares)



Se han localizado arquetas de acometida en ambas aceras, coincidentes con las diferentes fincas y edificios de la calle.

2.4.3.- ALUMBRADO PÚBLICO

El alumbrado público actual en la zona de actuación, está compuesto por soportes de altura con sendos brazos a cada lado de la calzada, luminarias y lámparas, siendo predominantemente un alumbrado típico con lámparas de descarga a excepción de algún punto de luz que se ha renovado y adaptado a las tecnologías led actuales.

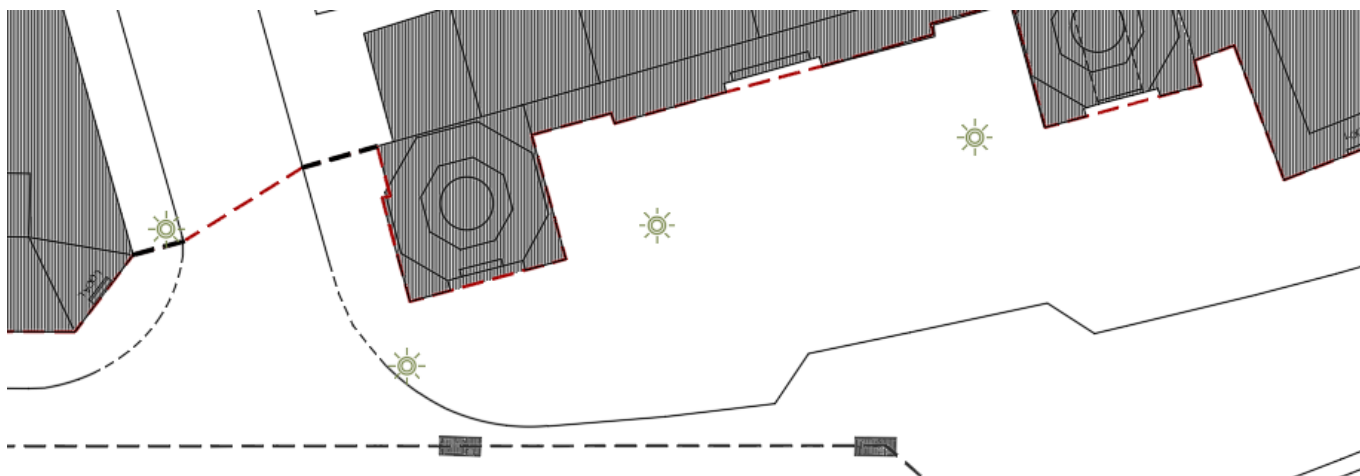
Toda la instalación actual del alumbrado público existente es del tipo subterránea bajo tubo, en la mediana existente entre ambas calzadas. Todo el alumbrado público de la avenida se encuentra situado en el punto central de la misma, sobre la mediana. No existe cableado localizado sobre las fachadas de los edificios.

En el documento Planos queda reflejada la instalación actual del alumbrado público en el ámbito de actuación y del entorno, que es objeto de desmontaje, del que se mantiene y los puntos de desconexión.

Se ha incluido una separata de alumbrado público como Anejo 03 del presente Proyecto de Obra Ordinarias.

Por otra parte, existen cuatro farolas de gran interés ubicadas en el entorno de la Iglesia de Santiago, que se encuentran en la siguiente ubicación:





El objetivo es conservar dichas luminarias en su emplazamiento actual por su valor histórico y estético.

Delante de la Iglesia de Santiago, existen además dos focos que iluminan la fachada principal, los cuales también se conservan.

2.4.7.- SEMAFORIZACIÓN

Actualmente la semaforización existente en la Avd. César Augusto tiene como criterio general la disposición de báculos y columnas en cada intersección y /o paso de peatones. Cuenta con semáforos en cada uno de los pasos de peatones situados en los cruces con las calles perpendiculares con las que intersecciona, en concreto:

- Inicio del tramo en Avenida César Augusto: Semáforos en ambos lados de la acera y mediana. Cuatro semáforos circulares para para vehículos, un semáforo superior para vehículos y cuatro semáforos reservados para peatones
- Final del tramo Avenida César Augusto: Semáforos en ambos lados de la acera y mediana. Cuatro semáforos circulares para para vehículos, un semáforo superior para vehículos y cuatro semáforos reservados para peatones
- Frente a Iglesia de Santiago el Mayor en Avenida César Augusto: Semáforos en un lado de la calzada. Dos semáforos circulares para para vehículos y un semáforo superior para vehículos



- Calle José Camón Aznar: Semáforos en ambos lados de la acera. Dos semáforos circulares para para vehículos y dos semáforos reservados para peatones

La previsión es conservar los elementos semafóricos existentes en las aceras para su reubicación, así como eliminar aquellos que se encuentran en la mediana debido al nuevo diseño de la avenida.

2.4.- SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES

Por la Avenida César Augusto discurren varios servicios privados canalizados que se adicionan a los habituales que dan servicio a las edificaciones de la calle. No se prevén actuaciones en relación a los Servicios Privados.

2.4.5.- REDE ELÉCTRICAS

Por un lado, EDistribución (Endesa) dispone de red de baja tensión canalizados de BT y MT bajo ambas aceras.

2.4.5.- REDES DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES

Las compañías de telecomunicaciones también disponen de redes en la Avenida. En cuanto a canalizaciones, se disponen de canalización de Vodafone Ono y Telefónica.

2.4.6.- RED DE GAS

En la zona también discurre red de distribución de GAS perteneciente a redexis, la cual discurre por la banda de acera actual de números impares.

2.4.8.- OTROS SERVICIOS

2.4.8.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Enfrente de la Iglesia de Santiago se encuentran varios contenedores de reciclaje y residuos, anexos a los aparcamientos de vehículos. Se trata de los siguientes contenedores:

- Contenedor amarillo. Reciclaje envases de plástico
- Contenedor verde. Reciclaje de vidrio
- Contenedor azul. Reciclaje de papel y cartón



FOTOGRAFÍAS GESTIÓN DE RESIDUOS



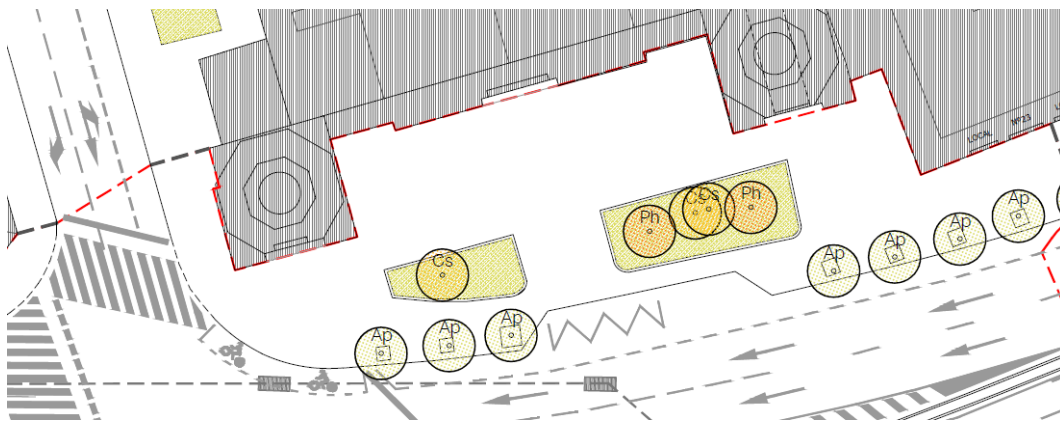
2.5.- ARBOLADO Y ZONAS AJARDINADAS

Existe una línea de arbolado en la acera de Tenor Fleta. Hay un total de 19 árboles de gran porte especie *Acer Platanoides*. Estos ejemplares son de gran porte en buen estado de conservación, no previéndose afecciones sobre los mismos. No obstante, si durante la ejecución de las obras se viese afectado alguno de ellos, se deberá solicitar su apeo al Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes.



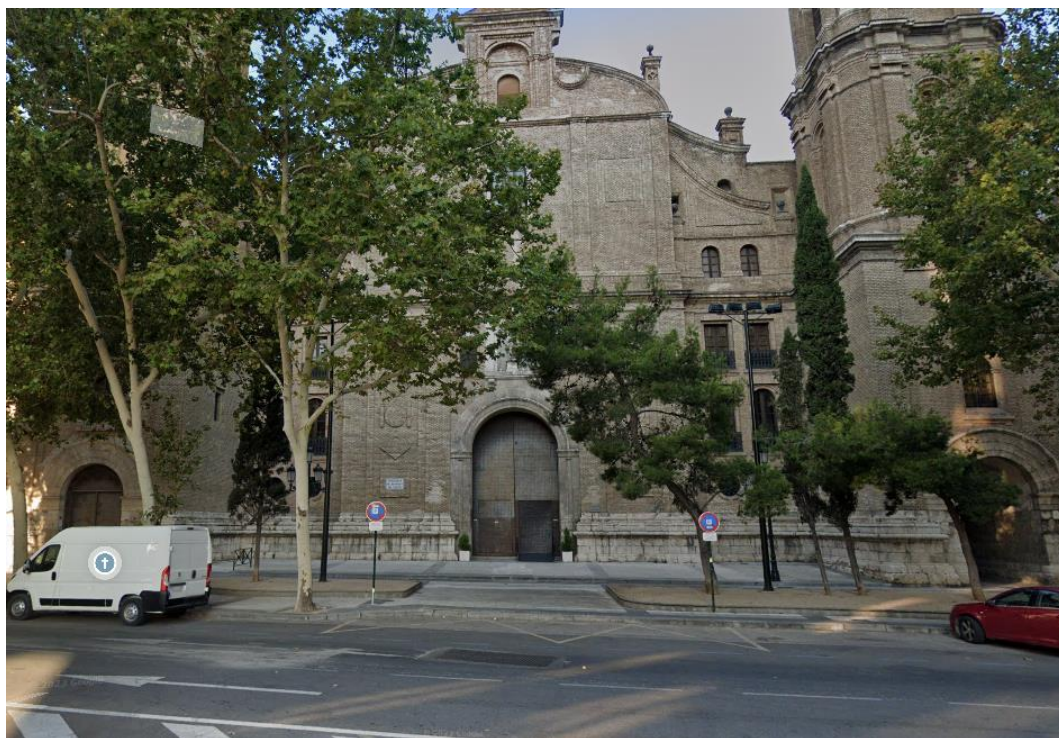
ARBOLADO EN ACERA DE NÚMEROS PARES EN AVENIDA CÉSAR AUGUSTO

En la Plaza de la Iglesia de Santiago el Mayor existen dos parterres elevados con cipreses y pinos, además de una hilera de plataneros a los lados del aparcamiento.



ESTADO ACTUAL PLAZA IGLESIA DE SANTIAGO EL MAYOR





VEGETACIÓN ESTADO ACTUAL PLAZA IGLESIA DE SANTIAGO EL MAYOR

2.6.- MOBILIARIO URBANO

El tramo de avenida no cuenta apenas con mobiliario urbano. Únicamente cuenta con papeleras ubicadas sobre los semáforos de los pasos de cebra.

2.7.- MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

En la actualidad, la calle ya cumple con el ancho mínimo de vial para la aproximación de bomberos fijado en 3,5 metros, y dispone de espacios de maniobra de sus vehículos que se establece en 5 metros en la normativa de aplicación.

2.8.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Aprovechando la demolición de la losa superior del aparcamiento, el Ayuntamiento quiere realizar una reforma integral de la calle, renovando las redes que lo precisen y dotándola de un aspecto más actual y peatonal. El proyecto tiene los siguientes objetivos:

- Conseguir una movilidad más sostenible mediante la reducción de la superficie destinada a tráfico rodado, y aumentando el espacio destinado al peatón
- Mejora de la estética urbana, ampliando la zona destinada al peatón frente a la gran influencia actual del tráfico rodado
- Renovación de la pavimentación
- Mantener la operatividad y funcionalidad de la vía



- Mejora de la accesibilidad con la ampliación de aceras
- Conservación e incorporación de nuevo arbolado
- Reordenación de pasos peatonales
- Renovación del alumbrado público

Para la realización de la propuesta se han seguido las directrices de lo expuesto en el documento Condiciones Derivadas de las Obras de Urbanización de Plaza Salamero (Anexo II para la Concesión Demanial de Explotación del Aparcamiento de Plaza Salamero).

- Definición de la renovación de los pavimentos y servicios (saneamiento, abastecimiento, alumbrado, semaforización, sistema de riego, etc.) de fachada a fachada del tramo de Av. César Augusto comprendido entre la C/Ramón y Cajal y la C/Arco de San Ildefonso.
- Sustitución de las tuberías de abastecimiento de agua por otras de diámetro 300 mm de fundición dúctil cerrando la malla de la red. Las características y ubicación de válvulas, ventosas, desagües, hidrantes, bocas de riegos, etc. se consultarán al Servicio de Explotación de redes. La renovación incluirá las tomas de agua.
- Sustitución de los colectores de saneamiento por otros de diámetro 500 mm de PVC, salvo que Ecociudad indique otro diámetro y material, y se reubicarán los sumideros conforme proceda. La renovación del colector de los impares deberá llegar hasta el punto donde termina la planta del aparcamiento de Av. César Augusto en su zona próxima a la c/ Ramón y Cajal. Las características y ubicación de pozos de registro, sumideros, conexiones, etc. se consultarán a la sociedad municipal Ecociudad. La renovación incluirá las acometidas de vertido. Los pozos se han ubicado en donde se encuentran en la actualidad.
- Sustitución de las instalaciones de alumbrado público por otras nuevas incluyendo canalizaciones, cableado, báculos y luminarias LED. La ubicación preferente de los nuevos báculos o columnas deberá ser en las aceras.
- Sustitución de las instalaciones de semaforización por otras nuevas incluyendo canalizaciones, cableado, báculos, reguladores, adaptaciones de accesibilidad, detectores de aforo de tráfico, cámaras de TV de tráfico, etc.
- Renovación del pavimento de acera con baldosa o losa que cumpla las exigencias de resbaladidad para suelos en zonas exteriores establecidas en el Código Técnico de la Edificación y de un acabado liso sin resaltes de modo que permita el contraste tanto en cromáticamente como en textura de ese pavimento general con el pavimento táctil indicador direccional y de advertencia. Dicho pavimento deberá ser aprobado por el Ayuntamiento de Zaragoza.
- Deberá contemplar un carril de circulación en sentido hacia Puerta del Carmen, dos carriles de circulación sentido Coso y el resto del espacio se repartirá en las aceras pudiendo ser éstas de diferente anchura. Las características geométricas y de diseño se definirán por el Ayuntamiento de Zaragoza.



3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente Proyecto consiste en la remodelación integral del tramo de Avenida César Augusto y las actuaciones puntuales en Plaza Salamero para la adecuación del aparcamiento. Tal y como se ha adelantado, son varios los aspectos que condicionan el diseño en planta y alzado de la calle, así como su sección transversal.

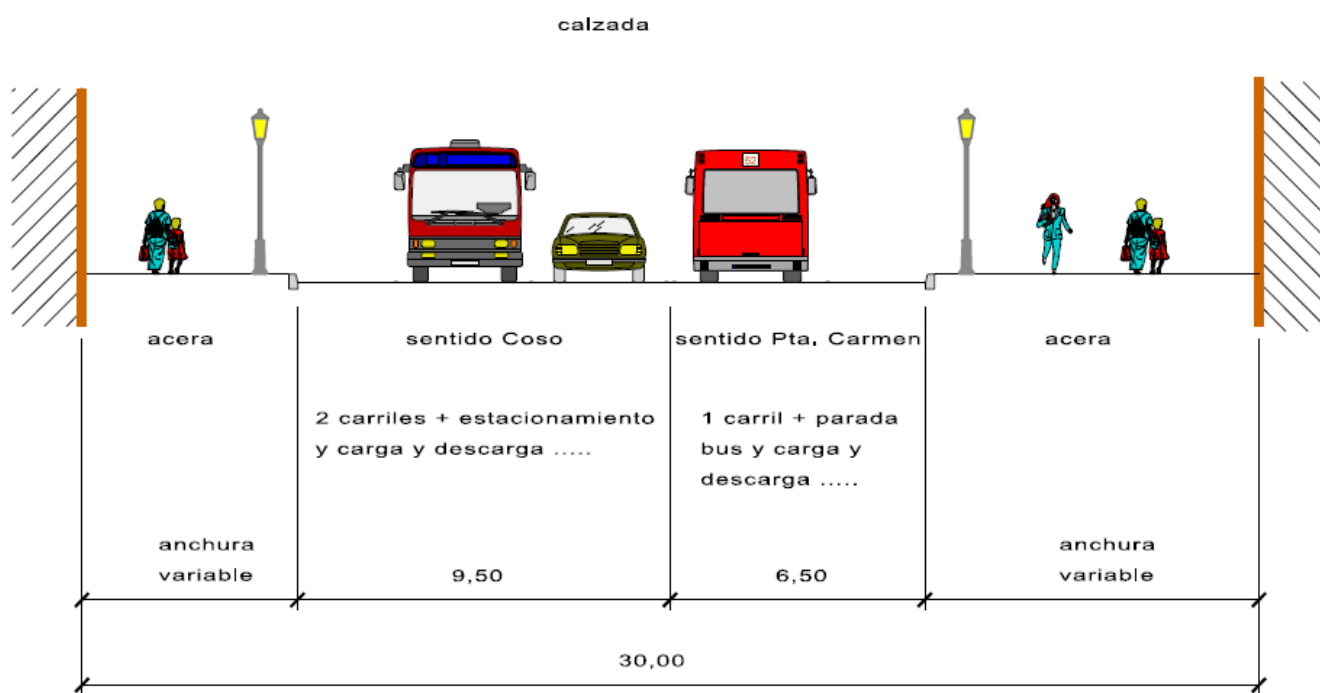
En este documento se resuelven las necesidades de interés público mencionadas, mediante la definición de todas las instalaciones, pavimentación, y demás elementos de la ejecución de las obras.

3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

3.1.1.- SECCIÓN TIPO

El diseño de la reforma integral de la calle se ha cumplido con lo dispuesto en el PGOU de Zaragoza, así como con las prescripciones técnicas del concurso y la normativa en vigor que es de aplicación.

Se propone una nueva sección tipo siguiendo la propuesta por el Servicio Público de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Zaragoza, con diferencia de cota entre acera y calzada en toda su longitud.



SECCIÓN ORIENTATIVA POR SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Como criterios de diseño ha primado la ampliación de la acera con el fin de mejorar la movilidad peatonal en el ámbito. Se ha eliminado un carril en sentido Puerta del Carmen y las plazas de aparcamiento en batería con el objetivo de aumentar el ancho de las aceras.

Se amplía el espacio de las aceras promoviendo de esta forma el predominio de la circulación peatonal y se elimina la mediana de la calzada. Existirán dos carriles de circulación en el sentido al Coso y un carril de circulación en el sentido a Puerta del Carmen.

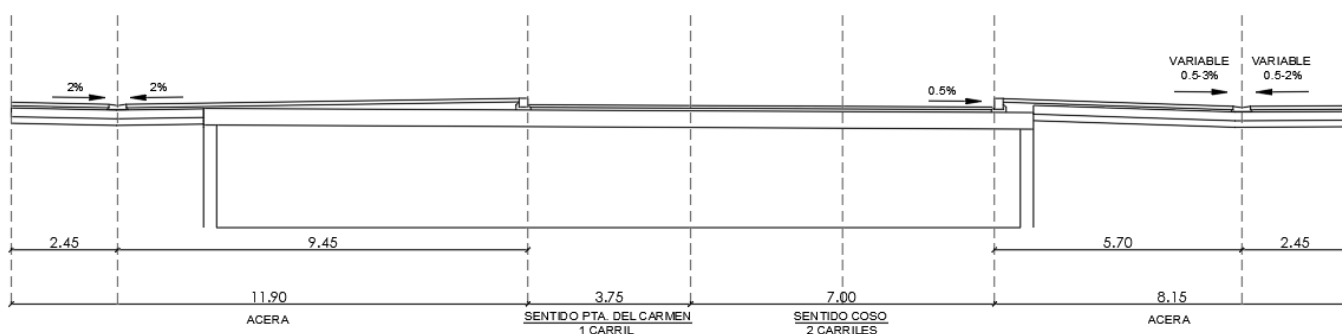
La acera de las rampas posee un ancho de 11,90 metros mientras que la acera del arbolado posee una anchura de 8,15 metros, manteniendo esa medida aproximada en todo su recorrido.



En todas ellas, el drenaje se realiza con pendiente de la calzada y del acerado.

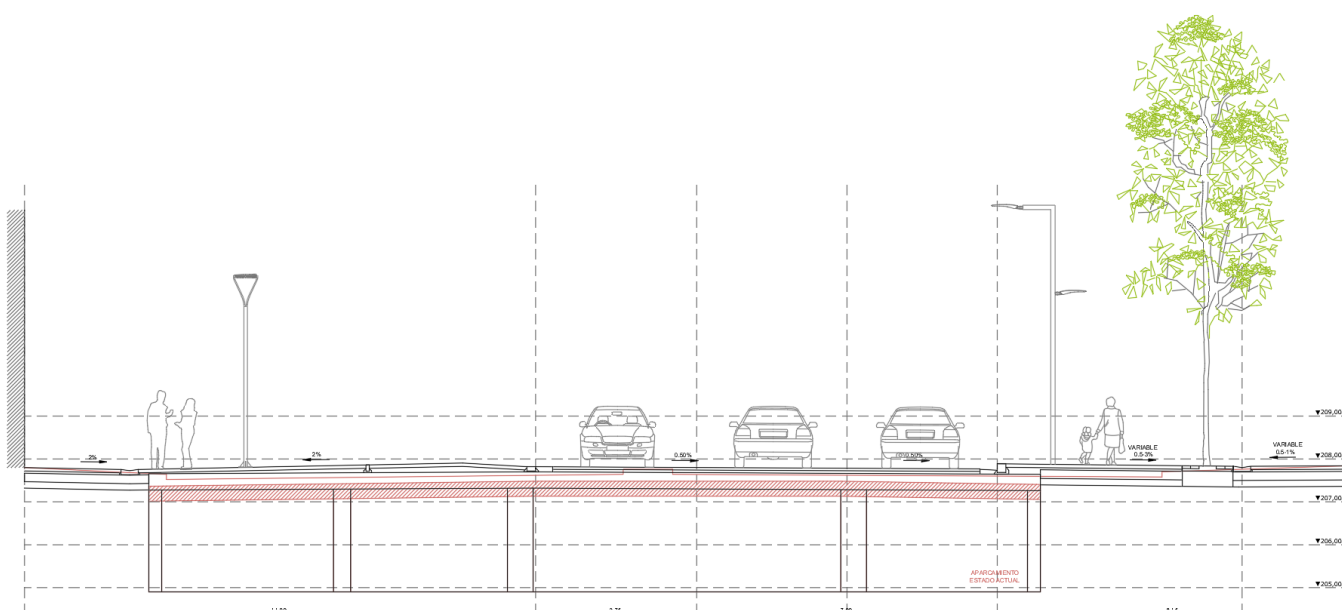
Las características dimensionales del vial proyectado es la siguiente:

- Una acera (números impares) de 11,90 metros de anchura media, encintada con bordillo y sobreelevada respecto a la plataforma de la calzada, donde se ubican las rampas de acceso y salida al aparcamiento y el núcleo de escaleras en la actualidad.
- Una acera (números pares) de 8,15 metros de anchura media, encintada con bordillo y sobreelevada respecto a la plataforma de la calzada, donde existe una hilera de arbolado con alcorques y un nuevo núcleo de comunicaciones.
- La calzada de 10,75 metros de anchura media para la circulación de vehículos, con dos carriles de 3,50 metros en sentido Coso y un carril de 3,75 metros en sentido Puerta del Carmen.



El mayor condicionante a la hora de la definición de la sección tipo es la existencia del aparcamiento subterráneo en la totalidad del vial. La configuración de esta sección tipo tiene como objetivo no disminuir la altura existente del aparcamiento.

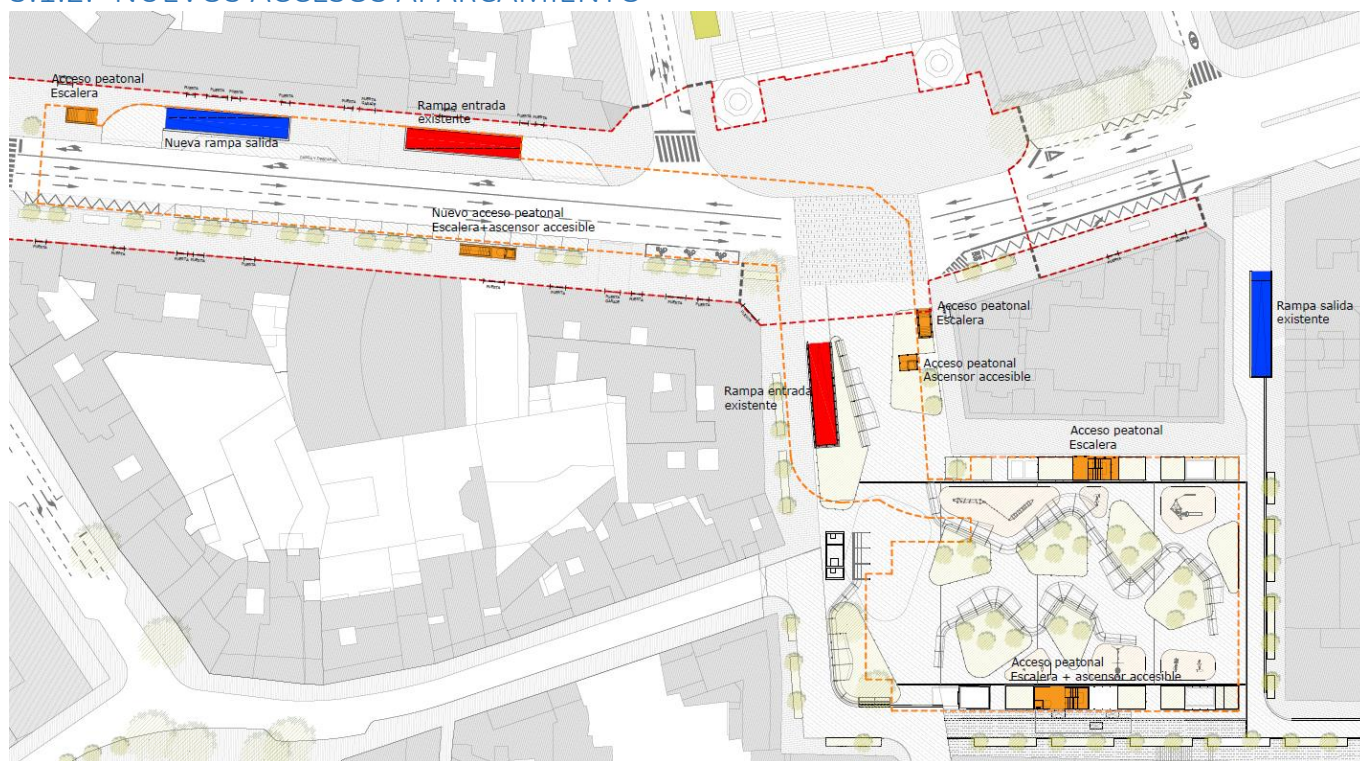
La recogida de aguas se realiza mediante caz en las aceras y sumideros tipo buzón para la calzada. De esta forma, las pendientes de la sección garantizan una altura del aparcamiento adecuada.



La calzada y las aceras se encuentran a diferente cota en toda su longitud, a excepción de un paso de cebra sobreelevado enfrente de la Iglesia de Santiago el Mayor.



3.1.2.- NUEVOS ACCESOS APARCAMIENTO



PLANO CON ACCESOS PEATONALES Y DE TRÁFICO RODADO PARA EL APARCAMIENTO

RAMPA ACCESO DE VEHÍCULOS

Además de las tres rampas existentes en el aparcamiento, se dispondrá de una nueva rampa de salida de vehículos en la Avenida César Augusto en la zona del hotel, con el objetivo de mejorar las circulaciones internas del aparcamiento.

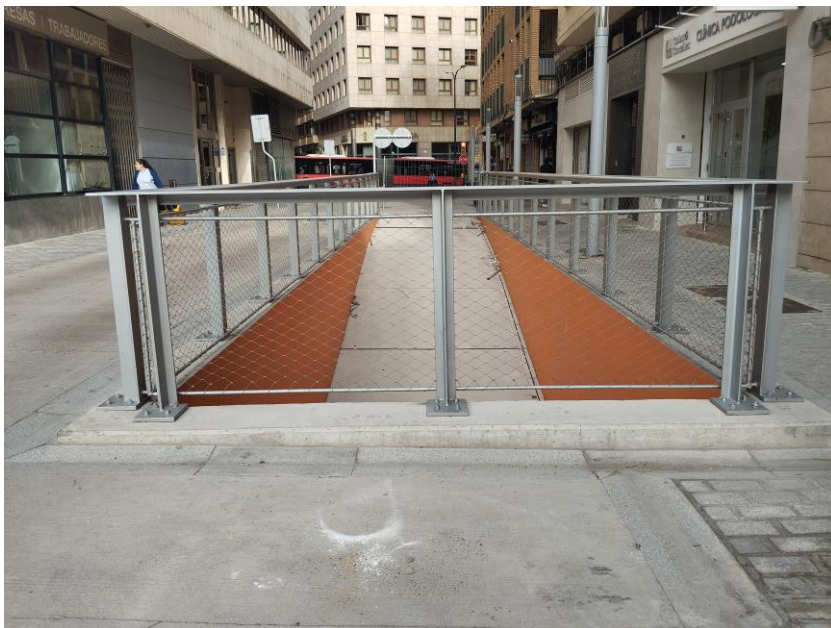
La puerta de salida a la rampa se proyecta como una puerta corredera motorizada de bastidor de acero y reja vertical conformada con pletinas o perfiles huecos rectangulares de acero galvanizado lacado. La puerta en su posición abierta queda recogida entre el tabique divisorio entre el aparcamiento y el almacén.

Todas las puertas se proyectan permeables al aire, para maximizar la ventilación natural incluso cuando se encuentren cerradas durante el horario nocturno a definir por el operador.

Las puertas, según normativa vigente, dispondrán de todos los elementos de seguridad anti aprisionamiento como son 2 juegos de células fotoeléctricas, bandas de seguridad antiplastamiento, botón paro de emergencia, etc.

El diseño de barandillas, cerrajería y forros de rampas y escaleras se proyectan siguiendo el diseño del Proyecto de Urbanización de la Plaza Salamero, para dar sensación de conjunto y homogeneidad.





DETALLES DE BARANDILLA DE RAMPA DE ACCESO APARCAMIENTO



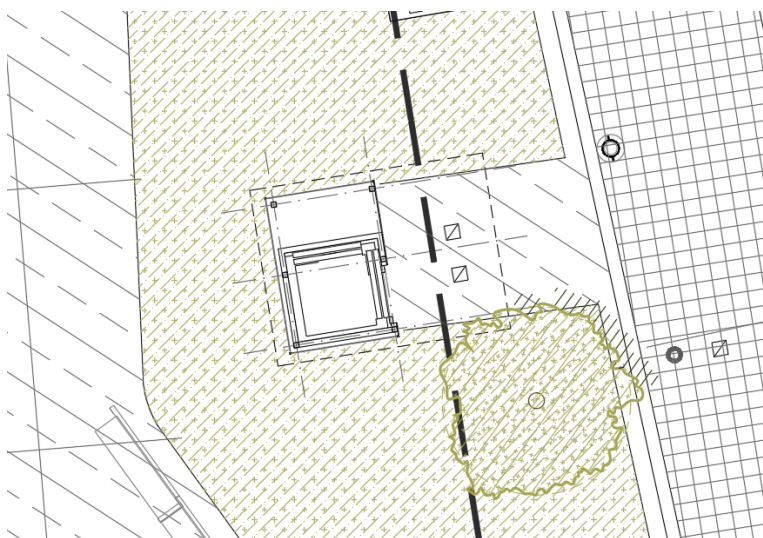
Se configura una barandilla mediante paramentos verticales conformados por medio IPE metálico y malla romboidal de acero inoxidable. El criterio de diseño de estos elementos se mantendrá en el resto de accesos y huecos susceptibles de inclusión, adecuación y mejora del aparcamiento. Se seguirá con el diseño de las barandillas ya ejecutadas en Plaza Salamero.

NÚCLEOS DE COMUNICACIONES PEATONALES

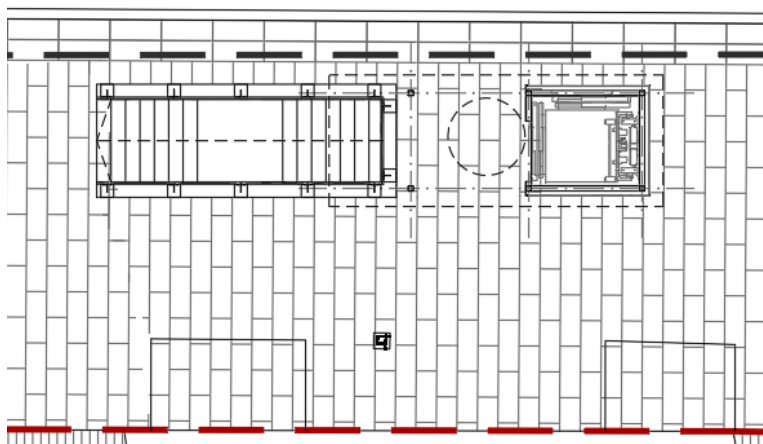
El aparcamiento dispondrá de 5 accesos peatonales en total, 3 de ellos con escalera y ascensor accesible y dos mediante escaleras. Para el cumplimiento de los recorridos de evacuación de emergencia según CTE DB SI, se ha proyectado un nuevo núcleo de comunicación en la Avenida César Augusto.

En el Proyecto de Urbanización de las obras de emergencia de la plaza se ha acometido la ejecución de las escaleras y el hueco del ascensor. Se finaliza con la adecuación de los casetones con la instalación del ascensor en los huecos previstos.

Se disponen dos nuevos núcleos de comunicaciones peatonales, uno de ellos ubicado junto al Teatro Fleta dotado de escalera y ascensor; y el otro junto a un parterre de Plaza Salamero dotado de ascensor. El embarque de los ascensores en planta calle se realiza directamente desde el exterior, sin vestíbulo de independencia, con el objetivo de destinar la máxima superficie posible al uso público.



NÚCLEO 01. PLAZA SALAMERO



NÚCLEO 02. AVENIDA CÉSAR AUGUSTO



Continuando con el diseño actual se propone la instalación de barandillas en las rampas de Avenida Cesar Augusto y en escalera de evacuación exterior siguiendo el diseño de las barandillas actualmente ejecutadas en la Plaza Salamero.

La propuesta es ejecutar un casetón de comunicaciones siguiendo el diseño de los casetones de comunicación que se están actualmente ejecutados en la Plaza Salamero para dar una imagen de uniformidad al entorno.

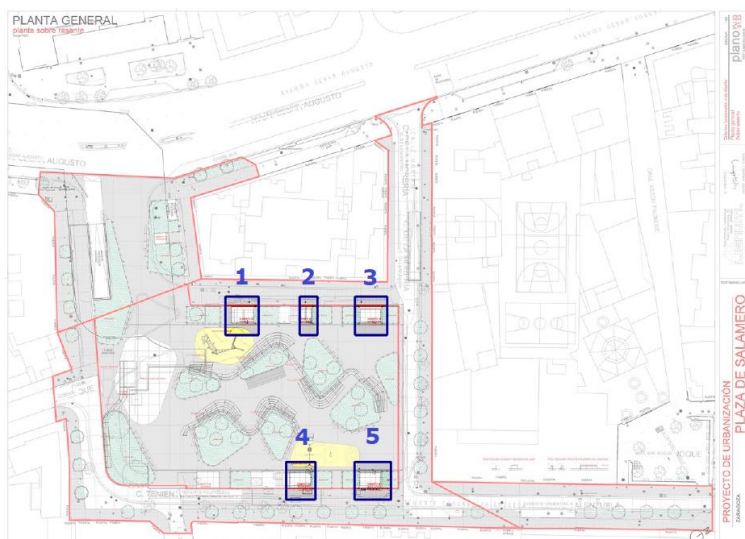


FOTOGRAFÍA DE CASETÓN DE COMUNICACIONES PEATONALES EN EJECUCIÓN EN PLAZA SALAMERO

3.1.3.- HUECOS DE INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO EN PLAZA SALAMERO

En las obras del Proyecto de Urbanización de la plaza se incorporaron 5 huecos para instalaciones necesarias en el aparcamiento. Se protegieron con paramentos de vidrio translúcido y cubierta de chapa plegada, con un aspecto similar a los núcleos de comunicación.





HUECOS DE VENTILACIÓN EXISTENTES

En estos casetones se preveía la salida y entrada de aire de la instalación de ventilación del aparcamiento mediante unos orificios circulares situados en la parte superior, que son insuficientes según las secciones mínimas exigidas para el correcto paso del aire.

Por ello, es necesario realizar unas actuaciones en los casetones para garantizar el paso del flujo del aire. Estas modificaciones en dichas construcciones se han planteado de forma que respeten al máximo posible su diseño original y se encuentren a una altura adecuada para no afectar a los peatones. A continuación, se detallan las salidas de aire de cada caso.

HUECO DE VENTILACIÓN 01. Admisión

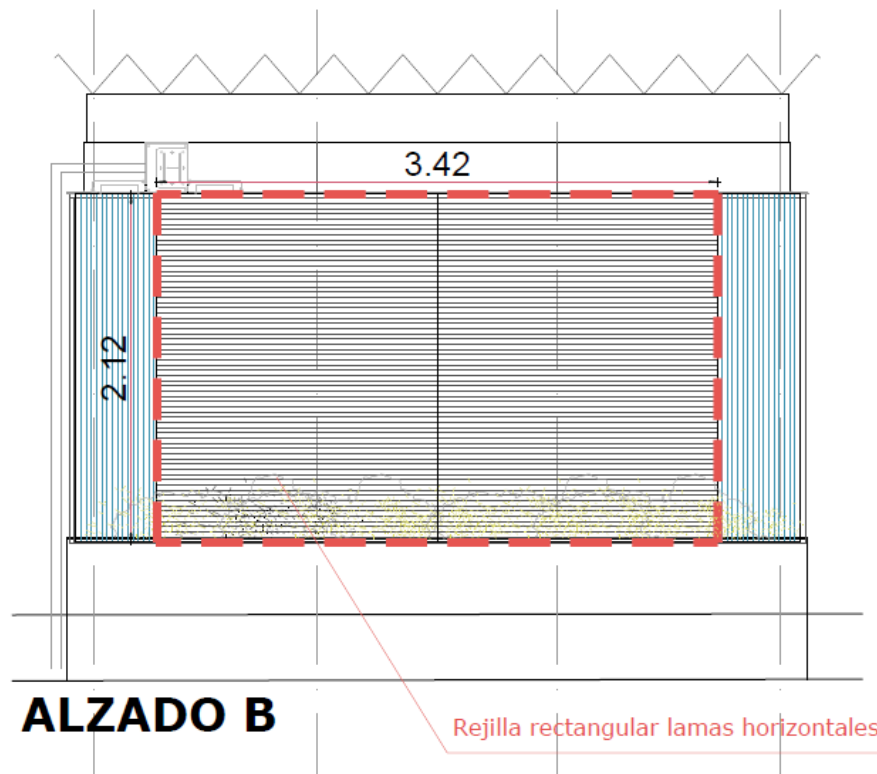
Debido a que las aperturas circulares previstas en la parte superior del volumen son insuficientes, se plantea la apertura de huecos mediante la colocación de rejilla rectangular de lamas horizontales en sustitución a paño de vidrio enfrente de los parterres.



HUECO 01. ESQUEMA DE APERTURA DE HUECOS

Las sentradas de aire se plantean desde zonas que no afecten al entorno mediante la colocación de las aperturas en alturas elevadas o situadas en zonas de las jardineras.





HUECO 01. ALZADO TRANSVERSAL

HUECO DE VENTILACIÓN 02. Sobrepresión escaleras

El casetón se mantiene en su estado actual porque los orificios circulares son suficientes para la sobrepresión de escaleras. No sufre modificaciones.

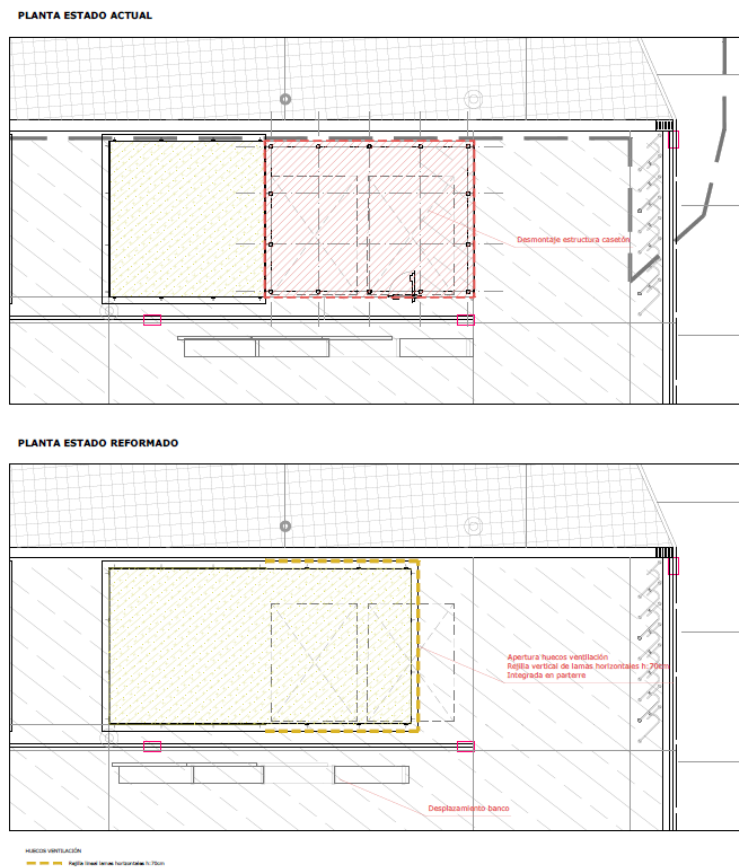


HUECO 02. CASETÓN SOBREPRESIÓN ESCALERAS



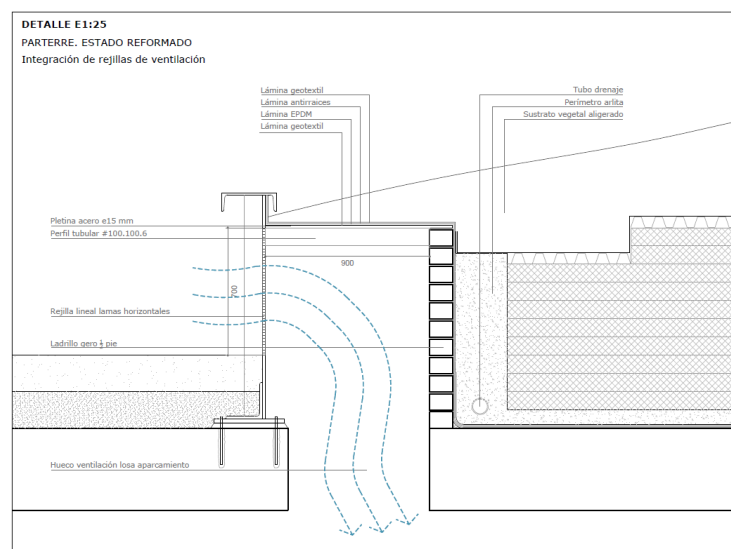
HUECO DE VENTILACIÓN 03. Admisión

La sección efectiva de la entrada de aire es insuficiente actualmente. Se desmonta el casetón para mejorar la movilidad peatonal en la plaza. Se aumenta el tamaño del parterre para la introducción de rejillas laterales.



HUECO 03. ACTUACIONES VENTILACIÓN

Se colocarán rejillas en la zona del lateral del parterre, tal y como se indica en el siguiente detalle constructivo:



HUECO 03. DETALLE CONSTRUCTIVO



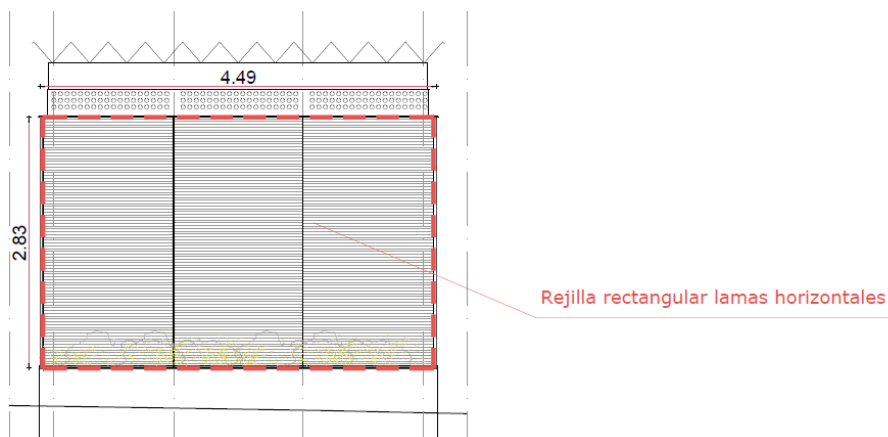
HUECO DE VENTILACIÓN 04. Extracción

Se aplica la misma solución que en el Huevo de ventilación 01. Debido a que las aperturas circulares previstas en la parte superior del volumen son insuficientes, se plantea la colocación de rejilla rectangular de lamas horizontales en sustitución al paño de vidrio en la zona de la jardinera.



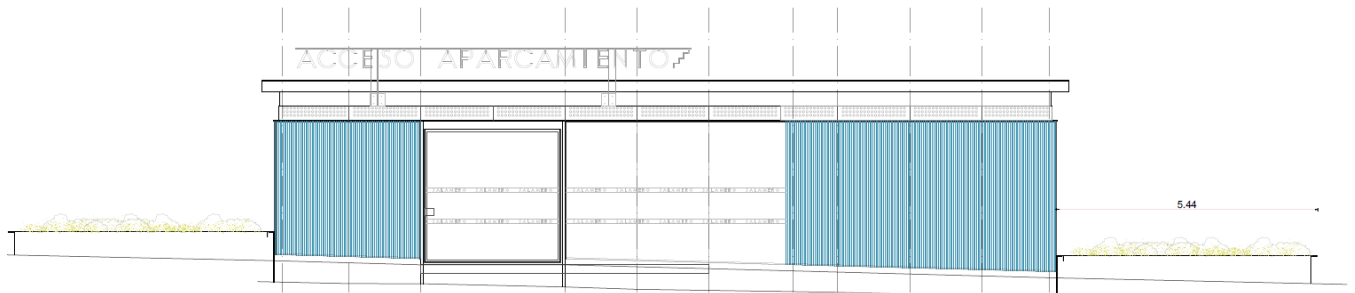
HUECO 04. ESQUEMA DE APERTURA DE HUECOS

La altura de las rejillas lineales superiores es de 3,15 metros. La altura de los huecos triangulares es de 3,85 metros. La rejilla rectangular inferior está a una altura de 50cm respecto al nivel de la calle, pero se encuentra protegida por el parterre.



HUECO 04. ALZADO TRANSVERSAL





HUECO 04. ALZADO LONGITUDINAL

HUECO DE VENTILACIÓN 05. Extracción

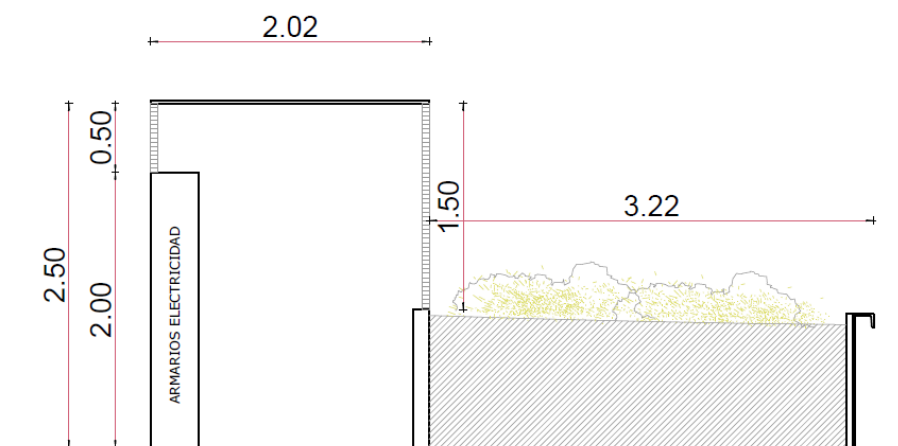
En el último caso, un volumen secundario se acopla a los armarios de electricidad para la extracción de aire en sustitución al casetón existente.



HUECO 05. ARMARIOS DE ELECTRICIDAD

Se colocan rejillas en todo el perímetro del volumen cuya disposición parte del planteamiento de evitar molestias a los peatones. Esto se ve reflejado en la siguiente sección esquemática, donde se aprecian las alturas de las salidas de aire:



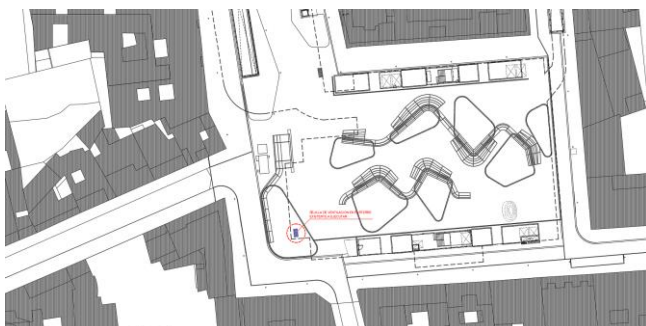


HUECO 05. SECCIÓN TRANSVERSAL

La rejilla rectangular grande está a baja altura respecto al nivel de la calle, pero se encuentra protegida por el parterre. Por ello, se considera que las salidas de aire no suponen molestia para los peatones.

HUECO DE VENTILACIÓN 06. Zona de carga ultrarrápida

Para la ventilación del extractor del sector de carga ultrarrápida se propone la colocación de un cuello de cisne dentro de la jardinera para que no sea apenas perceptible desde la vía pública al quedar oculto por la vegetación exterior.



HUECO 06. VENTILACIÓN CARGA ULTRARRÁPIDA

El objetivo es que no sea perceptible, que la salida del aire no genere molestias a los peatones y que quede oculta por la vegetación.



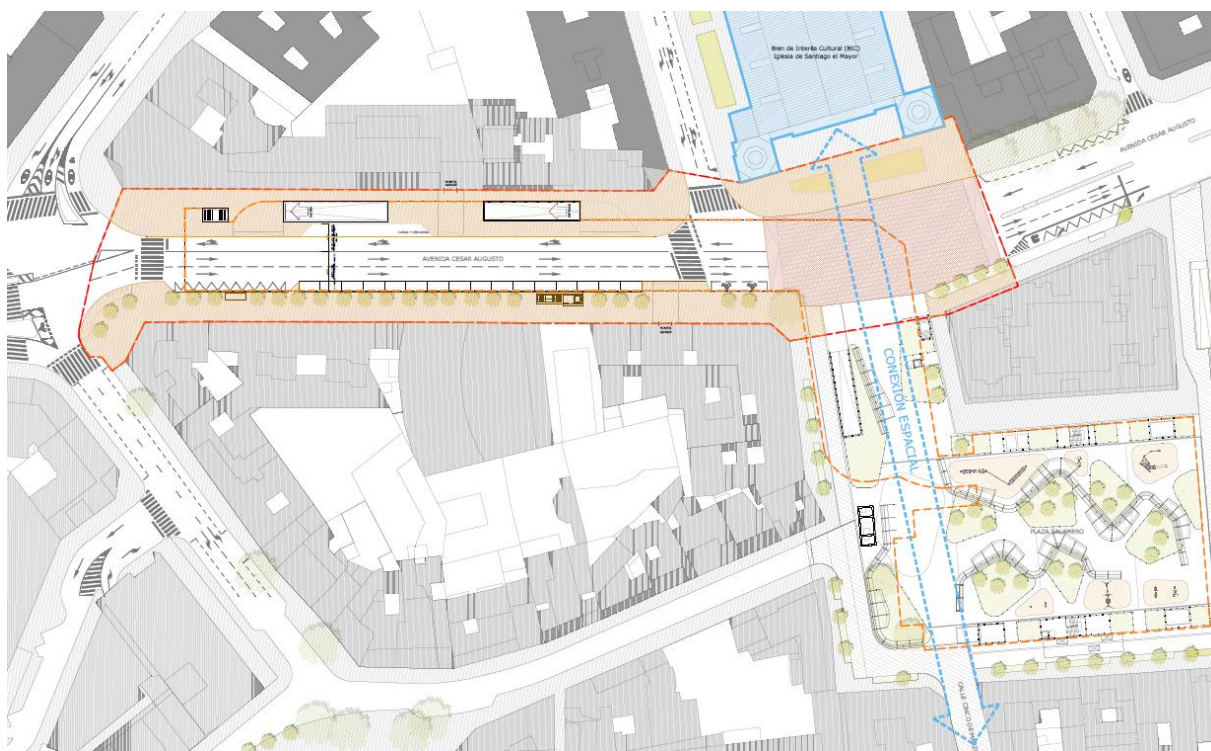
HUECO 06. CUELLO DE CISNE



3.1.4.- ENTORNO IGLESIA DE SANTIAGO EL MAYOR

En cuanto al entorno de la Iglesia de Santiago el Mayor se ha seguido con las directrices expuestas en el estudio de "Mejora de la escena urbana en el entorno de la Plaza Salamero", redactado por Tysa a fecha 26 de marzo 2021 (Expte. Municipal T 317.555 / 2021) iniciado por el Servicio de Ingeniería de Desarrollo Urbano.

El objetivo de la nueva urbanización es garantizar la relación visual y de movilidad clara con la Iglesia de Santiago el Mayor y su entorno como Bien de Interés Cultural mediante un paso de cebra sobreelevado. De esta forma, se tiene en cuenta el tipo de pavimento y elementos de urbanización con objeto de garantizar un encuentro armónico entre ambas.



ESQUEMA CONEXIÓN ESPACIAL

La relación espacial con la zona de la iglesia busca contribuir a la progresiva regeneración de esa zona mediante una mayor permeabilidad y la mejora de sus límites. Se busca crear un eje visual desde la calle 5 de Marzo y Paseo Independencia hacia la fachada de la iglesia.



FACHADA IGLESIA DE SANTIAGO EL MAYOR



Se mantienen los plataneros y se eliminan los cipreses de enfrente de la Iglesia. Se dispondrán de parterres elevados a 15cm para redirigir el paso por seguridad peatonal. Se eliminan las plazas de aparcamiento para la visualización de la iglesia debido a su interés histórico-artístico.

3.1.5.- FIRMES Y PAVIMENTOS

Como se ha indicado en epígrafes anteriores, para la nueva urbanización se ha modificado la sección tipo existente, con el fin de generar aceras de mayor dimensión y accesibilidad, así como mejorar el sistema de evacuación de aguas pluviales. Los pavimentos existentes en el proyecto son los siguientes:

- Losa de hormigón dimensiones 100x40x8cm
- Adoquín hormigón 20x10x8cm
- Adoquín drenante ecogranic 20x20x6.5cm (alcorques)

El pavimento elegido para la acera peatonal será de tipo losa modular de gran formato de hormigó, modelo GRANIBLOCK de PVT, dimensiones 100x40x8cm, con acabado veteado acero.

Las entradas de los garajes y el cruce la Iglesia de Santiago el Mayor conexión con Plaza Salamero, se realizan con adoquines de hormigón, modelo GRANIBLOCK de PVT, dimensiones 20x10x8cm, con acabado veteado acero.



Acabado veteado acero.

Para los alcorques se emplea adoquín drenante. modelo ECOGRANIC de PVT, dimensiones 20x20x6cm.

Para las zonas que marcan los pasos de peatones y la continuidad de fachadas con el fin de permitir un uso seguro del viario urbano y marcar los itinerarios accesibles se propone el uso de pavimento indicador de botones y direccional, formado por losas de hormigón en color gris, para que destaque respecto al de la acera, de 8 cm de espesor y formato 40x40 cm para la acanalada y de 40x40 para la abotonada.



3.1.6.- MOBILIARIO URBANO

En el presente Proyecto, se incluyen los elementos de mobiliario urbano, con las principales características de su geometría, materiales, calidades y fabricación.

Los modelos que se proponen serán los indicados o equivalentes, pero cualquier modificación presentará análogas calidades y será preceptiva autorización de la Dirección de Obra.



3.2.- INFRAESTRUCTURAS

3.2.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Estas unidades comprenden las demoliciones de los pavimentos actuales (mezcla bituminosa, hormigón y aceras); de las infraestructuras existentes como canalizaciones de abastecimiento y saneamiento, así como señalética y mobiliario existente.

Las demoliciones relativas al interior del aparcamiento se encuentran recogidas en el Proyecto de Ejecución y Actividad Clasificada.

3.2.2.- RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento se repone siguiendo su trazado actual y se amplía su longitud hasta el final de la losa del aparcamiento siguiendo los pliegos.

Sustitución de los colectores de saneamiento por otros de PVC. La renovación del colector de los impares deberá llegar hasta el punto donde termina la planta del aparcamiento de Av. César Augusto en su zona próxima a la c/ Ramón y Cajal. Las características y ubicación de pozos de registro, sumideros, conexiones, etc. se consultarán a la sociedad municipal Ecociudad. La renovación incluirá las acometidas de vertido. Los pozos se han ubicado en donde se encuentran en la actualidad.

3.2.3.- RED DE PLUVIALES

Las obras a realizar consisten en la sustitución de la red de sumideros de recogida de aguas pluviales y su conexión a la red de saneamiento.

El drenaje se realiza con pendiente de calzada y aceras hacia uno de los bordes de calzada con una pendiente del 0.5%. Las aguas pluviales de la calzada se recogen mediante sumideros tipo buzón dispuestos en la acera de los números pares. En las aceras se recoge el agua mediante un caz en el centro de las mismas.

La descripción completa de las redes proyectadas se incluye en planos y en el anejo correspondiente.

3.2.4.- RED DE ABASTECIMIENTO

Se sustituyen las tuberías de abastecimiento de agua por otras de diámetro 300 mm de fundición dúctil cerrando la malla de la red.

3.2.5.- CANALIZACIÓN ELÉCTRICA

Las canalizaciones eléctricas se mantienen, sin producir alteración en la misma.

3.2.6.- CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

La red de telecomunicaciones se mantiene, sin producir alteración en la misma.



3.2.7.- ALUMBRADO PÚBLICO

La remodelación integral de la calle incluye también la renovación de las instalaciones de distribución de alumbrado de público, con el fin de obtener una mejora en la eficiencia energética y el consiguiente ahorro en el consumo eléctrico de estas instalaciones. Se presenta un Proyecto de Alumbrado Público como anejo 03.

El diseño de la infraestructura de alumbrado público se encuentra claramente condicionado por la existencia de la losa del aparcamiento en casi la totalidad de la avenida. Debido a este condicionante y para seguir con las prescripciones técnicas del Servicio de Infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza, se dispone el alumbrado de la calzada sobre una de las dos aceras, con el objeto de evitar su colocación encima de la losa del aparcamiento, ya que esta solución permite la ejecución de arquetas registrables para el alumbrado.

De esta forma, se ha realizado un estudio de iluminación contemplando dos zonas diferenciadas.

- **Calzada y acera del Teatro Fleta**

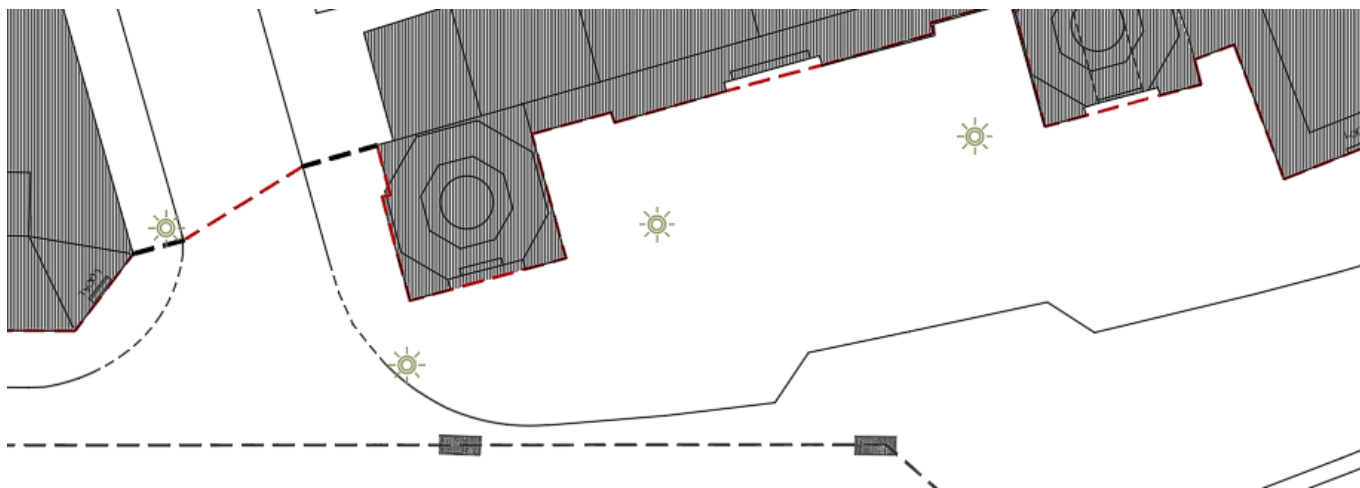
Se ilumina mediante báculos de 6 metros de altura con 2 luminarias modelo TECEO de SCHREDER de 6 metros para vehículos y 4 metros para peatones.

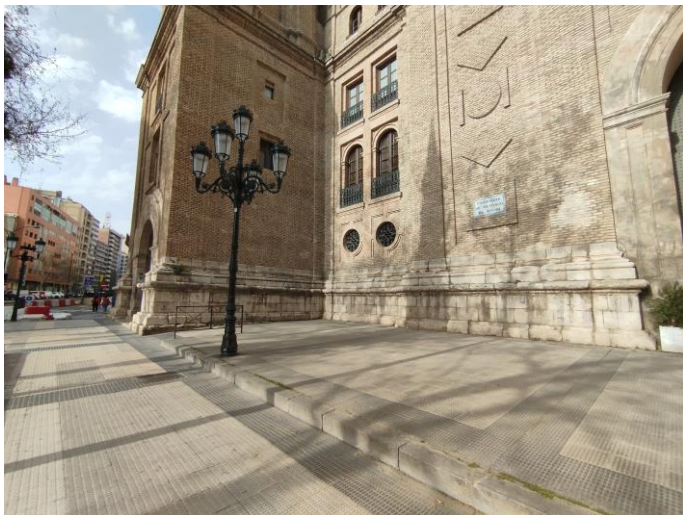
- **Acera del Hotel**

Tiene luminarias YOA de SCHREDER de 4 metros de altura para iluminar la zona peatonal.

La columna modelo CCZ.6000.3.120 de BACOLSA responde a las siguientes características; es cilíndrica de acero galvanizado, cumplimentando la norma UNE-EN 40-5, marcado CE, sin puerta, incluso plantilla y pernos de anclaje de acero tipo S 235 JR según norma EN 10025, con 8 tuercas y 8 arandelas. Deberá ir pintada del color más apropiado al viario existente.

Además, se mantienen las cuatro farolas protegidas ubicadas en el entorno de la Iglesia de Santiago, que se encuentran en la siguiente ubicación:





También se mantiene la farola ubicada en el cruce de cebra de la calle Ramón y Cajal.



3.2.8. RED DE RIEGO

Se pretende dotar de riego por goteo a las especies de arbolado y arbustivas que se proyectan en los alcorques del viario y Plaza de la Iglesia de Santiago.

Las conexiones de la red de riego dependerán del emplazamiento de las tuberías de abastecimiento según se detalla en los planos correspondientes.

3.2.10. SEMAFORIZACIÓN

En el presente proyecto se prevé la instalación de los semáforos ajustados a la nueva anchura de los viales. Se adjunta en la documentación gráfica del proyecto.



3.2.10. SEÑALIZACIÓN

El presente proyecto prevé la señalización horizontal y vertical del ámbito del Proyecto de reforma integral. En los planos de señalización figura la situación de las señales y marcas viales que a lo largo de todos los viales y en las intersecciones han de colocarse.

La señalización se considera orientativa. En el momento de iniciar los trabajos de pavimentación deberán contactar con el Servicio de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Zaragoza para replantear conjuntamente los rebajes de bordillo y realizar la señalización horizontal y vertical con los criterios y bajo la supervisión de ese Servicio.

3.2.11.- CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

Es imprescindible la ejecución de una impermeabilización de calidad sobre la nueva losa de cubierta en la Avenida Cesar Augusto, siendo del interés de todos tal y como se recoge en los pliegos y en especial de la empresa concesionaria que sufriría los efectos de una deficiente impermeabilización y los problemas asociados que pudieran generar a la estructura.

Existen diversas alternativas eficaces para realizar esta impermeabilización. Ya en nuestra propuesta anterior se proponía realizar una impermeabilización específica con unas láminas impermeabilizantes especiales para tablero de puentes donde el asfalto queda adherido.

Sin embargo, siguiendo las recomendaciones de INTEMAC y las soluciones que recientemente se han ejecutado sobre la losa de Plaza Salamero se propone una impermeabilización con poliurea 100 % aplicada en caliente.

La poliurea será aplicada por empresa especializada con garantías de ejecución y con capacidad de poder certificar y asegurar la ejecución. Y siempre utilizando productos de la mayor calidad, específicos para este tipo de aplicaciones.

En una impermeabilización con poliurea es imprescindible elegir bien el producto de imprimación. Las principales patologías de este tipo de impermeabilizaciones se generan por una inadecuada elección de la imprimación por una elevada humedad del soporte.

Es habitual, que los fabricantes indiquen que antes de aplicar la imprimación convencional la humedad del soporte debe estar por debajo de 5%, para lo que sugieren esperar un mínimo de 28 días antes de su aplicación. Esta limitación implicaría o un desfase en los plazos de ejecución con una mayor afección a las circulaciones y ciudadanía o algo mucho peor, que se aplicara una imprimación con una humedad elevada que podría generar problemas en la impermeabilización en medio plazo.

Por todo esto hemos considerado aplicar una imprimación específica que permite y está certificada para su aplicación en soportes con un alto índice de humedad. De esta forma garantizaríamos la correcta impermeabilización y reduciríamos las negativas afecciones a las circulaciones que implicaran necesariamente estas obras.

Con todo lo anteriormente expuesto, el procedimiento de impermeabilización de la losa de cubierta propuesto es el siguiente:

1. Preparación del soporte.



- Es necesario eliminar aceites, grasas, siliconas y otros contaminantes similares. Este es generalmente el primer paso en todo proceso de preparación. Puede ser necesaria la utilización de detergentes, en tal caso se recomienda retirarlos completamente una vez realizado el proceso de limpieza ya que el residuo del detergente puede comprometer la adhesión de imprimaciones o recubrimientos. La eliminación de los residuos del detergente debe ser acorde a las normativas medioambientales.
- Todas las irregularidades o coqueras presentes en la superficie deben ser eliminadas, ya
- que producen pequeños pinholes (cráteres) causados por el aire ocluido que escapa una vez
- aplicado el producto. Las coqueras se pueden rellenar con cemento de alta resistencia. Dependiendo del tamaño de la irregularidad también se puede utilizar la masilla de poliuretano
- Los procesos para eliminar la lechada en la superficie del hormigón deben conseguir una
- superficie plana con una rugosidad mínima continua (recomendado CSP 3 a 6). Dependiendo de la rugosidad superficial que presente el soporte tras el fraguado, se deberá decidir cuál es el proceso más adecuado para conseguir una superficie adecuada para la impermeabilización.
- Para completar los trabajos de preparación y antes de la aplicación, el sustrato debe limpiarse
- con un equipo de aspirado, evitando así la utilización de agua, ya que ésta podría dificultar
- la adherencia de la membrana.

2. Aplicación de resina de imprimación epoxi. Dos capas

- Imprimación de altas propiedades, epoxi, específica para la aplicación en soportes que todavía presentan una elevada humedad, para acelerar el proceso de aplicación. Se aplicarán 2 capas para sellar perfectamente el poro y evitar la aparición de burbujas.

3. Aplicación de membrana de poliurea 100%, de dos componentes, libre de disolventes y plastificantes, con 100% de contenido en sólidos, que cura en pocos segundos; para una impermeabilización con elevada elasticidad, capacidad de puenteo de fisuras, excelente resistencia química y a la abrasión pura Danocoat 250 o similar, aplicada por proyección en caliente en un espesor mínimo de 2mm y adecuada para soportar las temperaturas elevadas del vertido del asfalto en caliente.

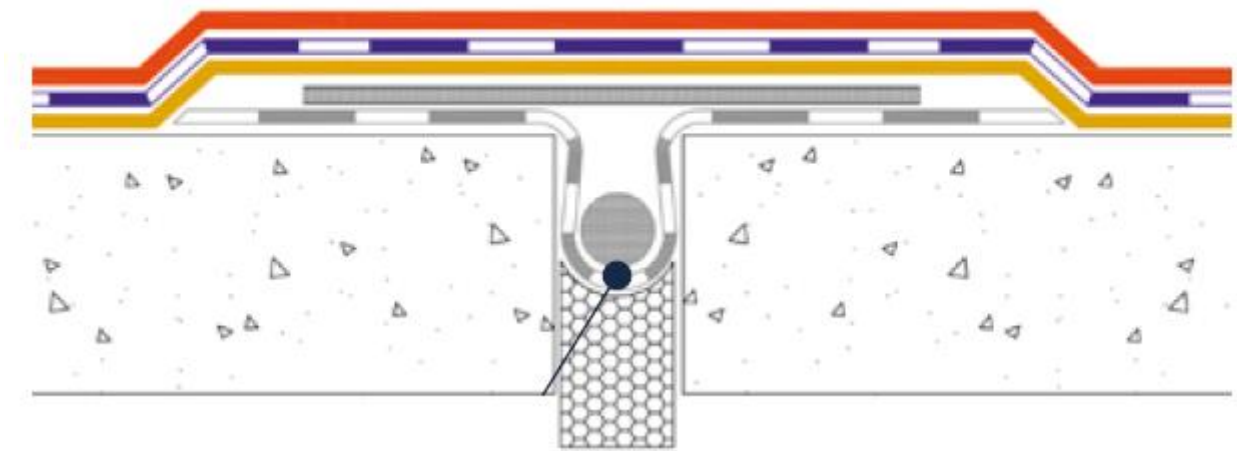
- Para mejorar la estanqueidad e impermeabilización del aparcamiento en general, se sobreexcavaran los perímetros de los muros del aparcamiento, a modo de excavación de zanja en una altura aproximada de 1 m. Esta excavación perimetral permitirá impermeabilizar el primer metro de alzado de muro y el encuentro con la impermeabilización horizontal, consiguiendo una mejor estanqueidad del conjunto y protegiendo las zonas de contacto de hormigones de diferentes edades, muy propicias a producir filtraciones. Esta impermeabilización lateral se protegerá con una lámina drenante nodular antes de proceder el relleno y compactación del perímetro.

4. Tratamiento de las juntas de dilatación con doble protección, siguiendo las recomendaciones de INTEMACT por considerarse adecuadas.

- A nivel de estructura se propone realizar el tratamiento de junta de dilatación siguiendo las especificaciones de una fabricante de referencia como es Danosa. Se instalará un fondo de junta y se rellenará con masilla ELASTYDAN® PU 40. Posteriormente se colocará una banda DANO BAND® Butyl



de 150 mm de ancho, haciendo forma de fuelle y fijada a ambos lados de la junta. Proyectando posteriormente la membrana de forma continua sobre dicha banda.



- Formación de junta de dilatación en el asfalto, mediante sistema Firmastic de Sorigue o similar. Firmastic es una mezcla bituminosa en caliente de altas prestaciones formulada especialmente para soportar los esfuerzos propios de las juntas de dilatación de puentes y tableros con tráfico pesado. La mezcla Firmastic se ha diseñado especialmente priorizar el refuerzo estructural requerido en juntas de dilatación, sin perder el equilibrio con la flexibilidad adecuada para absorber los movimientos de las tensiones y esfuerzos propios de estas estructuras. El sistema Firmastic se ha desarrollado con la necesidad de solventar los graves problemas estructurales en las juntas derivados de los sistemas existentes actuales, sin perder capacidad de absorción de movimiento sobre las estructuras ya consolidadas en sus primeros años de puesta en servicio.



4.- MEMORIA INSTALACIONES

4.1.- RED ABASTECIMIENTO DE AGUA, RIEGO E HIDRANTES

4.1.1- ACOMETIDA Y ALIMENTACIÓN

La red de abastecimiento proyectada se basa en la reposición de dos tramos de tubería de D300mm en fundición dúctil conectada a la red existente.

Las características de las tuberías, llaves y resto de elementos se proyectan siguiendo los modelos de los pliegos y modelario municipal.

- Valvulas de corte: Son válvulas de fundición dúctil y con cierre elástico. Para diámetros 300 o superiores serán de mariposa, para diámetro inferiores serán de compuerta.

Las válvulas de compuerta, responderán a la norma UNE-EN 1171, serán de bridas, dispondrán de husillo estacionario de acero inoxidable ST-1.4021 con cantos romos, tuerca de latón, compuerta de fundición dúctil tipo EN-GJS-500-7, vulcanizada con goma tipo EDPM (etileno-propileno) con cierre estanco y elástico, cuerpo y tapa de fundición dúctil tipo EN-GJS-500-7, según norma UNE-EN 1563 ó similar, con superficies de paso lisas y estanqueidad garantizada a base de juntas de tipo NBR (caucho-nitrílico). Serán necesariamente todas de cierre en sentido horario

Las válvulas de mariposa responderán a la norma UNE-EN 1074-1 y 2, serán de tipo reforzado y dispondrán de eje y mariposa de acero inoxidable, cojinetes de bronce de rozamiento, cuerpo de fundición dúctil tipo EN-GJS-500-7 y anillo de cierre elástico de etileno propileno y desmultiplicador inundable con una estanqueidad IP-68, con husillo de acero inoxidable, indicador visual y bloqueo mecánico. Serán necesariamente todas de cierre en sentido horario y de eje centrado.

- Ventosas trifuncionales: situadas en los puntos más elevados de la red, para evitar la acumulación de aire. De diámetro 65 mm y dotadas de llave de corte de su mismo diámetro
- Bocas de riego: Se mantendrán en su posición actual. Situadas en viales y distribuidas con una distancia aproximada de 45 metros entre ellas. Las bocas de riego, estarán constituidas fundamentalmente por toma de agua con tubería de polietileno de cuarenta milímetros (40 mm) de diámetro exterior, grifo de toma y brida (Art. M-7), arqueta, elemento de cierre y derivación de cuarenta y cinco milímetros (45 mm) de diámetro de paso de latón y siete kilogramos (7 kg) de peso y registro de fundición rotulado de diez kilogramos (10 kg) de peso.
- Desagüe de red: En el punto bajo de la red de abastecimiento se habilitará un desagüe conectado a la red de saneamiento para poder vaciar las tuberías, formado por una llave de 100 mm en arqueta. Los desagües al alcantarillado de la red de abastecimiento de agua serán de fondo y se accionarán por medio de una llave de compuerta y acometerán a pozo de registro por encima de la cota inundable.
- Tomas de agua: acometidas de agua a parcela de 2" en arquetas de hormigón HM-20 de 40x40 cm interiores.
- Tubería: Fundición dúctil, clase k=9, según las características definidas por los pliegos de prescripciones técnicas municipales. Los racores, accesorios y tuberías bridadas tendrán los espesores especificados en



la Norma UNE-EN 545 vigente. Las piezas especiales y los tubos serán del mismo fabricante, de modo que el sistema sea único. Las juntas entre piezas especiales y tuberías serán de enchufe y cordón con arandela de caucho comprimido y estarán reforzadas por medio de una contrabrida apretada mediante pernos que apoyen en una abrazadera externa al enchufe.

DIÁMETRO NOMINAL DN (mm)	DIÁMETRO EXTERIOR DE (mm)		EN 545: 2011	
	Nominal	Desviaciones límite	Clase de presión	Espesor mínimo de pared (mm)
100	118	+1/-2,8	100	4,7
125	144	+1/-2,8	64	4,0
150	170	+1/-2,9	64	4,0
200	222	+1/-3,0	50	3,9
250	274	+1/-3,1	50	4,8
300	326	+1/-3,3	50	5,7
350	378	+1/-3,4	40	5,3
400	429	+1/-3,5	40	6,0
500	532	+1/-3,8	40	7,5

- Hidrantes contra incendios: Se mantendrán los hidrantes en su posición actual con una separación de no más de 200 m, según lo especificado en la Ordenanza de Protección contra incendios del Ayuntamiento de Zaragoza.
- Tomas de agua: Acometidas de agua a parcelas de 2" en arquetas de hormigón HM-20 de 40x40 cm interior.

Puesto que las obras relativas a la red de abastecimiento de agua son susceptibles de recepción municipal, todas las unidades de obra que lo componen se ajustan a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Municipales.

Se realizarán las siguientes pruebas de la instalación según los Pliegos de Prescripciones técnicas del Ayuntamiento:

- Prueba de presión interior
- Prueba de pérdida de carga
- Limpieza y desinfección de la tubería

4.2.- RED DE RIEGO

4.2.1- DISEÑO GENERAL

La red de riego se abastecerá directamente de la red de abastecimiento municipal mediante una llave de toma según especificaciones y modelario del Servicio de Explotación del agua potable. En todas las acometidas a riego se instalará una arqueta (lo mas superficial posible) para alojar un contador de riego. Se siguen las prescripciones de instalación de riego del Servicio de Parques, jardines e infraestructuras verdes.

El interior de la arqueta para alojar el contador se configurará de la siguiente manera en el orden de entrada:

- Llave de corte
- Filtro Y griega en la entrada



- Espacio para contador, una medida menos que el diámetro de la tubería (a instalar por el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza)
- Grifo de descarga para poder manipularlo
- Valvula de retención
- Llave de esfera de corte
- Todos los elementos que se instalen desde la llave de toma hasta la arqueta de riego serán de latón
- Los caudalímetros estarán dotados de llave anterior tipo trampillo y posterior.

Desde las arquetas de contador nace la red de distribución de riego. Toda tubería de distribución de riego que se instale bajo aceras se realizará protegida por un tubo de PVC corrugado de diámetro 63mm para tuberías iguales o menores de 40mm y de 75mm para tuberías de 50mm de diámetro.

Tras la arqueta de contador, se ejecutará una arqueta donde se instalarán los diferentes elementos de riego (llva, filtro, regulador, electroválvula, programador,...). Todas las llaves instaladas en el interior de la arqueta serán del tipo cuadradillo en latón.

Estas arquetas dispondrán de lecho de grava drenante. Se instalará una valvula antiretorno al inicio de la toma de agua potable y si no es posible en esta ubicación en cada uno de los circuitos. Todas las tuberías de distribución de riego serán de polietileno, PN-10.

4.2.3- RIEGO POR GOTEO

Todos los circuitos de riego por goteo se proyectan incluyendo un regulador de presión.

Los anillos de riego por goteo se proyectan para instalarse enterrados, con el fin de evitar accidentes y vandalismo, siendo la tubería del tipo específico antirraíces con goteros integrados autocompensantes, cada 30 ó 50 cm. Se proyecta riego por goteo mediante tubería de 16mm con goteros integrados autocompensantes y antirraíces tipo Techline con goteros cada 33 cm y una aportación por gotero de 1.6 l/h.

En los finales de línea por goteo (en el último alcorque o en el punto más bajo) se proyecta una válvula de vaciado/lavado en una arqueta redonda de 25cm de diámetro y fondo de grava.

En el punto más alto de cada una de las líneas o mallas de goteo se colocará un aireador o purgador.

En las instalaciones de riego por goteo en malla, en caso de quedarse enterrado deberá instalarse testigo de funcionamiento del sector.

4.2.5- PROGRAMADORES DE RIEGO

Los programadores de riego proyectados cuentan con alimentación eléctrica independiente al resto de los servicios, con una línea de alimentación propia y un contador de electricidad independiente. Al mismo tiempo, los programadores disponen de módulo de comunicaciones, con el fin de posibilitar la telegestión.



La alimentación a cada una de las electroválvulas se realizará mediante cableado siendo posible que este sea convencional o mediante descodificadores, en función de las necesidades, para ello deberán de estar dotadas las arquetas de canales de comunicación mediante tubo corrugado, tanto entre ellas como el programador.

Para ello se proyecta la instalación de un controlador RAINBIRD, decodificador de dos cables de 50 estaciones, ESP-LXD con una interfaz a una vía de dos hilos para riego con descodificadores. Para la instalación del controlador principal se contará con el armario RAINBIRD con pedestal.

Al mismo tiempo se dotará al programador con un cartucho de comunicaciones para la conexión a la plataforma rainbird IQ (IQ-DOM2 GPRS/Cellular) u otro sistema de comunicación a prescribir por el Servicio de Parques y Jardines.

4.2.6- CAUDALES DE RIEGO PARA EL CALCULO DE LA INSTALACIÓN

Para el arbolado se proyectan 6 goteros por árbol, con un caudal por gotero de 1,6 l/h, lo que implica una aportación de 13.8 l/h por árbol. La tubería proyectada para los anillos de goteos será tubería de 16mm., con goteos integrados autocompensantes y antirraíces, tipo RAINBIRD XFS para instalación subterránea. Hasta cada uno de los árboles se conectará con tubería lisa de distribución de de 32 mm. Se instalará regulador de presión al inicio de la red de distribución. Con una presión de red regulada a 3,8 bar (presión de red >4 bar) la longitud lateral máxima será de 145m, inferior a la proyectada.

Para los arbustos se proyecta riego mediante tubería de 16mm con goteros integrados autocompensantes y antirraíces tipo RAINBIRD XFS para instalación subterránea con goteros cada 33 cm y una aportación por gotero de 2.3 l/h. Con una presión de red regulada a 3,8 bar (presión de red >4 bar) la longitud lateral máxima será de 145m, inferior a la proyectada.

En los meses más calurosos se produce la situación más desfavorable en cuanto a litros de agua consumidos para riego. Se establecen los siguientes máximos:

Árboles: 17 l/día

Arbustos: 4.2 l/m²·día

Césped: 7 l/m²·día

4.3.- RED SANEAMIENTO

4.3.1- DESCRIPCION GENERAL DE LAS REDES DE SANEAMIENTO PROYECTADAS

La red de saneamiento se repone siguiendo el trazado de su estado original y, se alarga hasta el final de la losa del aparcamiento en Avenida César Augusto, tal y como indican los pliegos del concurso de licitación. Para ello será necesario ejecutar dos pozos de saneamiento adicionales debido al alargamiento del tramo.

Las aguas pluviales que incidan sobre el vial se recogerán mediante sumideros tipo buzón instalados en los bordillos. La calzada se ejecutará con pendiente 0.5% desde un extremo en el caso del viario rodado, y en los correspondientes calzadas centrales de hormigón en las calles peatonales con pendientes entre 0.5% y



3%. Se instalarán, siempre que sea posible, sumideros junto a los pasos de peatones, para evitar encharcamientos en los correspondientes rebajes de acera.

4.3.2- CONSIDERACIONES TÉCNICAS SEGUIDAS EN EL DISEÑO Y EN LA EJECUCIÓN

- Las pendientes serán las de la red en el estado actual. Pendientes mínimas de los colectores del 0,5% para evitar la decantación en los conductos
- Se dispondrán pozos de registro en donde existen actualmente, con distancias menores de 50 m o en los cambios de dirección de los colectores.
- Diseño de las redes con tuberías hormigón en masa o armado según las prescripciones contenidas en las Normas UNE-EN 1916 y UNE 127916, así como las contenidas en el Código Estructural. Todos los colectores deberán estar fabricados con cemento resistente a sulfatos (SR) y resistencia del hormigón no inferior a 40 N/mm².
- Los colectores de diámetro igual o inferior a 600 mm serán de hormigón en masa clase R.
- Las juntas serán estancas tanto a la presión de prueba de estanqueidad como a posibles infiltraciones exteriores; resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. Los conductos circulares tendrán juntas de enchufe y campana con anillo elástico.
- La instalación de los tubos y la sección de zanjas serán según lo previsto en los pliegos de prescripciones técnicas del Ayuntamiento de Zaragoza. Colocados sobre una solera de hormigón de HM-15 y posteriormente rellenas las zanjas con hormigón HM-15 hasta la altura del eje del tubo.
- Se inspeccionará el 100% de los colectores mediante visionado con equipo CCTV
- Se realizarán ensayos de estanqueidad de colectores con la frecuencia de muestreo indicada por Ecociudad.

4.4.- RED TELECOMUNICACIONES

No se realiza modificación de la red de telecomunicaciones actual.

4.5.- RED DE GAS

No se realiza modificación de la red de gas actual.

4.6.- ALUMBRADO PÚBLICO

Como anexo al Proyecto de Obras Ordinarias se incluye Proyecto específico de Alumbrado Público.

4.7.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

No se realiza modificación de las redes eléctricas.



5.- PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se mantienen los hidrantes existentes en la Avenida César Augusto y entorno de Plaza Salamero.

Al mismo tiempo, el diseño del espacio público tiene que tener en cuenta la intervención de los bomberos en el diseño de los viarios para asegurar la correcta aproximación a los edificios de los equipos de extinción.

La Ordenanza Municipal de incendiso especifica lo siguiente:

“Las condiciones de aproximación y entorno de los edificios se registrarán por los siguientes criterios:

En los proyectos de urbanización que desarrollen instrumentos de planeamiento se aplicarán las estipulaciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación”

Al mismo tiempo, el CTE en su documento básico SI5-Intervención de los bomberos establece lo siguiente:

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3.5m*
- b) altura mínima libre o gálibo 4.5m*
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².*

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m

A lo que cabe indicar lo siguiente:

- El nuevo diseño no supone un cambio representativo respecto a la red viaria actual.
- La anchura libre del viario es superior a los 3,50m.
- No existen eliminaciones en el galibo por debajo de los 4,50 m.
-

6.- ACCESIBILIDAD

Queda garantizada la accesibilidad en el plano horizontal en todo lugar, ya que no hay pendientes superiores al 6 por ciento, ni pasos para el tránsito de peatones menores de 2,00 metros.

El diseño de la urbanización se ajusta a la normativa vigente en materia de supresión de barreras arquitectónicas. Se han tenido en cuenta:

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación.



- Decreto 108/2000, de 29 de mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del decreto 19/199, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación
- Ordenanza de Accesibilidad del Municipio de Zaragoza

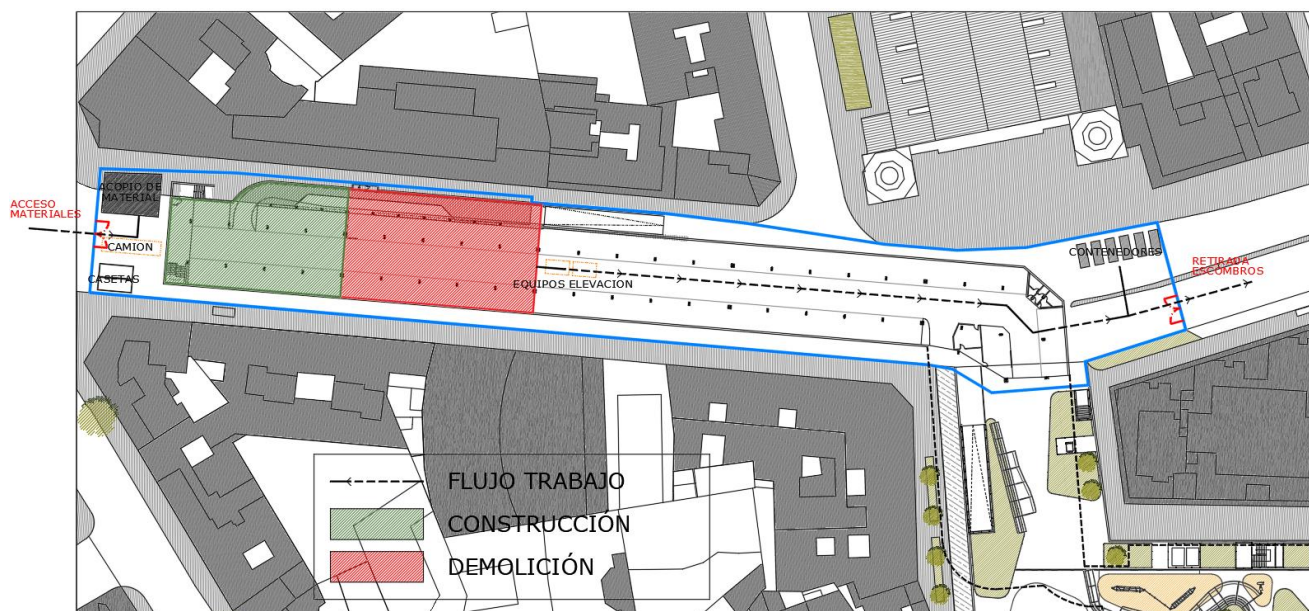
Todo itinerario peatonal accesible cumple los siguientes requisitos:

- a) Discurre de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, en algún caso que se estime necesario, se podrá facilitar la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal según dicta la Orden.
- b) En todo su desarrollo posee una anchura libre de paso no inferior a 2,00 m, que garantiza el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c) En todo su desarrollo posee una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- d) No presenta escalones aislados.
- e) Su pavimentación reúne las características definidas en la Orden.
- f) La pendiente transversal máxima son del 2% en itinerarios accesibles.
- g) La pendiente longitudinal máxima es del 6% en itinerarios accesibles.
- h) En todo su desarrollo se ajustan los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- i) Dispone de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en la Orden. En las plazas de aparcamientos situadas en vial público se marcará una específica para discapacitados cada cuarenta o fracción que será debidamente señalizada.



7.- DESVÍOS DE TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras, se seguirá con lo estipulado por el Servicio de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Zaragoza. Para la realización de los trabajos de demolición de la losa de cubierta, será necesario redirigir el tráfico.

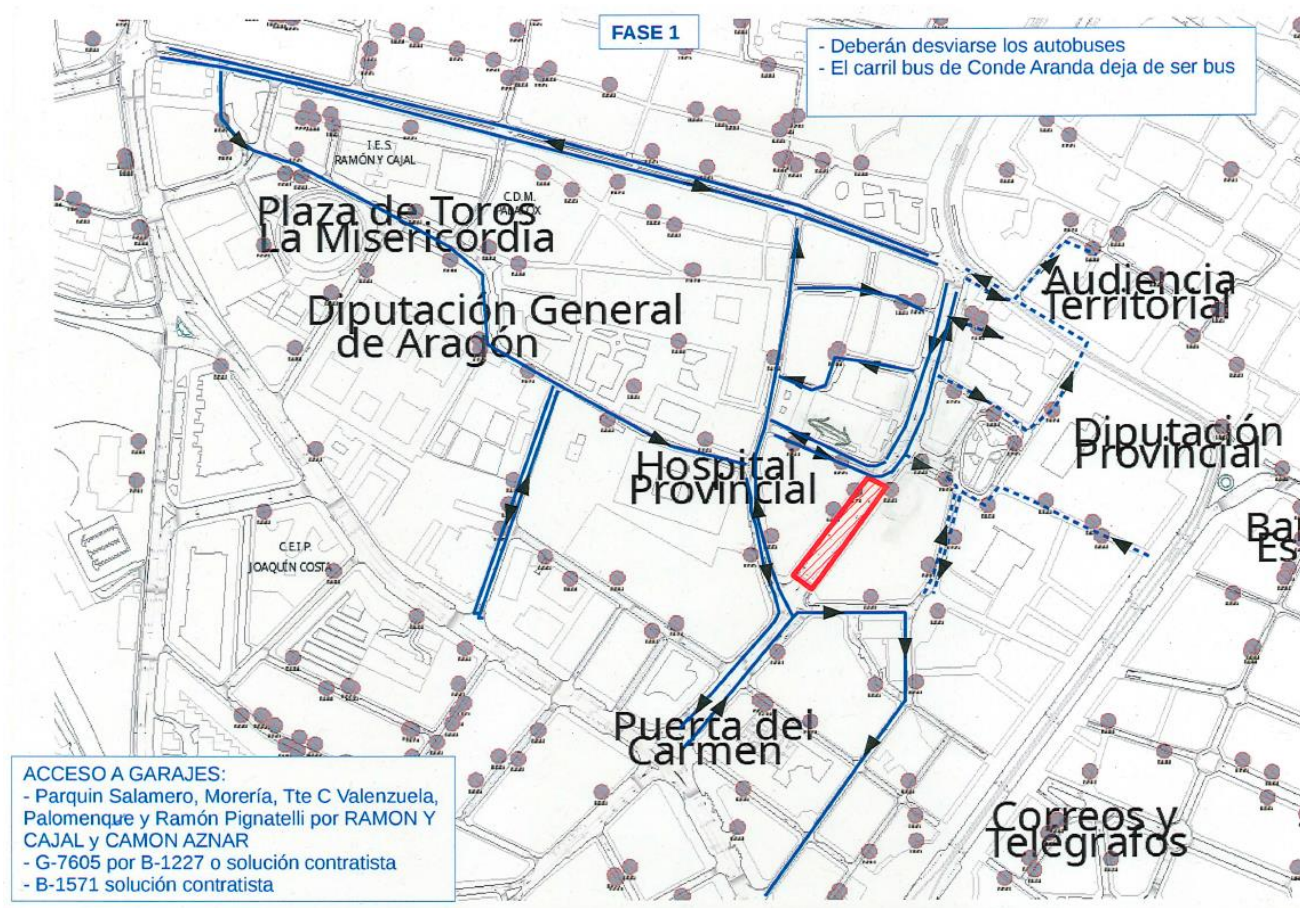


Puesto que la losa actual está dividida por juntas de dilatación, se permitirá demoler una zona completa entre juntas y al pasar a la siguiente zona de demolición, comenzar con la ejecución de los pilares y la nueva losa en esa zona, de forma que se vayan simultaneando los trabajos según la planificación.

Es importante tener en cuenta, que, durante la realización de estos trabajos, la Avenida Cesar Augusto permanecerá cortada al tráfico. Con el servicio de Movilidad Urbana será necesario planificar las circulaciones y desvíos durante la fase de obra, aunque se ha realizado un análisis preliminar de los flujos del tráfico durante el corte de la avenida. Se adjunta esquema de posibilidades de redireccionamiento del tráfico durante las obras.

En todo caso, se seguirán las directrices establecidas por el Servicio de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Zaragoza.





Existirán 5 fases, recogidas en los planos del Estudio de Seguridad y Salud.

Desde el principio:

- Se debe habilitar un giro a la izquierda al tráfico de automóviles que baja por C. Augusto (dirección Audiencia) hacia Ramón y Cajal. Requiere modificaciones semafóricas y cartelería que deben ir a cargo de la obra

En la fase de corte de Camón Aznar:

- La entrada por Valcarreres incluyendo giro a la izquierda hacia Azoque, Plaza Salamero y Teniente Coronel Valenzuela sólo se permitirá a badenes legalizados
- El acceso a Mayoral y Valenzuela se hará girando a la izquierda desde César Augusto sentido Puerta del Carmen.
- También se permitirá dar la vuelta (hacer cambio de sentido) en el fondo de saco de este tramo cortado.
- Se deberá incluir la cartelería de la zona y algún cartel adicional en las calles de aproximación (Pza. Portillo, zona Madre Rafols, Ramón y Cajal, Puerta Carmen, etc.).



8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los documentos y planos que se indican a continuación.

1.- MEMORIA PROYECTO URBANIZACIÓN

2.- ANEXOS A LA MEMORIA

- Cartografía y Topografía
- Reportaje fotográfico
- Proyecto de Alumbrado Publico
- Justificación de precios
- Estudio de Gestión de Residuos

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.- PLANOS



9.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA

El plazo de ejecución se fija en 12 meses de obra.

La recepción de las obras de urbanización corresponde al municipio, de oficio o a instancia del urbanizador o del responsable de su conservación y entrega. Desde la recepción de las obras de urbanización corresponderá el deber de conservación al municipio. El procedimiento de recepción y plazo de garantía de las obras de urbanización serán los establecidos en la normativa de contratación del sector público tanto en los supuestos de gestión directa como en los de gestión indirecta, considerando el plazo de garantía de cinco años según la Ley de Urbanismo de Aragón.

10.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Anejo Nº 4 a la presente Memoria se incluye la Justificación de Precios que figuran los precios descompuestos, los cuales han sido calculados teniendo en cuenta las posibles procedencias de los distintos materiales, los costes actuales y rendimiento de la maquinaria y mano de obra.

11.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICION FIRMES, PAVIMENTOS Y VARIOS OBRAS ORDINARIAS	72.866,49	7,68
02	DEMOLICION INSTALACIONES OBRAS ORDINARIAS	7.805,90	0,82
03	EXCAVACIONES Y TRANSPORTE	45.716,50	4,82
04	TERRAPLENES, RELLENOS, CAPAS GRANULARES Y ARENAS	17.627,31	1,86
05	MORTEROS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, SOLERAS Y LOSAS	106.775,42	11,26
06	MEZCLAS BITUMINOSAS Y ADAPTACIONES	47.433,00	5,00
07	PAVIMENTACIÓN	202.165,51	21,32
08	CERRAJERÍA	31.600,32	3,33
09	INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO	87.114,59	9,19
10	INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO	64.730,22	6,83
11	SEMAFORIZACIÓN	24.870,98	2,62
12	IMPERMEABILIZACIÓN	20.342,93	2,15
13	PLANTACIONES	11.081,23	1,17
14	MOBILIARIO URBANO	7.394,74	0,78
15	SEÑALIZACIÓN	6.930,64	0,73
16	PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO	100.525,60	10,60
17	EDIFICACIONES EN URBANIZACIÓN	56.286,08	5,94
18	MOVILIDAD URBANA	1.500,00	0,16
19	ANALISIS Y ENSAYOS	1.231,68	0,13
20	GESTION DE RESIDUOS OBRAS ORDINARIAS	2.280,00	0,24
21	SEGURIDAD Y SALUD OBRAS ORDINARIAS	32.045,86	3,38
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		948.325,00	
	13,00 % Gastos generales	123.282,25	
	6,00 % Beneficio industrial	56.899,50	
	SUMA DE G.G. y B.I.	180.181,75	
	21,00 % I.V.A.	236.986,42	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.365.493,17	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.365.493,17	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS



12.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Las prescripciones técnicas a las que deberá ajustarse la ejecución de las obras que se definan en el preceptivo Proyecto de Urbanización quedarán definidas en el Documento "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares" incluido en el mismo proyecto.

13.- NOTA FINAL

Con los documentos de que consta este Proyecto, creemos haber realizado una descripción clara y concreta de las obras a las que alude. Así mismo, nos consta haber cumplido fielmente con la Reglamentación Vigente sobre la materia.

De todos modos, quedamos a disposición de los Organismos Competentes para cuantas aclaraciones hubiera lugar en la interpretación del presente Proyecto de Obras Ordinarias.

Zaragoza, Junio de 2024

Los arquitectos,

El Ingeniero Industrial,



Francisco Lacruz Abad / Alejandro San Felipe Berna

Daniel Abad Lasala

Bernabad Arquitectura e Ingeniería, S.L.

