

Expediente número: **102.765 / 2021**

ASUNTO: **PROYECTO de URBANIZACIÓN de la PLAZA SALAMERO**
APROBACIÓN del PROYECTO **DICIEMBRE de 2021**

INFORME PARA APROBACIÓN del PROYECTO

Al SERVICIO de ORDENACIÓN y GESTIÓN URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTES y OBJETO del INFORME

El Ayuntamiento de Zaragoza es titular de competencias en materia de planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística, así como de infraestructura viaria, todo ello de conformidad con lo establecido en el artículo 25.2.a) y d) de la ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, por lo que el Área de urbanismo y equipamientos ejerce esta competencia municipal para la ejecución de la urbanización sobre el espacio público de la ciudad, calificado por el plan general de ordenación urbana vigente como viario y zona verde pública.

El 29 de enero de 2020 se produjo un hundimiento estructural en la losa de la cubierta del estacionamiento subterráneo de la Plaza Salamero debido a un fallo por punzonamiento en varios pilares de la estructura. El Ayuntamiento de Zaragoza solicita a INTEMAC un estudio de diagnóstico, tanto del origen del fallo estructural, como del estado y prestaciones de la misma. Se declara la emergencia en la infraestructura y tras el análisis de los informes y posibles alternativas, se declara la ruina parcial de la estructura, se redacta un proyecto de emergencia para la demolición y sustitución de la losa superior del aparcamiento ubicado en la Plaza Salamero redactado por Grupo Typsa e Intemac. Este proyecto establece la utilización de la estructura vertical y cimentación existente para el apoyo del nuevo forjado superior, limitando los valores máximos de las cargas de diseño a los previstos en el proyecto original adaptados a los parámetros y coeficientes de seguridad de la normativa estructural actual. También se coordina la nueva losa con la futura urbanización, suprimiendo accesos y previendo huecos para otros nuevos, incluida una nueva rampa en la calle Morería.

El área del proyecto abarca finalmente 9.055 m², e incluye la Plaza Salamero (8.156 m²), y el tramo de la calle Teniente Coronel Valenzuela comprendido entre la Plaza Salamero y la calle Coso (899 m²). El proyecto incluye tanto la reurbanización de todo el ámbito señalado, como aquellos elementos funcionales que resultan necesarios del estacionamiento subterráneo que permitan la optimización del espacio público para uso peatonal.

Con fecha 6 de agosto de 2021 la Mesa de Contratación propone adjudicar el contrato para la "Redacción del proyecto de urbanización de la Plaza Salamero de Zaragoza" a la empresa LIGNUM, S.L. por un importe de 71.995 € (17.850,00 € + 3.748,50 € de IVA) y un plazo de redacción de 3 meses. Por decreto de 1 de octubre del Consejero de urbanismo y equipamientos se dispuso la adjudicación y formalización del contrato que se formaliza el 15 de octubre de 2021.

Los trabajos se han desarrollado conforme a los requisitos técnicos del contrato y bajo la supervisión de este Servicio, presentando el adjudicatario con fecha 30 de noviembre de 2021 los documentos de proyecto.

El Consejero de Urbanismo y Equipamientos, en fecha 1 de diciembre de 2021, resolvió someter a información pública por plazo de quince días el proyecto de obras ordinarias de la Plaza Salamero, redactado por Lignum, S.L., de fecha de noviembre de 2021, de conformidad con el artículo 345 del Reglamento de Bienes, Actividades, Servicios y Obras de las Entidades Locales de Aragón (BOP Zaragoza nº 279 de 4 de diciembre de 2021). También se remitió a análisis e informe de los servicios municipales competentes en las materias objeto del proyecto. El plazo de información pública finalizó el 28 de diciembre de 2021.

Con fecha 29 de diciembre de 2021 el redactor del proyecto aporta un nuevo proyecto completo de fecha diciembre de 2021 con las adaptaciones y modificaciones derivadas del preceso de información pública, los informes de los servicios técnicos municipales y las indicaciones derivadas del análisis realizado por este Servicio como supervisor del proyecto.

El objeto del presente escrito es informar previamente a su aprobación el proyecto de “Urbanización de la Plaza Salamero de Zaragoza”, con fecha de redacción diciembre de 2021.

2. INFORMACIÓN PÚBLICA

2.1. Alegaciones

Durante el período de información pública se ha presentado una alegación:

Número de entrada en el registro electrónico	Alegante
Número de expediente	
2021 215750	
112.244 / 2021	Comunidad de Propietarios de Plaza Salamero 14

A. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DE PLAZA SALAMERO 14

La alegación presentada por Gema Pallarés Peribáñez en calidad de Secretaria-Administradora de la Comunidad de Propietarios de Plaza Salamero 14 solicita que se modifique el proyecto sometido a información pública al objeto de permitir que, en la zona de la plaza más próxima al la fachada del edificio de Plaza Salamero 14, se permita el acceso rodado de vehículos de carga y descarga, de mantenimiento, camiones de mudanzas, taxis, ambulancias, vehículos particulares para dejar o recoger a: residentes y trabajadores o usuarios de las oficinas existentes, ...

2.3. Respuesta a la alegación

A. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DE LA PLAZA SALAMERO 14.

Efectivamente, el proyecto de obras de urbanización que se tramita supone una profunda y radical transformación de la configuración de la Plaza Salamero, al reducir al mínimo el espacio destinado al paso y estacionamiento en superficie de vehículos rodados motorizados en favor de un uso predominante peatonal. Esta transformación desarrolla de pleno varios de los objetivos generales del plan de movilidad urbana sostenible de Zaragoza, como son la disminución del número de vehículos privados circulando por la ciudad, la reducción de la contaminación atmosférica y acústica o el reequilibrio y redistribución del espacio disponible en la vía pública.

También la memoria del proyecto expone con profusión los objetivos de la actuación al aumentar la superficie peatonal y su enriquecimiento con la vegetalización, variedad de uso, zonas de estancia, juego, deporte, ... propios de una zona peatonal proyectados.

Expediente número: **102.765 / 2021**

Respecto a la cuestión concreta de alegación sobre la accesibilidad rodada al número 14 de la Plaza Salamero se informa lo siguiente respecto al espacio más próximo al edificio:

- La situación preexistente en los 57,50 m de calle colindante con el edificio que separaban los pasos de peatones de la calle Morería y el situado en la esquina sur del edificio, estaba constituida por una acera de 1,80 m de anchura en la banda más próxima a la edificación, seguido de una calzada de 6,00 m de anchura, de los que los 2,00 m más próximos a la acera estaban destinados sucesivamente a la estación Bizi Nº 20 (17,00 m), aparcamiento en cordón (20,50 m para 3 ó 4 plazas de estacionamiento regulado de rotación (ESRO zona azul), paso de peatones frente al portal del número 14 (5,00 m) y banda de circulación. No existía ninguna limitación de acceso a este tramo de calle y la velocidad estaba limitada a 30 km/h.
- La situación proyectada prevé una plataforma pavimentada con adoquín de 7,00 m de anchura en todo el frente del edificio, libre de obstáculos para dar cumplimiento tanto al CTE-DB-SI Seguridad en caso de incendio como a la Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios de Zaragoza.
- Desde un punto de vista “material” no existe ningún obstáculo ni limitación física prevista en el proyecto que se alega que impida el acceso de vehículos a esta plataforma, ni desde la calle Morería, ni desde la avenida César Augusto desde el sur, habiéndose comprobado en proyecto y en coordinación con el Servicio contra incendios, de salvamento y protección civil el acceso a la plataforma a través de la calle Morería.
- El acceso de vehículos más próximo a Plaza Salamero 14 es la calle Morería, cuya zona destinada a la circulación rodada está a 20 m del portal del número 14. Está previsto a corto plazo limitar el paso a través de la calle Morería, permitiendo la circulación a residentes y vehículos autorizados (taxis ocupados, carga y descarga, vehículos de emergencia, de servicios municipales, ...) conforme a la Ordenanza general de tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza (aprobación definitiva del Ayuntamiento Pleno de 26 noviembre 2004 – BOPZ nº 40 19 febrero 2005).
- La plataforma frente a la fachada de Plaza Salamero 14 tendrá carácter y uso peatonal, y el régimen de accesos se rige por el Capítulo III “Permisos de circulación en zonas señalizadas o urbanizadas como uso peatonal” del Anexo número 2: “Normas sobre la concesión y uso de permisos especiales de circulación, estacionamiento y obras en la vía pública en el Término Municipal de Zaragoza” de la citada Ordenanza general de tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, en la que se contemplan la mayor parte de las situaciones solicitadas en la alegación y al cual se remite.
- Por otra parte, la cercanía de las zonas de juegos infantiles a la plataforma comentada, compromete el uso “frecuente y continuado” de la plataforma para el paso o acceso de vehículos, por lo que, a la vista de la alegación, se va a prever una nueva zona de carga y descarga en la calle Morería, lo más próxima posible a la fachada de Plaza Salamero 14, para asumir parte de las demandas solicitadas en la alegación.

2.4. Conclusión

A. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DE LA PLAZA SALAMERO 14.

Estimar parcialmente la alegación en el sentido indicado en el presente informe, remitiendo a la Ordenanza general de tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza para la obtención de permisos especiales de circulación, estacionamiento y obras en la vía pública e incorporando al proyecto una nueva zona de carga y descarga en la calle Morería, lo más próxima posible a la fachada de Plaza Salamero 14.

3. DOCUMENTACIÓN del PROYECTO de URBANIZACIÓN

PROYECTO de URBANIZACIÓN de la PLAZA SALAMERO de ZARAGOZA	DICIEMBRE 2021
--	-----------------------

El proyecto está suscrito por el arquitecto Héctor Fernández Elorza en diciembre de 2021, no está visado y consta de cuatro documentos con el siguiente contenido:

DOCUMENTO N° 1: **MEMORIA: MEMORIA DESCRIPTIVA y ANEJOS**

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Objeto del proyecto
2. Antecedentes
3. Descripción del entorno del proyecto
4. Descripción de la solución proyectada y ejecución de las obras
5. Programación de las obras
6. Clasificación del contratista
7. Justificación de precios
8. Seguridad y salud
9. Resumen del presupuesto
10. Otras consideraciones técnicas, económicas y administrativas
11. Revisión de precios
12. Documentos que integran el proyecto
13. Equipo redactor

ANEJOS

- | | |
|----------|---|
| Anejo 1 | Características de la solución proyectada |
| Anejo 2 | Antecedentes administrativos y planeamiento urbanístico |
| Anejo 3 | Cartografía, topografía y replanteo |
| Anejo 4 | Arqueología y patrimonio |
| Anejo 5 | Estudio geológico – geotécnico |
| Anejo 6 | Análisis de movilidad y accesibilidad |
| Anejo 7 | Cálculos estructurales: estructuras singulares complementarias del aparcamiento subterráneo |
| Anejo 8 | Infraestructuras: red de abastecimiento de agua potable |
| Anejo 9 | Infraestructuras: red de riego |
| Anejo 10 | Infraestructuras: red de saneamiento y drenaje |
| Anejo 11 | Alumbrado público |
| Anejo 12 | Servicios de compañías privadas |
| Anejo 13 | Reposición de servicio privados |
| Anejo 14 | Señalización y semaforización |
| Anejo 15 | Plantaciones |
| Anejo 16 | Paisajismo y mobiliario urbano |
| Anejo 17 | Justificación de precios |

Expediente número: **102.765 / 2021**

Anejo 18	Plan de obra
Anejo 19	Estudio de seguridad y salud
Anejo 20	Gestión de residuos
Anejo 21	Supresión de barreras arquitectónicas
Anejo 22	Protección de incendios
Anejo 23	Protección del arbolado
Anejo 24	Hidráulica
Anejo 25	Proyecto de electricidad y alumbrado
Anejo 26	Condiciones para la coordinación proyecto de urbanización – instalaciones del aparcamiento

Documento II: PLANOS

01.00.0	Estado Actual. Información general			2 planos
02.00.0	Estado Actual. Planimetría y Redes			10 planos
03.00.0	Proyecto de Urbanización. Criterios funcionales y de diseño			9 planos
04.00.0	Desarrollo constructivo según elementos de intervención			23 planos
01	Parterres	4		
02	Pérgola	11		
03	Construcciones en bandas perimetrales	4		
04	Urbanización por calles	8		
05	Elementos urbanos y señalética	7		
05.00.0	Estructuras			5 planos
06.00.0	Redes			21 planos
Capítulo 01	Abastecimiento	3	Capítulo 04	Hidráulica
Capítulo 02	Saneamiento	5	Capítulo 05	Alumbrado
Capítulo 03	Riego	2		
07.00.0	Movilidad y accesibilidad			2 planos
08.00.0	Seguridad y salud			1 plano

Documento III: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Capítulo I. Parte general

Capítulo II. Unidades de obra

- A.- Demoliciones y Extracciones
- B.- Excavaciones
- C.- Terraplenes y Capas Granulares
- D.- Hormigón
- E.- Mezclas Asfálticas y Riegos
- F.- Elementos de Piedra Natural
- G.- Pavimentos de Aceras
- H.- Pavimentos de Adoquín
- I.- Bordillos, Bandas, Caces y Sumideros

- J.- Fábricas de Ladrillo y Fábricas de Bloque
- L.- Elementos Metálicos
- M.- Red de Abastecimiento de Agua
- N.- Red de Alcantarillado
- Ñ.- Hincado Tuberías de Hormigón diámetro igual o mayor a 1,00m
- P.- Plantaciones y Equipamientos
- R.- Señalización

Capítulo III. Descripción de las obras

Documento IV: PRESUPUESTO

- 1.- Mediciones
2. Cuadro de precios
 - 2.1. Cuadro de precios N°1. Precios unitarios y auxiliares
 - 2.2. Cuadro de precios n°2. Precios descompuestos
3. Presupuestos
 - 3.1. Presupuestos parciales
 - 3.2 Presupuesto de ejecución material
 - 3.3 Presupuesto de ejecución por contrata
4. Resumen de presupuesto

4. INFORMES DURANTE el PERÍODO de INFORMACIÓN PÚBLICA

Durante el período de información pública se ha solicitado informe a los siguientes servicios municipales competentes en las materias objeto del proyecto que se tramita, señalando entre paréntesis las fechas de los informes emitidos:

- Área de infraestructuras, vivienda y medio ambiente.
 - Departamento de infraestructuras.
 - Oficina técnica del viario público.
 - Servicio de conservación de infraestructuras. (Sin informe)
 - Servicio de nuevas actuaciones en viarios.
Unidad de alumbrado. (21 de diciembre de 2021)
 - Oficina técnica del ciclo integral del agua.
 - Servicio de explotación del agua potable. (14 de diciembre de 2021)
- Área de servicios públicos y movilidad.
 - Departamento de planificación y diseño de la movilidad urbana.
 - Servicio de movilidad urbana. (20 de diciembre de 2021)
 - Departamento de ecología urbana y economía circular.
 - Servicio de parques y jardines e infraestructuras verdes.
(27 de diciembre de 2021)
- Ecociudad Zaragoza SAU. (21 de diciembre de 2021)

6. ANÁLISIS del PROYECTO

A. Planeamiento urbanístico

El ámbito de actuación del proyecto ocupa 9.055 m² correspondientes a la zona verde pública ZV (PU) 4.03 en el espacio central de la Plaza Salamero (2.113 m²) y al viario local de su entorno (6.942 m²), tanto el que rodea la zona verde, como la totalidad de las calles Morería y Teniente Coronel Valenzuela.

CLASE de SUELO	SUPERFICIE (m ²)
SUELO URBANO	
Zona Verde ZV (PU) 4.03	2.113
Viario Local	6.942
TOTAL	9.055

B. Proyecto de obras de urbanización de la Plaza Salamero de diciembre de 2021

Respecto al documento sometido a información pública, el proyecto de “Urbanización de la Plaza Salamero” de diciembre de 2021 incluye tanto la urbanización de la Plaza Salamero como las calles Morería y Teniente Coronel Valenzuela.

Su ámbito está constituido por:

- la totalidad de la zona verde ZV (PU) 4.03 de 2.113 m²,
- la superficie de viario local público del resto de la plaza y la calle Morería de 6.043 m²,
- la urbanización de la calle Teniente Coronel Valenzuela de 899 m² necesaria para adecuar la calle a los espacios de uso preferente peatonal que conecta: Plaza Salamero con calle del Coso, y

la creación de dos núcleos de comunicaciones en el interior del estacionamiento subterráneo de la plaza al objeto de reestablecer la funcionalidad del mismo al haberse eliminado, dentro de las obras de emergencia en curso y en coordinación con la redacción del presente proyecto, el núcleo de comunicaciones existente en el centro de la plaza; así como un espacio subterráneo, al este de la plaza, para reubicar el centro de seccionamiento retirado por EDISTRIBUCIÓN Redees Digitales S.L. Unipersonal durante la emergencia.

C. Análisis y valoración de la solución propuesta

1. Planteamiento general

El proyecto responde satisfactoriamente a los requisitos del pliego y a las necesidades a satisfacer en este ámbito de la ciudad consolidada.

El proyecto desarrolla con las actuaciones previstas las siguientes estrategias:

ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD: el ámbito de la plaza pasa de ser un espacio con amplia vinculación al vehículo, a un espacio dominado por el peatón, el cual tiene la posibilidad de libre movimiento, extendiendo la plaza hasta las fachadas perimetrales. Estratégicamente, se permite la circulación rodada de forma restringida en parte del perímetro de la plaza.

Combinado con las actuaciones del proyecto de emergencia de la losa, se reorganizan las conexiones con el aparcamiento subterráneo. Se reubican las rampas de acceso rodado, desplazándose desde la plaza hacia la calle Morería. Igualmente, se reubica la conexión peatonal con el aparcamiento en la plaza hasta el perímetro del mismo.

ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO URBANO: la creación de un espacio central abierto y dinámico permite que la Plaza Salamero se convierta en el centro del propio barrio y de los adyacentes. Se diferencian espacios según el programa, emplazando zonas estanciales,

Expediente número: **102.765 / 2021**

zonas multigeneracionales con juegos y espacios de ejercicio físico, y espacios con actividad económica como la inclusión de un quiosco. La plaza se extiende hasta la calle del Coso, mediante la urbanización de la calle Teniente Coronel Valenzuela. De este modo, se crea un espacio único que unifica la Plaza Salamero con la Plaza de San Roque.

ESTRATEGIAS DE VEGETALIZACIÓN: con el fin de reducir la sobrecarga sobre la losa del aparcamiento, se propone vegetalizar mediante la inclusión de estructuras metálicas verticales que permitan el crecimiento de vegetación trepadora. El perímetro de la plaza supone un telón verde mediante la plantación de arbolado de gran porte. Además, se crean grandes parterres con especies arbustivas, floral y de hoja perenne, que aporten variedad cromática al conjunto. Estos se complementan con árboles de bajo porte, también incluidos en los parterres. Se combina la plantación de especies perennes con caducas con el fin de crear un espacio cambiante a lo largo del año.

ESTRATEGIAS DE SOMBRA: se apuesta por una plaza que asegure el confort térmico durante las cuatro estaciones. Se crean estructuras metálicas continuas que garanticen la sombra en el mayor espacio de la plaza posible, sumado al condicionante de permitir la radiación solar en invierno. Las pérgolas aseguran dos planos de sombra diferenciados: en su coincidencia con los parterres se aprovecha la vegetación trepadora como plano de sombra, sirviéndose de la estructura metálica como soporte de crecimiento, además de un plano de sombra inclinado compuesto por listones de metacrilato; mientras que en los tramos no coincidentes con parterres sólo se dispone un plano de sombra generado por un tamiz de listones de metacrilato dispuestos verticalmente.

ESTRATEGIAS PROGRAMÁTICAS: donde se combine un quiosco en el interior de la plaza, juegos infantiles y de ejercicio físico que permitan un uso multigeneracional, con programas estanciales. Igualmente, dado que la plaza se ubica en un entorno histórico de Zaragoza, se implementan espacios que muestren la historia y recuerden lo vivido en este lugar. Todo ello queda complementado con la implantación de programas dinámicos gracias a la creación de un espacio central abierto. Aquí se podrá desarrollar, entre otros, un mercadillo semanal, un cine de verano, una pista de patinaje, un tióvivo, un concierto de música...

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD: reduciendo la radiación solar en la plaza mediante sombreo en verano y permitiendo la captación solar en invierno. Se aclimata la temperatura mediante la inclusión de la vegetación, creando un colchón climático vegetal. Se implantan sistemas energéticamente eficientes en la iluminación de la plaza.

ESTRATEGIAS DE CONEXIÓN CON EL APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO: mediante la supresión del tráfico en el interior de la plaza para acceso y salida al aparcamiento. Durante la obra de emergencia de la losa se han suprimido las dos rampas ubicadas en el interior de la plaza, desviando su salida hasta la calle Morería. En el proyecto de urbanización se procede a la supresión de la rampa de salida hacia la calle Azoque, manteniendo la de entrada. En cuanto a los accesos peatonales, se integran en el proyecto dos núcleos peatonales en el interior de la plaza, ubicados a ambos lados del aparcamiento. Se integran tanto las conexiones peatonales como los huecos previstos para la ventilación del aparcamiento en dos bandas urbanas. Además, se incluye en el proyecto de urbanización la realización de un espacio soterrado junto al aparcamiento destinado a la reposición del centro de seccionamiento existente y para los centros de transformación eléctricos de dotación al aparcamiento.

ESTRATEGIAS DE REDES DE SERVICIOS: se atienden a las redes de servicios existentes en la actualidad, tales como abastecimiento, saneamiento, electricidad y riego, renovando los servicios que se encuentren en la actualidad en estado deficiente.

2. Cartografía y topografía

Para la redacción del proyecto se ha completado la cartografía disponible con un levantamiento topográfico realizado por Proyectos Obras y Estudios Zaragoza PROESZA SL, resultando un plano a escala 1:500 conforme a las prescripciones del pliego del contrato.

3. Geología y geotécnica

En el Anejo 5: “Estudio geológico – geotécnico” se apoya en los estudios geotécnicos realizados para la redacción del proyecto para la nueva rampa en la calle Morería, que resulta suficiente para el objeto del presente proyecto que en su mayor parte se desarrolla sobre la cubierta de un aparcamiento subterráneo.

El anejo incluye los siguientes estudios:

- “Estudio Geotécnico del terreno para la ejecución del acceso con falso túnel al aparcamiento subterráneo de Plaza Salamero (Zaragoza)” redactado por Control 7, S.A.U. en julio de 2021, y suscrito por los geólogos Javier Gracia Abadías y Sergio Gaspar Calvo.
- Reconocimiento geofísico para el acceso con falso túnel al aparcamiento subterráneo en Plaza Salamero (Zaragoza) redactado por Internacional Geophysical Technology, S.L. en agosto de 2021, y suscrito por el ingeniero de minas Ángel Grada Sanz y el ingeniero geofísico José Enrique Borges Viralta.
- Comprobación del nivel de apoyo de un falso túnel en calle Morería de Zaragoza redactado por Control 7, S.A.U. en septiembre de 2021, y suscrito por los geólogos Javier Gracia Abadías y Sergio Gaspar Calvo.



El estudio, comienza con la definición y resultados de los trabajos realizados, agrupados en trabajos de campo, laboratorio y gabinete. Los trabajos de campo han consistido en 3 sondeos mecánicos de profundidades de 15,60 m, 9,42 m y 9,00 m, con una longitud total de 34,00 m, la obtención continua de testigo y la ejecución de ensayos in situ, en concreto 18 ensayos estándar de penetración (S.P.T.) y toma de 2 muestras inalteradas de terreno (M.I.). Los trabajos de campo se han completado con 6 ensayos de penetración dinámica D.P.S.H. y un reconocimiento geofísico a lo largo de la calle Morería.

El estudio continúa con la exposición de los ensayos de laboratorio llevados a cabo (granulometría, límites líquido y plástico, agresividad de suelos y humedad natural) con las muestras obtenidas de los sondeos, pasando después a la descripción del marco geológico de la zona de estudio, que se sitúa sobre los niveles de terrazas aluvial altas del río Ebro.

Expediente número: **102.765 / 2021**

En los sondeos realizados no se ha alcanzado el nivel freático, y se estima la permeabilidad de los terrenos a partir de parámetros bibliográficos, estimando la misma por porosidad en unos valores comprendidos entre 10^{-2} y 10^{-4} m/s para las gravas aluviales, y un valor del coeficiente de permeabilidad entre 10^{-6} y 10^{-8} m/s para los limos y limos arcillosos.

El estudio define un modelo litológico a partir de toda la información recopilada, constituido básicamente por dos unidades geotécnicas (UG):

Nivel 1: Unidad Geotécnica de RELLENOS (UGrell).

Corresponden con rellenos pertenecientes a los asentamientos anteriores al uso actual de la zona de estudio, así como a la pavimentación de las calles actuales.

El espesor máximo reconocido es de 13,60 m en el sondeo A-1. Se recomienda su eliminación bajo los elementos de cimentación y su retirada a vertedero.

Presenta dificultad para ser ripado y excavado con medios mecánicos habituales y presenta agresividad al hormigón en grado Qa.

No ofrece garantías de soportar una cimentación en condiciones seguras, debido a su origen no natural y al reducido espesor.

Nivel 2: Unidad Geotécnica de TERRAZA (UGterr).

Compuesto por gravas de cantos redondeados, poligénicos, heterométricos, con bolos, matriz arenosa poco limosa marrón clara.

El espesor máximo reconocido es 7,47 m en el sondeo S-2, morfología subredondeada y naturaleza poligénica, envueltas en matriz de arena con indicios de limo.

Presenta módulos de deformación altos (500 kg/cm^2), no se prevén fenómenos de hinchamiento apreciables ni colapso, se estima una densidad de moderada a alta ($2,20 \text{ gr/cm}^3$), no presenta dificultad para ser ripado y excavado con medios mecánicos habituales y no presenta agresividad al hormigón.

Presenta unas características resistentes y de deformabilidad que, resultan suficientes para aguantar una cimentación segura en las condiciones actuales.

4. Capacidad resistente de las losas de los estacionamientos subterráneos

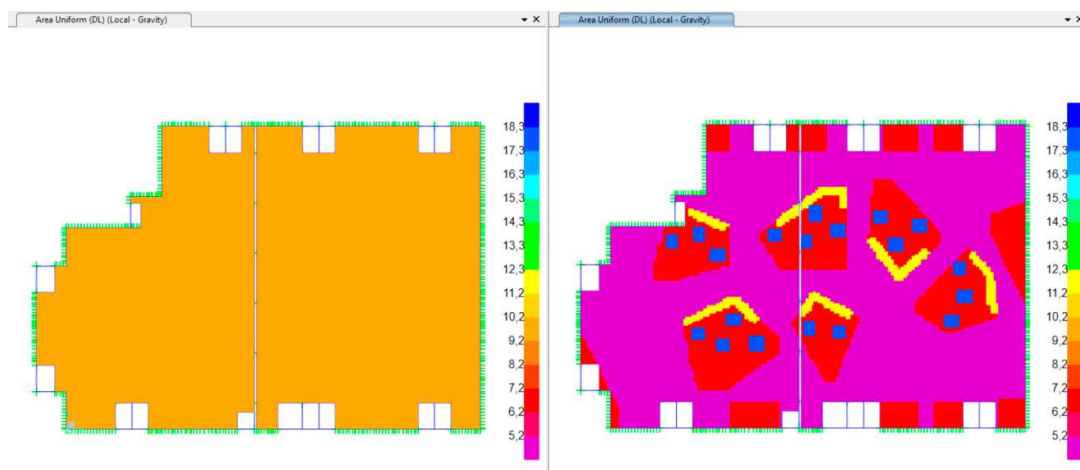
De acuerdo con la "Nota técnica nueva losa cubierta. Dirección técnica en las obras de emergencia para la demolición y sustitución de la losa superior del aparcamiento subterráneo ubicado en la plaza Salamero de Zaragoza, Intemac, grupo Tysa, 21 mayo 2021", el proyecto primigenio contemplaba una carga característica de unos $26,75 \text{ KN/m}^2$ ($8,75 \text{ KN/m}^2$ de peso propio + $18,00 \text{ KN/m}^2$ de sobrecarga). Con el análisis llevado a cabo en el Anejo 7 "Cálculos estructurales", las acciones consideradas en valores nominales para el proyecto de la nueva losa son:

- Peso propio de la losa de cubierta. Se toma el valor característico de $11,25 \text{ kN/m}^2$.
- Cargas muertas máximas. Se toma el valor característico de $10,00 \text{ kN/m}^2$.
- Sobrecarga de uso. Se toma el valor característico de $5,00 \text{ kN/m}^2$ (zona con aglomeraciones de personas). Tras la demolición y ejecución de la nueva losa.

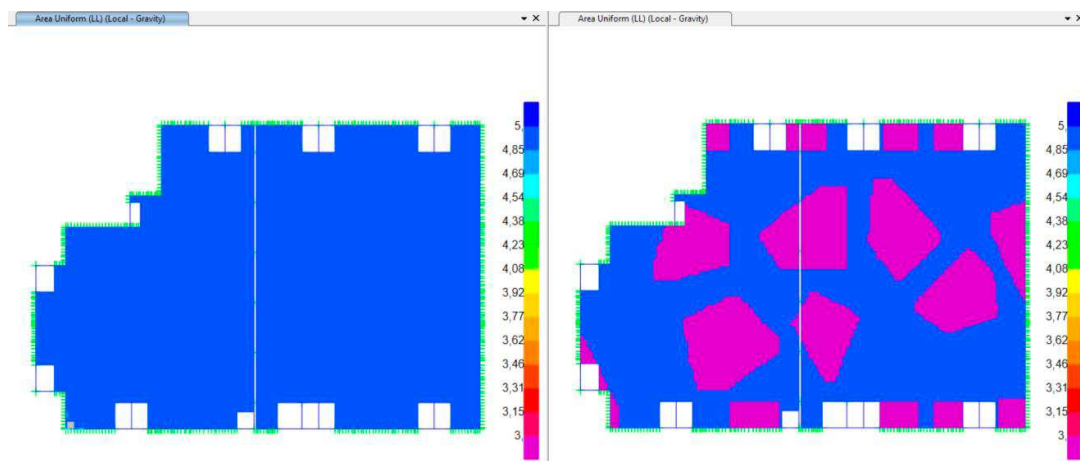
En el proyecto de urbanización se contempla un reparto de cargas desigual en función de la posición de parterres con vegetación con los siguientes valores de cargas:

- Superficie de parterre sin arbol (máx. 40 cm de tierras):
 - Cargas muertas: 7,0 kN/m²
 - Sobrecarga de uso: 3,0 kN/m²
- Superficie de parterre con arbol (máx. 100 cm de tierras, diámetro máximo de 200 cm):
 - Cargas muertas: 18,3 k/m²
 - Sobrecarga de uso: 3,0 kN/m²
- Superficie de parterre con plantas trepadoras (máx. 70 cm de tierras, ancho de 100 cm):
 - Cargas muertas: 12,0 kN/m²
 - Sobrecarga de uso: 3,0 kN/m²
- Superficie de tránsito (máx. 20 cm de solera de hormigón armado)
 - Cargas muertas: 5,0 kN/m²
 - Sobrecarga de uso: 5,0 kN/m²

Para la evaluación del reparto desigual de cargas se han elaborado dos modelos de cálculo con la misma geometría y condiciones de contorno, pero variando las cargas de posición y magnitud. En las imágenes siguientes se muestran algunos de los cálculos realizados, a la izquierda corresponde con el modelo de losa de estado actual con cargas máximas admisibles, y la imagen de la derecha corresponde con el modelo de losa de estado actual con cargas propuestas.

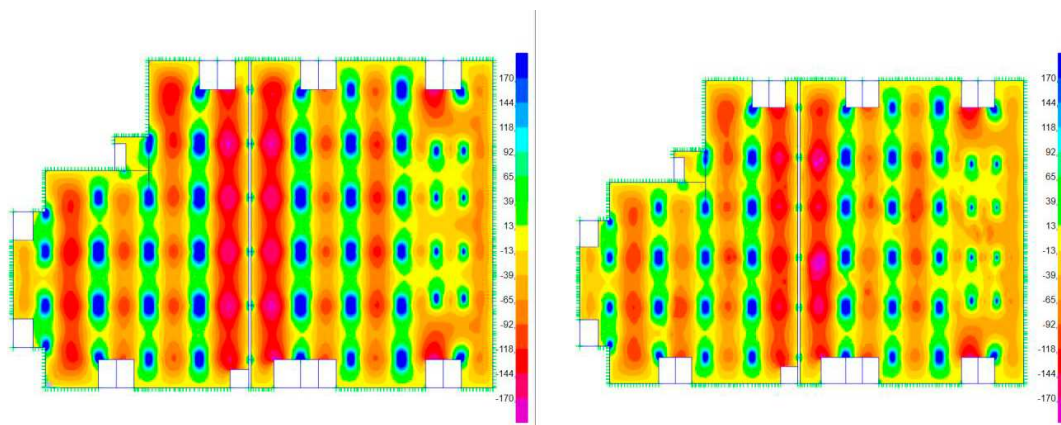


Carga permanente [kN]: Cargas muertas



Cargas variables [kN]: Sobreraga de uso

Expediente número: **102.765 / 2021**



Flexión [kNm]: Momento M11. Combinación: Envolvente mínima. kNm

En ningún momento se sobrepasa el momento resistente de la losa actual de cubierta por lo que se da por satisfecha la comprobación de cargas no uniformes en la plaza.

En estado límite de servicio (ELS) no se superan las deformaciones instantáneas, por lo que se considera favorable el cumplimiento de estado límite de servicio

Se comprueba que con las cargas nuevas de urbanización no se sobrepasa el axil obtenido en el modelo de losa en estado actual, por lo que se considera favorable el armado a punzonamiento de la losa actualmente construida.

Durante el período de información pública se ha llevado a cabo un estudio de investigación de las condiciones actuales y capacidad resistente de la estructura del estacionamiento subterráneo de César Augusto coincidente con las obras proyectadas y ejecutado en los años 70 del siglo pasado.

El estudio ha sido realizado por Intemac, y lleva por título “Informe sobre la carga máxima admisible en la losa de cubierta del tramo de aparcamiento entre la avenida de César Augusto y la plaza de Salamero de Zaragoza”. En el avance del mismo de 15 de diciembre de 2021, se indica que se han completado los ensayos realizados con los primeros estudios llevados a cabo con la emergencia tras el hundimiento de la losa superior del estacionamiento de Salamero, mediante la extracción y rotura a compresión de 12 nuevas probetas testigo de hormigón endurecido (4 probetas por planta distribuidas en los dos módulos de la zona) a partir de los cuales se modeliza la estructura y se calculan los esfuerzos mediante un modelo de cálculo con ayuda del programa de análisis de estructuras mediante el método de los elementos finitos SAP 2000.

El estudio tiene por objeto principal determinar, con las hipótesis de carga de la normativa actual, el valor de la carga muerta máxima admisible sobre la losa de cubierta del sector del aparcamiento situado entre la avenida César Augusto y la Plaza Salamero, compatible con una sobrecarga de uso de 5,0 kN/m² en situación persistente o transitoria y una de 20 kN/m² sobre una superficie de 8 x 3 m² en situación accidental.

Los resultados obtenidos sobre la calidad de los hormigones de los pilares presentan una importante dispersión, con un valor de la resistencia característica in situ, en la situación más desfavorable de 10 N/mm², prácticamente la mitad del valor nominal. Por otra parte, la calidad del hormigón de la losa es significativamente superior (resistencia característica in situ $f_{ck, is} = 19,9$ N/mm², en torno al doble por tanto de la de los pilares).

De las conclusiones del informe se destaca:

En las condiciones indicadas, la carga muerta máxima admisible sobre la losa de cubierta en el sector considerado es de 250 kp/m² ($\approx 2,50$ kN/m²), carga condicionada por la seguridad frente a punzonamiento en situación persistente de los apoyos de la losa sobre los pilares, seguridad evaluada sin tener en cuenta la contribución de los refuerzos habida cuenta de las deficiencias generalizadas que se han observado sobre su disposición real en obra tanto en el aparcamiento bajo la Plaza de Salamero como bajo la Avenida César Augusto, deficiencias que invalidan su contribución efectiva, como ya se ha indicado.

Esta carga muerta es similar a la actualmente existente sobre el aparcamiento bajo la avenida, correspondiente al aglomerado asfáltico dispuesto directamente sobre la losa, y no debe por tanto ser superada. Las condiciones de seguridad incluso serían precarias en los apoyos puntuales de la losa sobre los pilares P45, P49, P65 y P66 que son los más solicitados debido a su mayor área tributaria de carga como consecuencia de la alteración de las luces en su entorno, significativamente superiores a la pauta geométrica que se repite en el resto del aparcamiento. Se debería por tanto realizar una investigación detallada de dichos apoyos o en su defecto proyectar y ejecutar un refuerzo preventivo, que podría consistir en la incorporación de capiteles en cabeza de los tramos de la planta sótano-1 en los pilares citados.

A la vista de las conclusiones del informe, en el proyecto de Plaza Salamero de diciembre de 2021 se ha adecuado la carga muerta de proyecto a la máxima admisible sobre la losa de cubierta en el sector, y se prevé también el refuerzo de los pilares P45, P49, P65 y P66.

5. Movilidad y accesibilidad

Todo el ámbito del proyecto se proyecta en una plataforma continua totalmente accesible en un único plano, sin escalones o desniveles, adecuando la rasante a la topografía existente y a la necesaria para favorecer el drenaje de la urbanización.

En el proyecto predomina el uso de la circulación peatonal, reduciendo el tránsito de automóviles. Se reordena el tráfico en el interior de la plaza y sus alrededores de la siguiente forma:

- El acceso a la Plaza de Salamero se realiza a través de la calle Morería, que comparte un tramo inicial en doble dirección para permitir la salida del aparcamiento, y continúa con sentido único hacia el Coso a través de la calle Teniente Coronel Valenzuela, permitiendo el acceso a los garajes existentes e implantando dos reservas de 15 metros de longitud para carga y descarga y hoteles.
- La calle Azoque pasa a ser de doble dirección, con sentido preferente de salida de la plaza para dar continuidad a la calle Cinco de Marzo que, según lo planteado en el “Estudio de Mejora de la escena urbana en el entorno de la plaza Salamero” sólo admitirá el acceso para residentes, taxis y vehículos autorizados de carga y descarga, con sentido Paseo Independencia hacia la Plaza de Salamero. Se permite el acceso al vado ubicado en Plaza de Salamero 5 con entrada y salida por la calle de Azoque.

6. Movimiento de tierras

El relieve de la plaza debe ajustarse lo máximo posible al actual, dado que no es posible sobrecargar las estructuras de los estacionamientos existentes con modificaciones de cota, más allá de los pequeños movimientos de tierra necesarios para la transición entre la cota de las aceras existentes y la losa del aparcamiento para eliminar los bordillos y desniveles existentes.

El resto de movimiento de tierras lo constituyen las actividades habituales de una urbanización, relacionadas con la apertura y relleno de zanjas para implantación de servicios, la cimentación de las estructuras y la explanación de subbase de zahorras en aquel ámbito en el que no existe losa de aparcamiento.

7. Parterres, pérgolas y viales perimetrales

La plaza se organiza hacia el interior sobre un conjunto de parterres definidos en los planos sobre los que se proyecta la vegetación. Estos parterres se delimitan con elementos metálicos de entre 0,70 m y 0,90 m que contienen el sustrato vegetal, aligerado en su espesor con poliéster expandido, sobre el que se prevé el crecimiento de especies florales y árboles de porte medio. En el parterre 08, situado fuera de la losa del aparcamiento se prevé replantar dos de los olivos originales de la plaza. Uniéndolos de forma sinuosa los parterres se prevén 4 pérgolas metálicas de entre 5,00 m y 6,00 m de altura con varias misiones: asegurar la sombra, bien siendo soporte de vegetación trepadora en las zonas de parterre, o bien con la colocación de barras de metacrilato traslúcido; soportar la iluminación lineal y el sistema de agua nebulizada. Puntualmente es sustituida por una fuente ornamental holográfica de 9 m de longitud por 5 m de altura.

Expediente número: **102.765 / 2021**

Al este y oeste de la plaza se han previsto dos bandas que integran en su contorno tanto los nuevos accesos peatonales al estacionamiento subterráneo, como los huecos previstos para la salida de instalaciones del mismo.

La circulación rodada en el contorno de la plaza se reduce al máximo, permitiendo la circulación en los itinerarios definidos en los planos entre la calle Cinco de marzo y Azoque y a través de las calles Morería y Teniente Coronel Valenzuela, así como el acceso de vehículos de emergencia en el resto del perímetro de la plaza. La sección prevista en los ámbitos que admiten circulación rodada es de 3,40 m de anchura en tramos de único sentido y de 6,00 m de anchura en el caso de doble sentido de circulación.

En la zona más próxima a las fachadas, asegurando anchuras libres superiores a 1,80 m estipulada por la Orden VIV/561/2010, se disponen líneas de arbolado, con una distancia entre ellos de 7,50 m y contenidos en los parterres continuos.

8. Otros elementos de la urbanización

Se aprovecha la estructura de pérgola para la fuente para incluir señalética con el nombre de la ciudad: ZARAGOZA, mediante piezas de acero recortadas.

Se incorpora un total de 6 bandas con juegos infantiles y equipamiento deportivo al aire libre, 4 de ellos destinados a los juegos infantiles y 2 a equipamientos deportivos. Se ha tenido en cuenta la inclusión de juegos infantiles que abarquen todas las franjas de edad, así como la accesibilidad universal a las áreas de juego y a los propios juegos. Estas áreas se diferencian del resto de la plaza por la modificación del pavimento.

Además, se incluye el mobiliario urbano necesario para asegurar el espacio estancial. Todos los bancos quedan asociados a los parterres, las pérgolas y los ámbitos de juego infantil. Además, se incluyen otros elementos de mobiliario urbano, tales como papeleras o fuentes de agua potable.

El proyecto también incorpora la ejecución de dos núcleos de comunicaciones en los bordes centrales este y oeste del estacionamiento en sustitución del anteriormente existente en el centro de la plaza, lo que posibilita adecuar el estacionamiento al cumplimiento del CTE-DB-SI en lo referente al número de salidas y la longitud de recorridos de evacuación. En el núcleo este también se deja un hueco para el ascensor, pero no se incluye en este proyecto.

Por último, el proyecto también preve un espacio para reubicar el centro de seccionamiento eléctrico retirado con las obras de emergencia en el segundo sótano del estacionamiento subterráneo de Salamero, en la parte más próxima a la Calle Azoque, junto al nuevo núcleo de accesos este, en una posición coherente con los objetivos y criterios de diseño del proyecto.

9. Firmes y pavimentos

Sobre la losa existente se proyecta la perfecta impermeabilización del aparcamiento con una solución consistente en 2 manos de pintura impermeabilizante bituminosa y una lámina EPDM, la cual se reforzará en los encuentros singulares. Con el fin de transmitir el mínimo esfuerzo y peso sobre la estructura existente, se recurre a un sistema de aligeramiento sobre la losa, mediante EPS, que permite elevar el pavimento hasta las rasantes necesarias, así como generar un bombeo Este-Centro-Oeste que asegure el correcto drenaje superficial. Los espesores necesarios de dicho aligeramiento están entre 13 y 33 cm. Sobre la capa aligerante se dispondrá una solera continua.

Se plantean los siguientes tipos de pavimentos:

- Pavimento de solera lavada con árido de machaqueo de Calatorao: en la Plaza, ubicada sobre el sistema de impermeabilización y nivelación señalado.

- [illegible]

Expediente número: **102.765 / 2021**

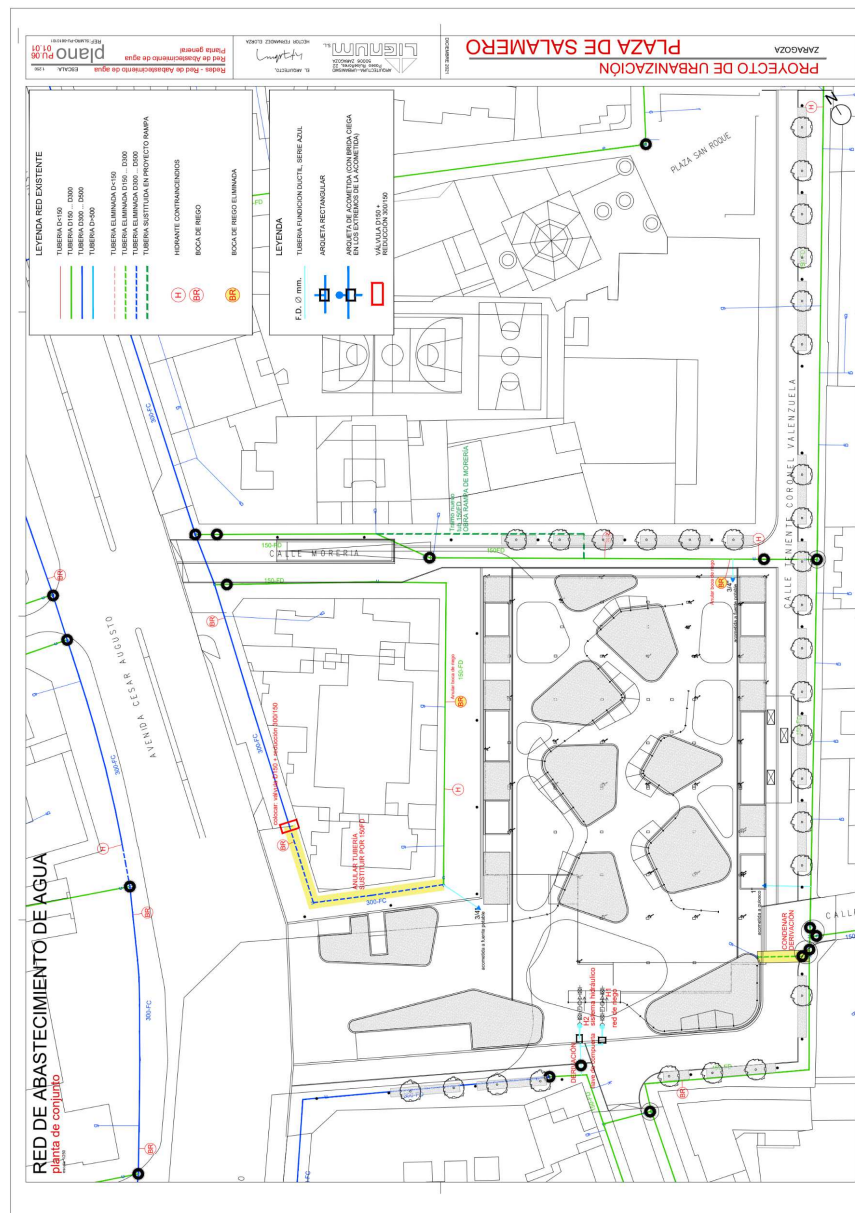
10. Abastecimiento de agua potable

El Servicio de explotación de agua potable ha informado favorablemente el proyecto con fecha 14 de diciembre de 2021, incorporándose al documento de diciembre de 2021 la prescripción que señala respecto a la instalación durante la ejecución de la obra de una llave de corte con trampillón en la conexión de la tubería de abastecimiento con la derivación de agua para el riego y la fuente ornamental.

El proyecto prevé la sustitución de un tramo de tubería de fibrocemento Ø300 mm, por tubería de fundición dúctil Ø150 mm (clase de presión C64).

Actualmente existen en la red de distribución de agua potable tres hidrantes contra incendios que cumplen con la distancia exigida por la normativa vigente (menos de 200 m), cuatro bocas de riego y derivación para riego y acometida de quiosco. El número de hidrantes es suficiente y se dajan dos bocas de riego, eliminando el resto de elementos.

En relación con los elementos expresados y que complementan la red se establece que el número de hidrantes es suficiente, se suprimen dos bocas de riego, considerando suficientes las restantes, y se elimina la derivación para riego y acometida de quiosco.

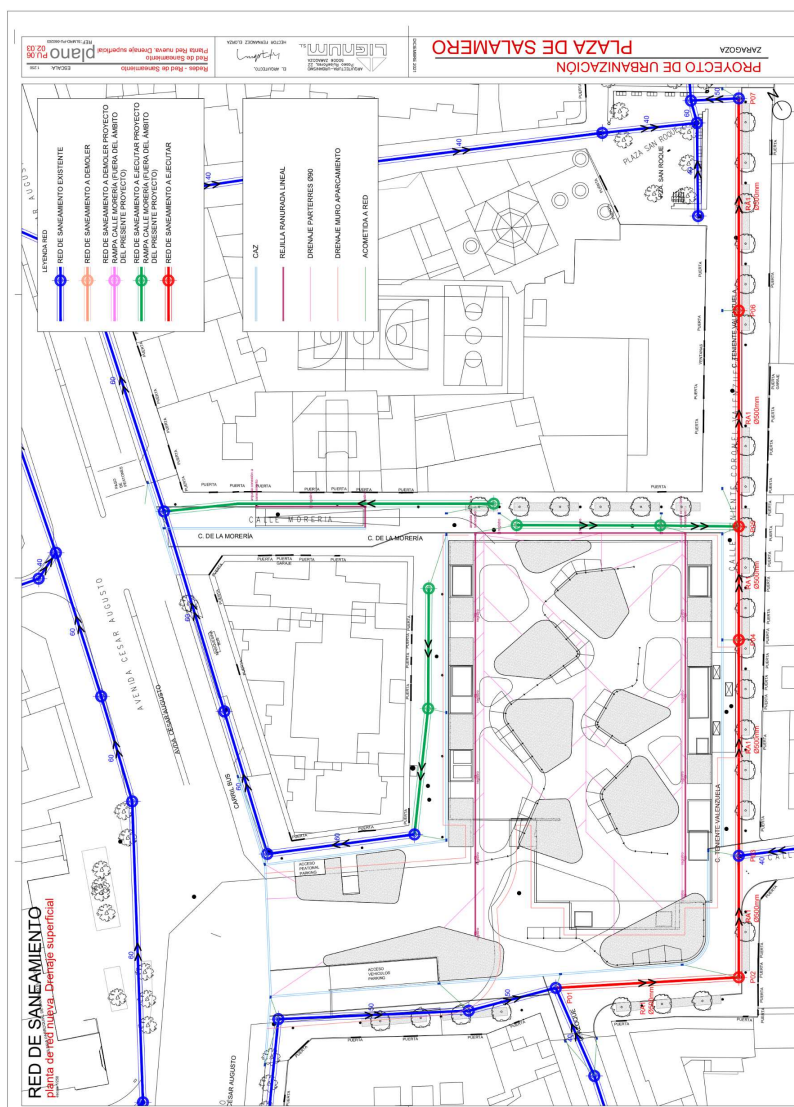


11. Red de saneamiento de aguas residuales y pluviales

Ecociudad Zaragoza ha informado favorablemente el proyecto con fecha 21 de diciembre de 2021, señalando un conjunto de prescripciones a tener en cuenta durante la ejecución de las obras.

Las principales actuaciones proyectadas en la red de saneamiento y drenaje son:

- Taponamiento y condensa del tramo de tubería Ø 60 cm que cruza bajo la conexión entre los dos ámbitos del aparcamiento subterráneo, entre la calle Azoque y la acera de la edificación del lado noroeste. Esta tubería, de 34 m de longitud da continuidad a los ramales provenientes de César Augusto (Ø 50 cm) y Azoque (Ø 40 cm).
- Ejecución de nuevo tramo de tubería para reponer la funcionalidad expresada en el párrafo anterior, desde la intersección de Azoque hasta la intersección con la calle Cinco de Marzo. La tubería será de PVC y Ø 50 cm.
- Sustitución de la tubería Ø 40 cm existente en Teniente Coronel Valenzuela, entre la calle Cinco de Marzo y el límite de la actuación, por tubería PVC y Ø 50 cm y una longitud de 170 m.



Expediente número: **102.765 / 2021**

- Implantación de los elementos de drenaje superficial de la nueva plaza a través de dos vertientes principales, separadas por una limatesa aproximadamente en mitad de la plaza y paralela a Teniente Coronel Valenzuela, ambas con pendiente longitudinal (2%) hacia la calle Teniente Coronel Valenzuela y la ejecución de nuevos registros y caces prefabricados.

11.Red de distribución de energía eléctrica

El Anejo 25 “Proyecto de electricidad y alumbrado” redactado por la ingeniera industrial Urriés Ortiz (Colegiado nº 2.798 del COIIAR) contiene los proyectos de canalizaciones de media tensión, redes de distribución de baja tensión e instalaciones eléctricas en baja tensión para bombas de fuente, riego y otros equipamientos. También se prevé en el proyecto la ejecución de un local subterráneo (entre el nuevo acceso peatonal este y las fachadas de las edificaciones) habilitado como centro de seccionamiento y/o transformación eléctrica que suministrará la energía demandada en el aparcamiento, en reposición del centro de seccionamiento eliminado dentro de las obras de emergencia.

El proyecto de canalización de media tensión unirá el citado centro de seccionamiento a ejecutar con el centro de transformación existente en la calle Cinco de Marzo.

Para dar suministro eléctrico en baja tensión al quiosco, a la fuente ornamental, a las nuevas tomas eléctricas en el interior de la nueva plaza y a la red de riego de nueva ejecución se disponen en el proyecto nuevas CGSP en el ámbito noroeste.

Las soluciones previstas se han coordinado con Edistribución Redes Digitales S.L. Unipersonal a través de sucesivas reuniones.

12.Alumbrado público

El Anejo 25 “Proyecto de electricidad y alumbrado” incluye también el proyecto de “Redes de alumbrado público” redactado por la ingeniera industrial Urriés Ortiz (Colegiado nº 2.798 del COIIAR) de fecha noviembre de 2021.

Se plantea un sistema de alumbrado jerarquizado asegurando los niveles de iluminación necesarios en cada ámbito, coordinado y calculado conforme al arbolado proyectado para asegurar una correcta y homogénea iluminación.

En el perímetro del ámbito de actuación: calle Morería, calle Teniente Coronel Valenzuela, límites este, oeste y sur de la Plaza de Salamero el alumbrado se preve con luminarias de 4 m de báculo y luminaria LED integrada, distribuidas homogéneamente a lo largo del perímetro.

En el ámbito central de la plaza se resuelve la iluminación de una forma integrada con las pérgolas, creando una serie de líneas de luminarias continuas siguiendo la geometría de las estructuras metálica.

El informe de la Unidad técnica de alumbrado del Servicio de nuevas actuaciones en viarios de fecha 21 de diciembre de 2021 informa positivamente el proyecto de alumbrado en el contorno exterior de la plaza, estableciendo un conjunto de objeciones a la solución del alumbrado público de los andadores interiores de la Plaza Salamero. La solución propuesta en el proyecto está integrada con el diseño conjunto del interior de la plaza, siendo difícil, debido a las limitaciones en la carga muerta máxima admisible sobre la losa del aparcamiento subterráneo, aumentar la carga sobre la misma. De hecho, el anclaje de los báculos de la pérgola se resuelve mediante placas de anclaje con pernos roscados que van unidos, bajo la cota de pavimento, a perfiles transversales colocados en dirección principal de la pérgola, encargados de repartir la carga sobre la losa. Esta solución pone de manifiesto la dificultad de incrementar la carga muerta sobre la losa. No obstante, previamente a la ejecución de las obras de alumbrado público se revisará la solución propuesta y se resolverán, en su caso, las objeciones planteadas en el informe, o en caso contrario se adecuará al contenido del mismo.

El mantenimiento y conservación de la pérgola corresponderá al Servicio de parques y jardines, siendo competencia de la Unidad de alumbrado público el mantenimiento y conservación de los perfiles metálicos que sujetan las luminarias a la pérgola (de modo análogo a lo que ocurre en las luminarias sobre fachada), las luminarias y las conducciones de suministro eléctrico.

Se prevé un solo centro de mando para toda la nueva instalación de alumbrado público situado cerca de la intersección de las calles Morería y Teniente Coronel Valenzuela.

En el proyecto se justifican los niveles de iluminación, cumplimiento de reglamentaciones y normativa municipal, así como el cálculo y dimensionado de conductores y equipos.

13.Red de suministro de gas

La red de suministro de gas existente se mantiene e integra en el proyecto de urbanización, sin implicar modificación alguna sobre la misma.

14.Red de telecomunicaciones

La red de distribución de telecomunicaciones existente se mantiene e integra en el proyecto de urbanización, sin implicar modificación alguna sobre la misma.

15.Plantaciones y red de riego

Se prevé una variedad de tratamiento vegetal en los parterres, de modo que en los situados en las bandas longitudinales se ubican solamente macizos arbustivos y macizos vivaces, mientras que en los interiores, además de éstos, se incluye vegetación trepadora y árboles multitronco.

En cuanto a la vegetación trepadora, se disponen tres tipos de especies, variando la mezcla de dos de ellas en cada uno de los parterres.

Para el arbolado en el interior de los parterres, se plantea una disposición dinámica, alternando varias especies de arbolado multitronco. Se aprovecha la inexistencia de requerimientos en cuestiones de peso del arbolado en parte del parterre 8 para incorporar 2 de los olivos retirados de la plaza previamente a la sustitución de la losa del aparcamiento.

Toda la plaza queda rodeada perimetralmente de arbolado de mayor porte, dispuesto de forma alineada a las fachadas de las edificaciones perimetrales. El arbolado queda contenido en parterres continuos, en los que se incluyen vegetación arbustiva. Se recurre a dos especies estructuradas en función de la disposición de la calle (norte-sur o este-oeste), con una distancia entre arbolado de 7,50 m.

En el proyecto se señala específicamente que *“en todo caso, la especificación de las especies y tamaños y características de estas, quedarán supeditadas al control y coordinación por parte del Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza durante la ejecución de las obras”*.

El informe del Servicio de parques y jardines e infraestructuras verdes de 27 de diciembre de 2021, señala un amplio conjunto de prescripciones que deben tenerse en cuenta previamente al inicio de las obras del siguiente modo:

- Respecto a la elección de las plantaciones, se realizarán las reuniones de trabajo necesarias para determinar las especies a plantar, conforme a lo indicado al respecto en la memoria del proyecto.

16. Juegos y mobiliario urbano

El mobiliario urbano definido en el proyecto consiste en bancos, juegos infantiles, papeleras y fuentes. En todos los elementos de mobiliario urbano se ha tenido en cuenta la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

En el proyecto de juegos infantiles y equipamiento deportivo al aire libre, se ha seguido la UNE-EN 1176 y 1177, de cumplimiento en las áreas infantiles, así como la UNE-EN 16630:2015 "Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo" en las áreas deportivas. Se ha tenido en cuenta la inclusión de juegos infantiles que abarquen todas las franjas de edad, y se contempla la accesibilidad universal en todas las áreas de juego infantil.

Se proyectan bancos de tipo Bancal de Santa-Cole o similar y papeleras tipo Cibeles de 50 l.

El informe del Servicio de parques y jardines e infraestructuras verdes de 27 de diciembre de 2021, señala un amplio conjunto de prescripciones que deben tenerse en cuenta previamente al inicio de las obras del siguiente modo:

- Respecto al mobiliario urbano se adecuará a las dimensiones y características señaladas en el informe.
- Respecto a los juegos infantiles se señala que el tipo y dimensiones de los espacios para juegos infantiles y equipamientos deportivos está condicionado por el diseño general de la plaza, que busca dotar de la mayor vegetalización en una superficie a urbanizar situada sobre una estructura con una capacidad resistente limitada. En cualquier caso, se debe incorporar a la ejecución del proyecto aquellas unidades de obra que sean necesarias para satisfacer la normativa de obligado cumplimiento que señala el informe del Servicio de parques y jardines, en especial la referente a la distancia mínima entre tráfico rodado y zona de juegos, necesidad o no de vallado de zonas de juego y previsión de certificación final de cumplimiento de normativa.

17. Señalización

El proyecto incluye la señalización vertical y horizontal, así como una específica para cada una de las zonas del parque.

La especificación final del tipo y ubicación de la señalización, tanto de regulación de tráfico y de las zonas de juegos infantiles, quedan supeditadas al control y coordinación por parte del Servicio de movilidad urbana y del Servicio de parques y jardines, respectivamente, durante la ejecución de las obras.

D. Otros documentos

El proyecto incluye los siguientes documentos obligatorios para este tipo de proyectos:

- 1 Estudio de seguridad y salud, en cumplimiento del artículo 4 (Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras) del Real decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción al ser esta una obra incluida es los supuestos que establece el citado artículo. (ANEJO 19)
- 2 Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (Anejo 20), según el artículo 4 del Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE número 38 de 13 de febrero de 2008). (ANEJO 19)
- 3 Anejo de accesibilidad en cumplimiento del Documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados según la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. (ANEJO 21)
- 4 Anejo de protección del arbolado en cumplimiento de la Ordenanza de protección del arbolado urbano (BOPZ número 141 de 22 de junio de 2013). (ANEJO 23)

El proyecto incluye un anejo de "*Condiciones para la coordinación proyecto de urbanización – instalaciones del aparcamiento*" (ANEJO 26).

Expediente número: **102.765 / 2021**

E. Presupuesto y plazo de ejecución

1 Presupuestos generales

El resumen del presupuesto del "Proyecto de urbanización de la Plaza Salamero de Zaragoza" de diciembre de 2021 es el siguiente:

Diciembre 2021	PROYECTO de URBANIZACIÓN de la PLAZA SALAMERO de ZARAGOZA
01 ACTUACIONES PREVIAS	68.332,75
02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	43.097,91
03 CIMENTACIÓN y ESTRUCTURA	358.421,80
04 SANEAMIENTO	128.249,61
05 ABASTECIMIENTO	18.490,59
06 RED DE RIEGO	25.924,56
07 INSTALACIÓN HIDRÁULICA	135.345,88
08 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	216.508,40
09 IMPERMEABILIZACIÓN	296.985,00
10 CERRAJERÍA	2.088.579,01
11 PAVIMENTACIÓN	571.544,05
12 JARDINERÍA	178.350,91
13 MOBILIARIO URBANO	135.031,17
14 VARIOS	16.228,01
15 CONTROL DE CALIDAD	20.114,34
16 GESTIÓN DE RESIDUOS	82.228,88
17 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	28.152,88
18 REFUERZO LOSA	80.000,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.491.585,75

Los gastos generales (GG) suponen el 13 % del presupuesto de ejecución material (PEM).

El beneficio industrial (BI) supone el 6 % del presupuesto de ejecución material (PEM).

El presupuesto de ejecución por contrata (PEC) sin IVA es la adición al presupuesto de ejecución material de los gastos generales y el beneficio industrial.

El tipo de IVA aplicado es del 21 %.

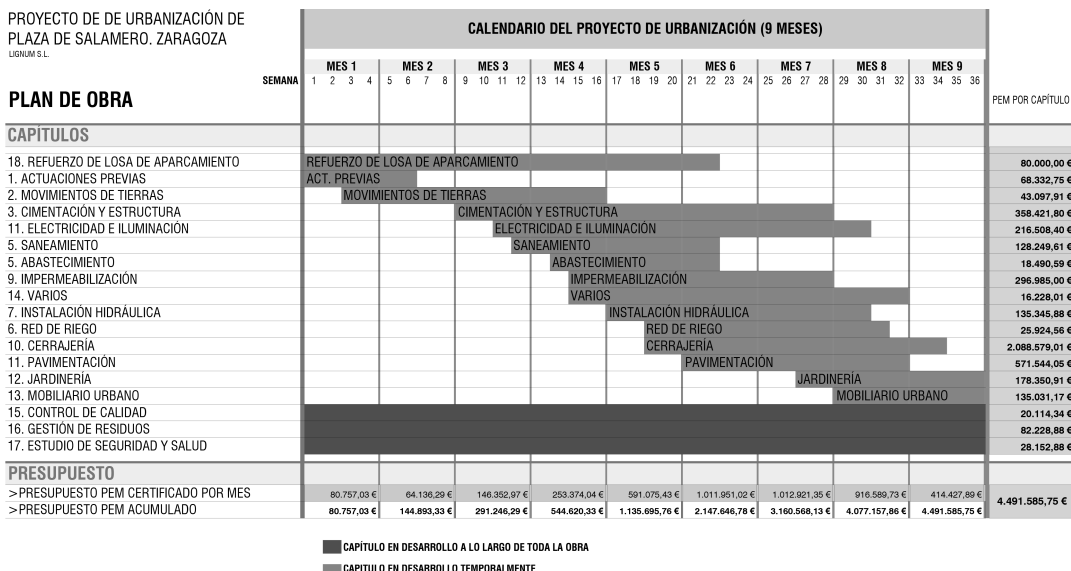
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.491.585,75
GASTOS GENERALES	13% 583.906,15
BENEFICIO INDUSTRIAL	6% 269.495,15
PRESUPUESTO de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA	5.344.987,04
IVA	21% 1.122.447,28
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA IVA INCLUIDO	6.467.434,32

El presupuesto de ejecución por contrata IVA incluido asciende a la cantidad de SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA y CUATRO EUROS con TREINTA y DOS CÉNTIMOS (6.467.434,32 € con IVA incluido).

2 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto, según consta en la memoria del proyecto y se justifica en el Anejo 18 “Plan de obra” es de NUEVE (9) MESES.

PROYECTO DE DE URBANIZACIÓN DE
PLAZA DE SALAMERO. ZARAGOZA
LIGNUM S.L.



F. Clasificación del contratista y revisión de precios

1. Clasificación del contratista

Para poder optar a la adjudicación conjunta de todas de las obras incluidas en el presente proyecto de obras, los licitadores deberán acreditar su clasificación dentro de los siguientes grupos, subgrupos y categorías.

La exigencia de clasificación del subgrupo C-3 viene dada por que el importe parcial de las unidades de obra correspondientes a este subgrupo alcanzan el 46,50 % del total del presupuesto del contrato, superior al 20% que exige el artículo 36.2.b del RGLCAP/2001.

Capítulo	Importe PEM	% / Total
10 CERRAJERÍA	2.088.579,01 €	46,50 %
	2.088.579,01 €	46,50 %

También se exige la clasificación dentro del subgrupo A-2 porque, a pesar de que el importe de la obra parcial correspondiente a la suma de los capítulos 2 “Movimeintos de tierras” y 11 “Pavimentación” del presupuesto del proyecto es inferior al 20%, la importancia de la ejecución de la pavimentación en la solución final de la obra, recomienda la exigencia de clasificación en este subgrupo.

Capítulo	Importe PEM	% / Total
2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	43.097,91 €	0,96 %
11 PAVIMENTACIÓN	571.544,05 €	12,72 %
	614.641,96 €	13,68 %

Para la justificación de la categoría de cada subgrupo conforme al artículo 79.1 de la LCSP/2017 “la expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de este sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior”.

Expediente número: **102.765 / 2021**

Por otra parte, conforme al artículo 36.6 del RGLCAP/2001 “*en los casos en que sea exigida la clasificación en varios subgrupos se fijará la categoría en cada uno de ellos teniendo en cuenta los importes parciales y los plazos también parciales que correspondan a cada una de las partes de obra originaria de los diversos subgrupos*”, no teniendo en cuenta la referencia a “... los plazos también parciales ...” por entenderse derogado este criterio por el artículo 79.1 de la LCSP/2017, y como lo ha reconocido, por ejemplo, la JCC de Aragón en su informe 1/2011.

Por lo tanto, en este caso, al ser el plazo de ejecución de nueve meses, el cálculo de la cuantía se hará por referencia al valor estimado de cada una de las actividades (incrementadas con los correspondientes porcentajes de gastos generales y beneficio industrial) correspondientes a cada subgrupo.

En el artículo 26 del RGLCAP/2001 se establecen los límites de las categorías de los contratos de obra:

Categoría 1	≤	150.000 €
150.000 € < Categoría 2	≤	360.000 €
360.000 € < Categoría.3	≤	840.000 €
840.000 € < Categoría.4	≤	2.400.000 €
2.400.000 € < Categoría.5	≤	5.000.000 €
5.000.000 € < Categoría.6		

De este modo:

Subgrupo	Importe PEM + GG + BI	Categoría
A – 2 614,641,96 € x (1 + 0,13 + 0,06) =	731.423,93 €	3
C – 3 2.088.579,01 € x (1 + 0,13 + 0,06) =	2.485.409,02 €	5

Por lo tanto, para poder optar a la adjudicación de las obras completas definidas en el proyecto de la “Urbanización de la Plaza Salamero”, los licitadores deberán acreditar su clasificación dentro de los siguientes grupos, subgrupos y categorías:

Clasificación:	Grupo A	Movimiento de tierras y perforaciones.
	Subgrupo	2 Explanaciones
	Categoría de contrato:	3
Clasificación:	Grupo C	Edificaciones
	Subgrupo 3	Estructuras metálicas
	Categoría de contrato:	5

2. Revisión de precios

Al tratarse de un plazo de obra inferior a dos años, no procede la revisión de precios [Artículo 103 LCSP 2007].

7. MODO de EJECUCIÓN de las OBRAS

A la vista de los antecedentes señalados en este informe, y el resto de actuaciones llevadas a cabo por el Ayuntamiento de Zaragoza en la Plaza Salameró desde el 29 enero de 2020, y en relación con el modo de ejecución del proyecto, se propone, salvo mejor criterio, que:

- Una parte de las actuaciones definidas en este proyecto, en concreto aquellas que deban ejecutarse dentro de la actuación de emergencia declarada en este ámbito, ya que tienen por objeto: bien la reposición de elementos fundamentales para el estacionamiento subterráneo (núcleos de comunicaciones y recinto para reubicación de centro de seccionamiento y transformación), o bien la reposición de la funcionalidad de la urbanización de la plaza en aquellos elementos que concuerdan con la urbanización anterior y la propuesta en el proyecto que se tramita, y que no son consecuencia de los nuevos criterios de diseño establecidos para la misma; se ejecuten dentro de las obras de emergencia en curso.
- Otra parte puede ejecutarse a través de los medios propios del Ayuntamiento de Zaragoza, en concreto a través de Ecociudad Zaragoza SAU entre cuyo objeto están, entre otros, la realización de todas las actividades relativas a la construcción, explotación, y mantenimiento correspondientes a la evacuación, vertido, alcantarillado y saneamiento, con el propósito de conseguir una mayor eficacia de los recursos disponibles y agilizar la restitución de la urbanización afectada con el objeto de disminuir las afecciones a la ciudadanía.
- El resto se lleve a cabo a través de un contrato de obra en el que se incluyan las actuaciones de urbanización que no se ejecuten en los supuestos anteriores y recojan, en su caso, las prescripciones derivadas del presente informe.

8. CONDICIONES ESPECÍFICAS para la EJECUCIÓN de las OBRAS

1. El plazo de ejecución de las obras de urbanización de la Plaza de Salemero de Zaragoza es de nueve (9) meses.
2. La elección definitiva de especies, tamaños y características de las plantaciones del proyecto quedarán supeditadas al control, aprobación y coordinación del Servicio de parques y jardines del Ayuntamiento de Zaragoza durante la ejecución de las obras.
3. En la conexión de la tubería de drenaje de parterres a la red de saneamiento se deben cumplir las siguientes condiciones:
 - 3.1. Deben disponerse sistemas antirretorno en las conexiones con la red de saneamiento.
 - 3.2. Las conexiones se realizarán a pozo, nunca a tubo.
 - 3.3. Se realizará una ficha de cada punto de conexión, incluyendo fotografía de los elementos, identificación del pozo de conexión con coordenadas UTM.
4. Previamente a la ejecución de las obras de alumbrado público se revisará la solución propuesta y se resolverán, en su caso, las objeciones planteadas en el informe de la Unidad de alumbrado público de 21 de diciembre de 2021, o en caso contrario se adecuará al contenido del mismo.
5. El mobiliario urbano se adecuará a las dimensiones y características señaladas en el informe del Servicio de parques y jardines de 27 de diciembre de 2021.
6. Se debe incorporar a la ejecución del proyecto aquellas unidades de obra que sean necesarias para satisfacer la normativa de obligado cumplimiento que señala el informe del Servicio de parques y jardines de 27 de diciembre de 2021, en especial la referente a la distancia mínima entre tráfico rodado y zona de juegos, necesidad o no de vallado de zonas de juego y previsión de certificación final de cumplimiento de normativa.
7. La especificación final del tipo y ubicación de la señalización, tanto de regulación de tráfico y de las zonas de juegos infantiles, quedan supeditadas al control y coordinación por parte del Servicio de movilidad urbana y del Servicio de parques y jardines, respectivamente, durante la ejecución de las obras.

Expediente número: **102.765 / 2021**

9. CONDICIONES PARTICULARES para la EJECUCIÓN de las OBRAS de URBANIZACIÓN

A. URBANIZACIÓN GENERAL

- A.1 Las obras definidas en el proyecto de urbanización que se ejecuten sobre los suelos de cesión previstos en el ámbito de actuación, serán de recepción municipal a excepción de las redes de electricidad, gas y telefonía y las reposiciones de servicios privados.
- A.2 La urbanización correspondiente a las zonas y espacios libres y viales del proyecto de urbanización, serán objeto de recepción municipal por ser zonas objeto de cesión al Ayuntamiento, pasando a ser de pleno uso público una vez que sean recibidas dichas obras de urbanización.
- A.3 Las obras que sean de recepción municipal cumplirán con los modelos y pliegos municipales.
- A.4 Durante la ejecución de las obras podrán realizarse ligeros reajustes en la distribución de espacios peatón/vehículo previa autorización a los servicios municipales participantes en el seguimiento de las mismas.
- A.5 Cualquier reposición o desvío de las redes municipales motivado por la ejecución de las obras necesitará autorización previa de los Servicios municipales competentes. La reposición de todos los servicios que se vean afectados durante la realización de las obras: saneamiento, abastecimiento, alumbrado público y semaforización se llevarán a cabo según las soluciones constructivas recogidas en el catálogo de detalles constructivos (modelario) y pliegos municipales.

B. ACCESIBILIDAD

- B.1 Con la ejecución de las obras se tendrá lo previsto en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados así como lo recogido en la normativa autonómica vigente y ordenanza municipal.

C. INTERVENCIÓN de BOMBEROS

- C.1 Durante la ejecución de las obras de urbanización, las áreas o espacios de maniobra reservados para los vehículos de extinción y salvamento, libres de obstáculos según lo previsto en el documento DB-SI-5 del Código Técnico de la Edificación (CTE) se ajustarán en la medida de lo posible a la ubicación y proximidad de los accesos a la edificación.

D. GEOLOGÍA y GEOTECNIA

- D.1 Las cimentaciones de estructuras se realizarán sobre el Nivel 2 Unidad geotécnica Terraza.
- D.2 Salvo justificación expresa, se utilizarán cementos sulforresistentes en la fabricación de los hormigones que se empleen en las obras de urbanización.

E. ARQUEOLOGÍA

- E.1 En la ejecución de excavaciones se seguirán los protocolos habituales en el Casco Histórico referentes a arqueología.

F. REPOSICIONES de SERVICIOS PARTICULARES y CERRAMIENTOS EXISTENTES

- F.1 Con la ejecución de las obras, se repondrán todos los accesos a las fincas existentes que se encuentren afectados y en todo momento durante la ejecución de las obras se posibilitará, cuando sea posible, el acceso a las mismas.

- F.2 Se aportarán los planos de reposición de accesos a fincas así como las reposiciones de servicios afectados.

G. PAVIMENTOS, RASANTES y SECCIONES TIPO

- G.1 La pavimentación para uso peatonal prevista en Proyecto deberá tener una resistencia al deslizamiento (Rd) superior a 45 (Zonas exteriores), según se recoge en el Documento Básico SU Seguridad de utilización del Código Técnico de la Edificación y una Resistencia al desgaste (UNE 127021 a 023), según se especifica el Pliego de Condiciones del Ayuntamiento de Zaragoza. No obstante, antes del comienzo de las obras se deberá presentar una muestra del pavimento a la Sección de Seguimiento de Obras Privadas del Servicio de Conservación de Infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza, para dar su aprobación.
- G.2 Se deberá cumplir en todo momento la Normativa Municipal de supresión de barreras arquitectónicas y la Orden de Vivienda VIV/561/2010 y, en general, todos los elementos susceptibles de ser recibidos municipalmente deberán cumplir el Pliego de Condiciones y Modelario Municipal.
- G.3 Antes de la ejecución de la pavimentación se ejecutarán “paños de prueba” de los pavimentos elegidos u otros similares que ayuden a determinar el acabado más adecuado para las calles de recepción municipal. Los distintos pavimentos serán autorizados previo a su ejecución por el Servicio de Conservación de Infraestructuras.
- G.4 Igualmente antes de la colocación en obra de los pavimentos se aportarán los ensayos de los pavimentos que correspondan a zonas de recepción municipal.
- G.5 Deberán ubicarse en la medida de lo posible, sumideros aguas arriba de los rebajes peatonales para evitar encharcamientos.
- G.6 Se tendrá en cuenta la normativa vigente del hormigón EHE-08, recomendaciones de pavimentos de hormigón, etc., para el dimensionamiento de los firmes propuestos, puesta en obra, curado y formación de juntas de retracción y de dilatación. Además dichas juntas irán coordinadas con las juntas entre bordillos, rigolas, losas de aparcamiento y otros elementos de la pavimentación.
- G.7 Se garantizará durante la ejecución de las obras que la explanación en las zonas de conexión de nuevos firmes a los existentes sea del tipo E3 de acuerdo con la instrucción de firmes y se conseguirá mediante aportación de suelo seleccionado formando una capa de espesor mínimo de 30 cm.
- G.8 Finalizadas las obras de urbanización y en el caso de que en las calles colindantes se hayan generado hundimientos y roturas de sus pavimentos ocasionadas por el trasiego de la maquinaria pesada, camiones de suministro de materiales, etc., se deberán reponer los pavimentos procediendo al saneo de hasta 50 cm por debajo de la subrasante rellenando con material seleccionado y compactado al 98% del P.M., ejecución del firme correspondiente a la sección de Tráfico Pesado del modelario municipal del Área de Infraestructuras y Participación Ciudadana.

H. ABASTECIMIENTO.

- H.1 Se solicitarán en expediente aparte las nuevas tomas de agua que resulten del proyecto de urbanización.
- H.2 Las obras relativas a la red de abastecimiento de agua, serán de recepción municipal, por lo que todas las unidades de obra que componen el mencionado servicio deberán ajustarse a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Municipales y ajustarse a los modelos constructivos que se encuentran disponibles en la página web del Ayuntamiento de Zaragoza (www.zaragoza.es).
- H.3 La tubería de agua potable y sus tomas domiciliarias, deberán ir situadas por encima de las tuberías de saneamiento.

Expediente número: **102.765 / 2021**

- H.4 Se colocará encima de la tubería una malla de color azul y otra malla de aviso en la vertical de la tubería a una distancia de 30 cm. de la generatriz superior.
- H.5 El relleno de la zanja por encima de la generatriz de la tubería, hasta 30 cm, deberá realizarse con material que no tenga gruesos superiores a 2 cm.
- H.6 Se colocarán ventosas trifuncionales, en los puntos altos de la red y desagües en los puntos bajos de la tubería, cumpliendo con el modelario municipal y se reflejará su ubicación en los planos.
- H.7 La profundidad mínima a la que se deben colocar los puntos en su generatriz superior, con respecto a la rasante, es de 1,20 m. Del mismo modo, la separación mínima entre redes de abastecimiento y saneamiento ha de ser de 1,0 m. en toda la dirección.
- H.8 La generatriz superior de la tubería de abastecimiento debe quedar a 1,0 m de la rasante definitiva de la acera.

I. SEÑALIZACIÓN VERTICAL, HORIZONTAL, BALIZAMIENTO y CARRILES BICI.

- I.1 El Servicio de Movilidad Urbana definirá la ubicación exacta de las zonas de carga y descarga y otro tipo de reservas de estacionamiento.

Del mismo modo, definirá los radios de giro de los bordillos en las intersecciones, replanteo de "orejetas" peatonales y conexiones con el viario existente.
- I.2 La señalización horizontal y vertical se considera orientativa. En el momento de iniciar los trabajos de pavimentación deberán contactar con este Servicio para replantear conjuntamente la señalización horizontal y vertical con los criterios y bajo la supervisión del Servicio de Movilidad Urbana.

J. SANEAMIENTO: PLUVIALES y ALCANTARILLADO

- J.1 Durante el desarrollo de las obras se notificará al menos con 48 horas de antelación la ejecución de las pruebas de estanqueidad y las filmaciones con cámara CCTV.
- J.2 Aquellos colectores existentes que deben condenarse o anularse por el desarrollo de la urbanización proyectada, deberán ser retirados por completo rellenándose el hueco resultante con suelos seleccionados compactados convenientemente.
- J.3 Si durante la ejecución de la urbanización se realizasen nuevas acometidas, éstas se solicitarán mediante expediente aparte y éstas deberán reflejarse en la documentación final de obra, con levantamiento taquimétrico, para facilitar su identificación en el momento de realizar las obras de edificación, que deberán respetar dichas acometidas dejadas al efecto.
- J.4 Se procederá a la realización de pruebas de estanqueidad en todos los nuevos tramos de la red y de la reposición de acequias, de acuerdo con la norma UNE EN 1610.
- J.5 Se realizará la filmación y grabación de todos los nuevos tramos de la red y de la reposición de acequias realizados, aportando CD con los datos obtenidos, acompañados de informe técnico firmado por la dirección de las obras.
- J.6 A la finalización de los trabajos y antes de la recepción de las obras deberá aportarse información sobre:
 - Materiales empleados y su trazabilidad, incluyendo tuberías, prefabricados, tapas y rejillas, hormigones y materiales de relleno.
 - Ensayos y pruebas realizadas a los materiales, tales como estanqueidad, pruebas de fisuración y rotura, caracterización de los rellenos y pruebas de compactación.
 - Filmación de los colectores e informe de la D.O.

- J.7 Las conexiones a la red municipal se efectuarán en la medida de lo posible por encima de la clave del conducto al que se pretenden verter y en pozo de registro.
- J.8 Se deberá comprobar mediante nivelación o catas de reconocimiento, las cotas de las tuberías existentes, en los puntos de las acometidas. Todas las unidades de obra o servicios, susceptibles de ser recibidos municipalmente, deberán cumplir el Pliego de Condiciones y Modelario Municipales.
- J.9 Los sumideros se deberán colocar en puntos bajos, en intersecciones de calles y aguas arriba de los pasos peatonales para evitar encharcamientos, y siempre conectados a pozos de registro, teniendo en cuenta las rasantes proyectadas en la zona de actuación. Los orificios de la rejilla del sumidero se colocará en situación oblicua al sentido de la marcha de circulación, para evitar que las ruedas de las bicicletas queden encajadas en los indicados orificios.
- J.10 Se deberá comprobar en obra las cotas de acometida a los colectores existentes evitando la conexión de los nuevos colectores a rasante de los existentes. Se ejecutarán con salto en la conexión.
- J.11 En los pozos con salto mayores de 1,0 m deberán realizarse pozos de resalto aumentando el espesor de la solera a 50 cm como mínimo para evitar erosión de las mismas.
- J.12 Los pozos se situarán cada 50 m como máximo o en todos los cambios de alineación o rasante.
- J.13 Las tuberías de hormigón y el resto de elementos prefabricados deberán fabricarse con cemento resistente a los sulfatos.
- J.14 Las tuberías de hormigón serán con junta de enchufe y campana y aro elástico.
- J.15 Los sumideros se acometerán siempre a la red de saneamiento en pozo de registro.
- J.16 La generatriz superior de la tubería de saneamiento, debe quedar como mínimo a 1,20 m de la rasante definitiva de la acera.
- J.17 En general todos los elementos urbanísticos susceptibles de ser recibidos por el Ayuntamiento deberán cumplir el Pliego de Condiciones y Modelario Municipales.
- J.18 Los ramales y colectores de saneamiento que se proyecten de PVC-U serán como mínimo de la serie nominal SN-4, de pared compacta, con junta de goma y de color teja RAL8023, envuelto en toda la sección con prisma de hormigón HNE-15, según modelos municipales vigentes.
- J.19 Los sumideros y sus conductos de conexión a los pozos de la red deberán cumplir el modelario municipal, en particular, el conducto de acometida será de PVC 200 mm SN4 de pared compacta, con junta de goma, color teja RAL8023 envuelto en prisma de hormigón HNE-15.
- J.20 No se permiten conexiones de drenajes subterráneos a la red de saneamiento. Del mismo modo no se permitirá el bombeo de agua freática a la red de saneamiento sin el conocimiento previo de la sociedad municipal Ecociudad Zaragoza, S.A.U.

K. ZONAS VERDES, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO

- K.1 En el momento de iniciar las obras de urbanización, el contratista deberá contactar con el Servicio de Parques y Jardines, con el fin de adaptar adecuadamente los trabajos de jardinería, riego y mobiliario urbano y seguir las instrucciones de dicho Servicio para la ejecución de las obras y evitar problemas de interpretación, habida cuenta que no queda totalmente definidos las condiciones de la realización de los trabajos en las zonas verdes.

Expediente número: **102.765 / 2021**

K.2 En lo relativo a la INSTALACIÓN de RIEGO:

La instalación proyectada tiene por objeto el riego de las zonas verdes proyectadas así como del riego por goteo del arbolado de alcorques. El sistema de riego será adaptado a la plantación, usando riego por goteo más eficiente, en todas las plantaciones, y difusores en las zonas con césped, todo el sistema será regulado con programador.

- La red de riego se conectará a la red de abastecimiento de agua potable. En el punto de toma se instalará, en arqueta independiente, una válvula de paso recto de cierre esférico de cuerpo de latón y un contador totalizador para el registro del consumo de agua de la instalación de riego.
- Todas las arquetas de conexión dispondrán de llave de paso de esfera, electroválvula con filtro regulador de presión, válvula de retención o antirretorno y programador a pilas.
- Las arquetas en las que se alojan los elementos de inicio de riego pueden ser individuales o agrupar varios sectores, siempre que sean de dimensiones adecuadas para el mantenimiento posterior, disminuyendo de esta manera la longitud de cableado interior a zonas verdes. En caso de agrupar en arquetas se deberá rotular adecuadamente cada sector o línea de riego.
- El sistema de riego de las posiciones arboladas en la zona verde será de tipo radicular que incluirá: rejilla, inundador Rain Bird Serie 1401 y 45 cm de tubería flexible de altura 91,4 cm o similar. Este sistema deberá de tener dos elementos por posición arbolada.
- Las tuberías de distribución que discurren bajo las aceras se alojarán en vaina de PVC de 63 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, protegidas con hormigón HM-12.5. El resto de tuberías de distribución de agua serán de PEBD, de diámetro 40 mm para la distribución de riego en laderas.
- El sistema de riego para el arbolado en alcorque se realizará mediante sistema de goteo. La red de riego de estos dos circuitos será enterrada, con tubería serie XFS de Rain Bird o similar, y los árboles se regarán por goteo mediante anillos de tubería de PEBD de 16 mm de diámetro dotado de 4 goteros autocompensantes.
- Para el riego de la zonas verdes, el riego se realizará por goteo con tubería de la serie XFS de diámetro 16 mm de Rain Bird o similar. Las conducciones irán enterradas y en dirección perpendicular a la pendiente de la superficie que pretende regar, conectados a la red distribuidora cada 33 cm.
- Se tendrán en cuenta además los siguientes aspectos:
 - Se deberá cumplir con las NTJ, en concreto en este apartado:
 - NTJ-01I.- Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
 - NTJ-04R Parte 1.- Instalaciones de sistemas de riego: riegos aéreos: por aspersión y por difusión.
 - NTJ-04R Parte 2.- Instalaciones de sistemas de riego: riegos localizados: superficial y enterrado.
 - NTJ-04S.- Sistemas de control y gestión de instalaciones de riego.
 - Las tomas de abastecimiento para riego deberán quedar registradas mediante un trampillón con marco y tapa de fundición de 105mm de diámetro.
 - En la toma de potable deberá realizarse arqueta para instalar contador y si están ubicadas en las aceras deberán disponer de tapa de fundición adecuada al tránsito en ningún caso podrán ser de polietileno.

- La tubería de riego bajo acera quedará debidamente señalizada con banda de señalización de red de riego.
- La arqueta en la que se instalarán los diferentes elementos de riego (llave, filtro-regulador, electroválvula, programador,...) será de dimensiones adecuadas para poder realizar las labores de mantenimiento y limpieza de los diferentes elementos de riego.
- El regulador de presión es un elemento imprescindible en riego por goteo si bien no es necesario en riego por aspersión.
- En las zonas de césped en las que exista arbolado, deberá de disponer de riego independiente el césped mediante difusores en este caso por dimensiones del arbolado que deberá dotarse de riego por goteo con anillos enterrados, siendo dos circuitos independientes con el fin de disponer de programaciones diferentes.
- En aquellos casos en los que desde el mismo sector se alimenta a diferentes especies de arbolado, siendo posiblemente sus necesidades hídricas diferentes, dato a tener en cuenta, ejecutará bien diferenciando sectores por especies o bien aportando con los anillos de goteo diferentes caudales.
- Los anillos de riego por goteo del arbolado deberá instalarse enterrados, con el fin de evitar accidentes y vandalismo, siendo la tubería del tipo específico antirraíces.
- Los goteros de los anillos de riego serán autocompensantes e irán incorporados en la tubería de polietileno de 16mm de diámetro, siendo el tipo de tubería para riego enterrado del tipo específico antirraíces.
- En los finales de línea por goteo (en el último alcorque) se debe instalar 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 de goteo se colocará un aireador o purgador.
- Se instalarán ventosas para cada uno de los circuitos, su instalación debe realizarse en una arqueta diferente que la que aloje a las electroválvulas y al programador de riego y deberá disponer de drenaje adecuado.

K.3 En lo relativo al ARBOLADO:

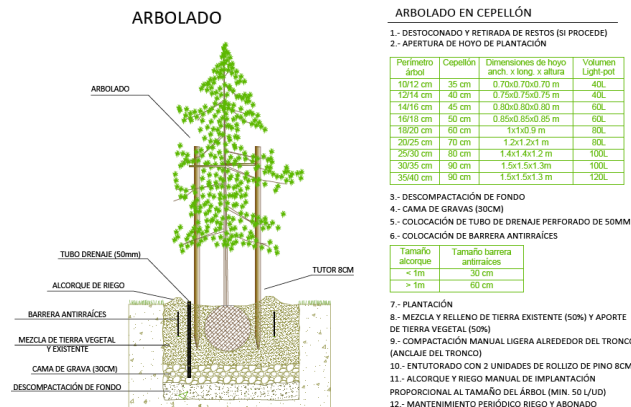
- De acuerdo con lo previsto en el artículo nº18 de la Ordenanza Municipal de Protección del Arbolado Urbano, *“La tala, remoción y trasplante de árboles, y la afección en un diez por ciento o más de sus raíces y ramas, requerirá autorización administrativa. La autorización se considerará implícita, sin necesidad de nueva licencia, cuando se hubiera aprobado un proyecto de obras, públicas o privadas, que contenga el Documento Técnico de Protección del Arbolado informado por el Servicio de Parques y Jardines”*.
- Los alcorques deberán estar rematados con siembra de plantas floridas de muy baja altura, adaptadas a las condiciones de su emplazamiento, que fomenten la biodiversidad y sirvan de hospedaje a insectos beneficiosos y se contribuya al control biológico de plagas
- La plantación en alineación viaria se hará preferiblemente en una zanja corrida de, al menos, 2,00 m de anchura x 1,50 m de profundidad mínima. En superficie esa zanja irá pavimentada, dejando alcorques de longitud variable x 1,20m de ancho, de forma que se mantenga la permeabilidad entre el área peatonal y la calzada, permitiendo el acceso a bandas de aparcamiento, contenedores, etc. Si el alcorque es individual la longitud deberá ser de 1,50 m manteniendo la anchura en 1,00 m.

Expediente número: **102.765 / 2021**

- La distancia de plantación en alineación viaria será 5-7 metros.
- La plantación incluirá las siguientes operaciones:
- La especie vegetal y variedad, el tamaño, formato, cantidad y densidades definitivas a plantar o reponer deberán ser conformadas y aceptadas por el servicio municipal de Parques y Jardines con carácter previo a la plantación.
- El calibre de los ejemplares no será inferior a 14/16cm, suministrado en cepellón, *light-pot* o contenedor.
- Apertura mecánica de hoyo de plantación de dimensiones proporcionales al calibre del árbol.
- Prueba de drenaje del terreno, descompactación de fondo, suministro y aporte de gravas 30 cm
- Suministro y colocación de tubo de drenaje vertical de 50mm, suministro y colocación perimetral de barrera antirraíces con dimensiones proporcionales al tamaño del cepellón.
- Aporte de tierra en hoyo de plantación de mezcla de 50% de la tierra extraída y 50% nueva tierra vegetal cribada.
- Suministro y transporte de arbolado desde acopio de suministro hasta zona de plantación
- Suministro y colocación de 2 uds de tutores rollizo de pino tanalizado de 8cm x2,5 m y encintado mediante cinta elástica de 1,5 cm de ancho.
- 4 riegos manuales de implantación (los dos primeros en días consecutivos y los otros dos con un espaciamento de 10 días), con un mínimo de 50 l/ud y proporcional al tamaño del árbol.
- Los riegos complementarios se mantendrán hasta la recepción, atendiendo al siguiente calendario:

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RIEGOS	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1

- La plantación se efectuará de acuerdo al siguiente esquema:



- La totalidad de la planta, independientemente de su destino, plantación o suministro, deberá ser conformada en origen y a la recepción por el Servicio de

Parques y Jardines, debiendo cumplir las siguientes prescripciones:

- Ausencia de enfermedades y plagas: deberán de estar libres de cualquier enfermedad o plaga que pueda afectar a la especie elegida y que afecten a su calidad de manera significativa.
- Forma de la copa: deberá presentar una copa bien formada y la guía del árbol, en caso de ser un rasgo específico o varietal, estará en su totalidad.
- Altura de la copa: deberán presentar un tronco completamente recto y libre de ramas hasta una altura mínima de 2,4 m, o bien presentar ramas dispuestas regularmente desde la base.
- Ramificación: los árboles no deberán presentar una copa formada por troncos o ramas múltiples en el mismo punto de inserción, que originan horcaduras débiles. las ramas deberán presentar una disposición natural dependiendo de la especie.
- Ausencia de heridas y canchros: no deberá presentar descortezamientos y/o heridas causadas durante su manipulación, o canchros y/o depresiones causadas por antiguos descortezamientos, necrosis del cámbium o podas de ramas de diámetro superior a 3 cm.
- Forma de los cortes realizados: no presentará cortes "a ras", realizados en vivero durante los años de crianza.
- Ausencia de rebrotes: no deberá presentar exceso de rebrotes originados por cortes "a ras", exceso de poda, o cualquier otro motivo.
- Forma de las horcaduras: no presentará horcaduras débiles estructuralmente, causadas de forma habitual por corteza incluida o por ramas que presentan horcadura en "v".
- Presentación de los troncos: los troncos no estarán vendados con material textil que pueda ocultar defectos que pudieran existir, tapar la iluminación del córtex del tronco o servir de refugio a diversos insectos.
- Ausencia de poda: la planta no será podada hasta el año siguiente de su plantación, por lo que está completamente prohibido terciar la planta antes del transporte o de la entrega. Sólo deberán podarse las ramas que hayan podido romperse durante la manipulación y el transporte, siempre con posterioridad a su entrega.
- Reservas de la planta: la planta deberá tener abundantes reservas en el sistema radicular, así como en las zonas anexas a las yemas de crecimiento.
- Norma general: las plantas estarán bien formadas (lo que excluye las que posean heridas o canchros que hayan originado madera de herida, plantas con tallo desprovisto de yema terminal clara y sana, plantas con ramificación insuficiente, plantas con cuello de raíz dañado, plantas perennifolias con las hojas más recientes gravemente dañadas, etc.) y no deberán haber sufrido mutilaciones o podas que contradigan las características de las plantas ofertadas o hagan peligrar su viabilidad futura. La presencia de guía terminal será exigible, en principio, en todas las especies de arbolado en que sea característica y deberá especificarse en su oferta su existencia o no, para su valoración en concurso. No presentarán heridas en su corteza, fuera de las normales de la poda correcta. El arbolado con copa a 2'4 m no presentará heridas recientes por corte de ramas del tronco.

K.4 En lo relativo al MOBILIARIO URBANO:

- BANCOS: Los bancos deberán cumplir la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, tanto en su diseño como en su instalación. Dichas condiciones se indican en el artículo 26.

Expediente número: **102.765 / 2021**

Se establece que tengan un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 m y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m. Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.

Respecto a la instalación de los mismos, se establece que el banco deberá instalarse a 40 cm del bordillo de la acera, y que delante del banco deberá disponerse de una franja libre de obstáculos de 60 cm que no puede invadir el itinerario peatonal que será como mínimo de 1,80 m. Teniendo en cuenta que los bancos suelen tener un desarrollo de unos 60-70 cm (entre respaldo y asiento), para la instalación de bancos es necesaria una anchura mínima de acera de 3,5 m.

A este respecto y para facilitar las labores de mantenimiento, el Servicio de Parques y Jardines requiere que todos los bancos de una misma calle o zona verde sean del mismo modelo, por lo que las nuevas instalaciones se realizan con bancos que cumplan las características de diseño anteriormente indicadas.

Los bancos se instalarán atornillados sobre pavimento de baldosa u hormigón. En el caso de ubicar bancos en zonas verdes conformadas por pavimento de terrizo, éstos deberán instalarse atornillados sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor como mínimo y de dimensiones suficientes para albergar el banco y que deberá quedar enrasada con el pavimento blando. El motivo de instalar los bancos en soleras continuas en lugar de zapatas individuales es para evitar descalces por cárcavas y hoyos realizados por mascotas.

- **FUENTES de AGUA POTABLE:** en lo relativo a criterios de diseño e instalación se dará cumplimiento a lo previsto en la Orden VIV/561/2010 en su artículo 27.

Además el Servicio de Parques y Jardines exige que los mecanismos de las fuentes sean accesibles y que las fuentes se instalen atornilladas sobre pavimento o solera de hormigón. Para facilitar el mantenimiento y la sustitución de la misma si fuese necesario.

Se deberán instalar fuentes de agua potable en el entorno de las zonas infantiles y de equipamiento deportivo. En ningún caso se instalará la fuente en el interior de la zona infantil.

- **PAPELERAS:** en lo relativo a criterios de diseño e instalación se dará cumplimiento a lo previsto en la Orden VIV/561/2010 en su artículo 28.

Únicamente son competencia del Servicio de Parques y Jardines las papeleras que vayan instaladas en zonas verdes. Las papeleras instaladas en la vía pública depende del departamento de Limpieza Pública.

- **BARANDILLAS:** Las barandillas se deberán instalar atornilladas y no empotradas para facilitar el mantenimiento posterior de las mismas y se ajustarán a las previstas en el catálogo de modelos municipales.

K.5 En lo relativo al EQUIPAMIENTO DEPORTIVO:

- Todos los elementos deberán estar certificados por empresa acreditada por ENAC independiente del fabricante bajo la normativa de aplicación a la fabricación e instalación de este tipo de elementos: UNE-EN 16630:2015 "Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo". El certificado de producto deberá ser un certificado tal y como define la norma UNE-EN ISO/IEC 17065:2012 y cumplir los requisitos de dicha norma, no siendo válido cualquier otro tipo de certificado, aunque haya sido expedido por entidad acreditada por ENAC.
- Si algún elemento requiere pavimento amortiguador por su altura de caída en cumplimiento de la normativa de aplicación, deberá instalarse éste. Se podrán utilizar los mismos tipos de pavimento amortiguador que en las zonas infantiles siendo preferible el uso de arena de sílice no compactable con delimitación del área de seguridad con bordillo jardinero frente al caucho.

- En caso de utilizar caucho como pavimento amortiguador, éste se instalará sobre una solera de hormigón armada con fibras de 15 cm de espesor. El espesor del caucho será el suficiente para amortiguar la altura de caída de los elementos a instalar amortiguando como mínimo 1,5 m. Dicha solera irá instalada sobre una capa de encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón.
- Así mismo deberán diseñarse de manera que cumplan con los requisitos necesarios para obtener la certificación del área por una Entidad de Inspección tipo A.
- Se entregará la certificación del área de equipamiento deportivo de nueva ejecución.
- Igualmente se deberán entregar certificados de producto según la norma UNE-EN ISO/IEC 17065:2012 y cumplir los requisitos de dicha norma, no siendo válido cualquier otro tipo de certificado, aunque haya sido expedido por entidad acreditada por ENAC.
- Se prestará especial atención a:
 - Todos los juegos deberán estar homologados y disponer de los correspondientes certificados (certificado de producto), los cuales deberán ser entregados al finalizar las obras.
 - Respetar las distancias de seguridad establecidas por el fabricante.
 - Instalar los elementos de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
 - Colocación de cartel indicador de zona deportiva con instrucciones de uso (edad mínima, etc). En caso de estar colocados linealmente a lo largo de un itinerario peatonal se deberá instalar un cartel en cada extremo con las instrucciones de uso.
 - Se tendrá en cuenta a la hora de elegir los elementos a colocar la calidad, el diseño, los materiales, suministro de repuestos y el coste de mantenimiento.

K.6 En lo relativo a las ZONAS INFANTILES:

- En caso de utilizar caucho continuo como superficie amortiguadora, el mismo deberá disponer de una garantía mínima de 10 años. En caso contrario se deberá instalar caucho en baldosas cuyo coste de mantenimiento y reposición en caso necesario es inferior. Se deberá amortiguar la altura de caída de los elementos instalados con un mínimo de 1,5 m. El caucho deberá ir instalado sobre una solera de hormigón HA 25 N/mm² armado con fibras de un espesor mínimo de 15 cm. Dicha solera irá instalada sobre una capa de encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón.
- Previamente, se deberá delimitar la zona con un bordillo jardinero de hormigón prefabricado, para evitar que la arena se salga y se mezcle con el pavimento colindante.
- Deberán diseñarse de manera que cumplan con los requisitos necesarios para obtener la certificación del área por una Entidad de Inspección tipo A.
- Se entregará la certificación del área de todas las zonas infantiles de nueva ejecución.
- Igualmente se deberán entregar certificados de producto según la norma UNE-EN ISO/IEC 17065:2012 y cumplir los requisitos de dicha norma, no siendo válido cualquier otro tipo de certificado, aunque haya sido expedido por entidad acreditada por ENAC.

Expediente número: **102.765 / 2021**

- Se prestará especial atención a:
 - Todos los juegos deberán estar homologados y disponer de los correspondientes certificados (certificado de producto), los cuales deberán ser entregados al finalizar las obras.
 - Respetar las distancias de seguridad establecidas por el fabricante del juego (sin solapar las de distintos elementos – salvo en las excepciones previstas por la normativa y siempre que no se solape el área de seguridad de un elemento con movimiento forzado).
 - Instalar los juegos de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
 - Vallado de las zonas infantiles dejando una distancia mínima a los límites de las áreas de seguridad de los distintos juegos de 50 cm. La entrada al área se realizará mediante la ejecución de un burladero en el punto más alejado del elemento peligroso (tráfico rodado). La zona de burladero deberá sobrepasar el vallado al menos 1 m por cada lado. La valla tendrá una altura mínima de 80 cm.
 - Colocación de cartel indicador de zona infantil con el contenido mínimo especificado en la norma UNE-EN 172001:2004:
 - Grupo de edades recomendado para la que está destinada el área de juego.
 - Número de teléfono para conservación o incidencias.
 - Número de teléfono de emergencias para la comunicación de accidentes.
 - Prohibición de la entrada al área de juego de animales de compañía.
 - Referencia a que el uso correcto de los equipos queda bajo la responsabilidad de padres y acompañantes adultos.
 - Indicación expresa de la necesidad de vigilancia de niños de 0 a 3 años, en aquellas áreas con equipos para este grupo de edad.
 - Especificar en cada elemento de juego la edad recomendada de uso.
 - Se tendrá en cuenta a la hora de elegir los elementos a colocar la calidad, el diseño, los materiales, suministro de repuestos y el coste de mantenimiento.

K.7 En lo relativo a la CONSERVACIÓN de los ESPACIOS LIBRES y zonas ajardinadas:

- En líneas generales, las siembras de semilla combinada se proyectarán con gramíneas rústicas adaptadas al clima continental, que soporten el pisoteo y de bajo consumo de agua. Se aconseja una mezcla con 85% *Festuca arundinacea*, 10% *Lolium perenne* y 5% *Poa pratense*.
- Por criterios de seguridad en los trabajos de mantenimiento en las zonas de praderas no tendrán una pendiente superior al 24 %.
- Se evitarán formas puntiagudas en los parterres sembrados, para evitar zonas sin riego o mojaduras de los caminos así como pasos indebidos.
- Las piezas de acabado de escaleras en las sendas deberán de ser de hormigón o piedra que cumplimente el CTE SUA, y que facilite su mantenimiento.

L. ALUMBRADO PÚBLICO

- L.1 Previo al comienzo de las obras, deberán presentar muestra de las luminarias de LEDs con el driver de alimentación, para su comprobación y ensayo por parte del Laboratorio de Ensayos de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento en cumplimiento de lo previsto en la Ordenanza Fiscal que le es de aplicación.
- L.2 Para los zonas verdes de circulación de peatonal la temperatura de color de los LEDs será de 3.000 K blanco cálido.
- L.3 Todas las fases llegarán hasta el punto final de cada uno de los circuitos. Así mismo se colocará una pica de tierra en todos y cada uno de los finales de circuito.
- L.4 Los diferenciales se regularán a 300mA, como mínimo.
- L.5 El trazado de la canalización discurrirá, por las aceras fuera de los alcorques donde se prevé la plantación de arbolado.
- L.6 Todas las canalizaciones se prolongarán por la acera hasta el límite de obra, taponando al final los tubos.
- L.7 Las cajas de derivación serán de material plástico con paredes lisas sin pretroquelar y prensaestopas en número y dimensión adecuados a la sección del conductor a instalar, para no modificar el IP de las cajas de derivación. Los perfiles y angulares de sujeción de las cajas de derivación y bucles de los conductores en las arquetas serán igualmente de material plástico.
- L.8 En las aceras donde se proyecten alcorques para la plantación de arbolado, la distancia entre éstos y los soportes de alumbrado será como mínimo de 5m.
- L.9 Los drivers de alimentación a los LEDS de las luminarias serán programables y compatibles con controladores 1-10V, DALI, regulación autónoma programable de hasta 5 tramos horarios como mínimo, salida de luz constante, compatible con reguladores estabilizadores en cabecera de línea y con sistemas de control de doble nivel.
- L.10 Los conductores a instalar deberán cumplir las siguientes características:

Para redes de alumbrado público en instalaciones subterráneas, los conductores serán de cobre unipolares, clase 5, según la norma UNE-EN 60228, RV-K de tensión nominal 0,6/1 kV según la norma UNE-21123-4.

Para red de enlace con tierra, el conductor será de cobre unipolar de tensión asignada 450/750 V, según norma UNE-21002 con aislamiento reglamentario de color amarillo verde de sección mínima 16 mm² y discurrirá siempre por el interior de los tubos que contiene los conductores eléctricos.
- L.11 Aportará al Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios (Unidad de Alumbrado), el interfaz de programación compatible con los drivers instalados en las luminarias proyectadas así como el correspondiente certificado de garantía del fabricante de las luminarias de LEDs instaladas, como mínimo de 10 años, manteniendo un rendimiento y vida útil de las mismas, mínimo de L80 B10 100.000 tq=:25°C.
- L.12 Para la implantación de alumbrado reducido o de media noche en la instalación de alumbrado viario, los drivers de las luminarias de LEDs se programaran individualmente en tramos horarios, con las potencias de determine la Unidad de Alumbrado Público del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios.
- L.13 El factor de potencia deberá ser como mínimo 0,95 en todos los tramos horarios.
- L.14 A todos los soportes se les colocará una etiqueta adhesiva plastificada de cloruro de polivinilo, de dimensiones según modelo municipal a una altura de 3m una vez pintado el soporte, según el marcaje designado por los técnicos municipales.

Expediente número: **102.765 / 2021**

- L.15 Los soportes de los puntos de luz proyectados, antes de proceder a su instalación, deberán estar pintados convenientemente, habiendo realizado las siguientes operaciones:
- Limpieza y desengrasado de la superficie del soporte y preparación del galvanizado.
 - Aplicación de WASH-PRIMER en toda superficie a pintar, fosfatante con alto contenido del activador de ácido fosfórico y base formulada con pigmentos inhibidores de la corrosión, no tóxicos en medio epoxivinílico de 10/15micras de espesor de película seca.
 - Aplicación de revestimiento de alta protección con alquitrán de hulla y resinas epoxi catalizada con poliamida hasta una altura de 50cms (tanto interior como exterior del soporte) y placa base con un espesor de 30/35 micras de película seca.
 - Aplicación de pintura de acabado de esmalte de poliuretano alifático de color RAL 6009 con un espesor de 30 micras de película seca.
- L.16 El acoplamiento doble proyectado para la instalación de dos luminarias en columna, será de las mismas características que las columnas y su pintado seguirá el mismo método de aplicación mencionado con anterioridad.
- L.17 En caso de ser necesario, el desmontaje de la instalación de alumbrado público existente se llevará a cabo tras la puesta en servicio de la nueva instalación debiendo comunicar con antelación el desmontaje de las columnas existentes y su desconexión de la instalación actual a la Unidad de Alumbrado del Servicio de Nuevas Actuaciones en Varios. Caso de ser necesario, deberán colocar un alumbrado provisional mientras duren las obras.
- L.18 En la medida de lo posible, deberán coincidir en la misma alineación los báculos y columnas de alumbrado público con las líneas de arbolado en alcorque de aquellos paños de acera donde ambos coexistan.
- L.19 En todo momento se dará cumplimiento a la Orden VIV/561/2010, por lo que la posición de los báculos o columnas no supondrán una barrera arquitectónica. Caso de no ser posible, la instalación de alumbrado deberá colocarse en la fachada de los edificios.

M. ELECTRIFICACIÓN

- M.1 Los cruzamientos y paralelismos con otras canalizaciones y servicios públicos y privados deberán cumplir con lo establecido en los Reglamentos Electrotécnicos, actualmente en vigor.
- M.2 Cumplimiento de la vigente Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios. Así mismo antes de la Puesta en Servicio de los Centros de Transformación, deberá presentarse Certificado firmado por Técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, en el que se especifique el cumplimiento de la Ordenanza Municipal vigente.
- M.3 Deberá solicitarse la correspondiente Licencia Municipal, en el momento que se proceda a la ampliación de potencia de los transformadores.
- M.4 Las Cajas de Derivación (o Unidad Funcional Equivalente) a centralizaciones o parcelas, deberán quedar integradas en las edificaciones o cerramientos que se proyecten.
- M.5 Se soterrarán todas las líneas aéreas que atraviesen el ámbito de las obras de urbanización. Los futuros apoyos de conversión de línea aéreo subterránea se ubicarán en el exterior del ámbito, en suelo no urbanizable, respetando las distancias oportunas a las edificaciones, caminos, etc. que se determinan en la normativa del sector eléctrico que le es de aplicación.

N. GAS NATURAL

- N.1 Se realizarán las infraestructuras de gas natural, de acuerdo con los criterios técnicos de ejecución que se fijan en la Autorización para la ejecución de las instalaciones, expedida por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo, de la Diputación General de Aragón, que regula la adecuación de dichas instalaciones a la Normativa vigente o en su defecto, a lo previsto en la Memoria Anual de extensión de red en el término municipal de Zaragoza.
- N.2 La Empresa Suministradora será la responsable de la seguridad de las instalaciones ante el Departamento de Industria, Comercio y Turismo, de la Diputación General de Aragón, en función de las competencias transferidas a dicho Organismo y de acuerdo con el Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles.
- N.3 Las competencias y obligaciones de la Empresa Suministradora, Empresa Instaladora, propietarios de los inmuebles y usuarios, en cuanto a la instalación, pruebas, revisiones, inspecciones, certificados, mantenimiento, etc., serán las establecidas en la legislación vigente.
- N.4 Las conducciones para el telemando deberán cumplir los Reglamentos Electrotécnicos vigentes, debiendo evitar la proliferación de arquetas para este tipo de redes. El uso de dichas conducciones será exclusivamente para el telemando y la teleseñal de las instalaciones y equipos de la red de gas natural.
- N.5 Las acometidas a los inmuebles que deriven de la canalización proyectada deberán obtener la correspondiente Autorización Municipal, con anterioridad a la ejecución de las obras.
- N.6 No podrán instalarse conducciones para telemando y teleseñal de las instalaciones y equipos de la red proyectada. En el supuesto de ser necesaria su instalación, deberán ser objeto de proyecto independiente.

O. TELECOMUNICACIONES

- O.1 La ejecución de las obras e instalaciones se ajustarán a lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales, Reglamentos Electrotécnicos y Reglamentación sobre Telecomunicaciones, actualmente en vigor.
- O.2 El tendido de la red telecomunicaciones quedará supeditado a la demanda existente en función del ritmo de la edificación y de la tecnología existente en el momento en que se produzca la demanda.
- O.3 Todas aquellas canalizaciones que finalicen en la arqueta de entrada de unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación de los inmuebles, que prescribe el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, deberán estar convenientemente legalizadas, de acuerdo con lo establecido en dicha norma, en el momento de la concesión de la licencia de obras de la edificación, debiendo quedar reflejado en dicha documentación las condiciones técnicas exigibles a dichas instalaciones, así como el canon anual por la ocupación del subsuelo de la vía pública, en el caso que proceda.
- O.4 Cumplimiento del Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- O.5 A la puesta en servicio de las instalaciones de telecomunicaciones deberá presentarse ante este Ayuntamiento, copia de los planos finales de obra.

Expediente número: **102.765 / 2021**

- O.6 Al finalizar las obras y antes de su puesta en servicio, las Compañías de Telecomunicaciones participantes, presentarán al Ayuntamiento un certificado suscrito por Técnico competente, de terminación de las obras e instalaciones, en el que se hará constar que las mismas se han realizado ajustándose a las condiciones establecidas en la licencia municipal. En su caso, deberán aportarse las autorizaciones de las instalaciones eléctricas concedidas por la Diputación General de Aragón y cualesquiera otras otorgadas por otros Organismos.
- O.7 Las cámaras de registro se situarán bajo rasante a una profundidad mínima de un metro, de tal forma que se permita el paso de otros servicios públicos tanto municipales como privados.
- O.8 De acuerdo con el artículo 5.18 del Convenio en el que se establece la tipología de las zanjas, las canalizaciones en aceras, calzadas, arceras, medianas, andadores, caminos peatonales, campos de labor y jardines tendrán una profundidad variable en función de número de tubos y como mínimo serán de 60 cm. Asimismo, se fija la distancia mínima entre la superficie del pavimento y la cara superior del prisma de hormigón que envuelve a los conductos, en al menos 40-45 cm, estableciendo que los tubos de polietileno de 110 mm. de diámetro serán lisos en su interior. En el mismo artículo se indica que los tubos se integrarán en un dado de hormigón de resistencia característica HM-12.5, con un espesor de 10 cm. por encima de las mismas.
- O.9 En el caso de calles con canalización por calzada a ambos lados, ocupando uno de los carriles de circulación o estacionamiento más próximo a la acera, las canalizaciones no podrán ejecutarse simultáneamente.
- O.10 Los cruces de calzada, carreteras, etc. y en general todas las vías de tráfico rodado, aunque sea restringido, se ejecutarán mediante la canalización subterránea definida en el artículo 5-19, del Convenio suscrito entre el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza y la entidad la Compañía de Telecomunicaciones, siendo la profundidad mínima de la zanja de 85 cm. En este sentido, en la ejecución de las obras deberán ser modificados aquellos tipos de zanjas proyectados, incluidos en los anexos presentados por los operadores de telecomunicación y que no cumplan con la presente condición.
- O.11 En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, alcantarillado, gas, otras redes de telecomunicaciones, etc.), la distancia mínima entre el prisma de hormigón que contiene los conductos de telecomunicaciones y la generatriz inferior o superior existente será como mínimo de 15 cm. Esta distancia podrá reducirse excepcionalmente hasta un mínimo de 5 cm. cuando la conducción a cruzar sea una acometida de alimentación a un edificio, si bien en este caso, cualquier reparación que precise efectuar el Ayuntamiento, no devengará indemnización por las afecciones a las instalaciones de las Compañías de Telecomunicaciones participantes.
- O.12 En cualquier caso, se mantendrán las distancias mínimas en cuanto a cruzamientos y paralelismos con otras infraestructuras, que se prescriben en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- O.13 Teniendo en cuenta el tipo de documentación presentada, se consideran que las arquetas indicadas en los planos son orientativas, dejando para el replanteo final inmediato al inicio de la obra, la determinación exacta de la posición de las mismas, teniendo en cuenta la disponibilidad de terreno y las posibles afecciones a otros servicios.
- O.14 Los criterios de ubicación de las arquetas a lo largo de la red serán los siguientes:
- En todos los cruces de las calles a ambos lados de los mismos.
 - Cuando exista un cambio de dirección.

- En los puntos en que se deriven canalizaciones de acometidas.
 - Se colocarán arquetas de ayuda al tendido cuando no existan por alguno de los criterios anteriores cada 50 metros aproximadamente.
- O.15 En todo momento se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley General de Telecomunicaciones, en lo relativo a las obligaciones de servicio público y derechos y obligaciones de carácter público en la prestación de los servicios y en la explotación de las redes de comunicaciones electrónicas.
- O.16 Los pedestales deberán ubicarse en zonas de uso privado.

10.CONDICIONES GENERALES para el DESARROLLO de las OBRAS

A. URBANIZACIÓN GENERAL. OBRA CIVIL

A.1 De la ejecución de las obras

1. Las obras definidas en el Proyecto de Urbanización que se ejecuten sobre los suelos de cesión previstos en el Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza serán de recepción municipal, a excepción de las redes de servicios públicos de electricidad, gas y telecomunicaciones así como las reposiciones de servicios privados y de comunidades de regantes.
2. Las zonas privadas de uso público, deberán ser urbanizadas por el Promotor, así como su posterior mantenimiento y conservación. En estas zonas se deberá garantizar el libre acceso y cumplir la normativa en cuanto a la Norma Básica de Prevención de Incendios y Supresión de Barreras Arquitectónicas, al igual que el resto de la urbanización de cesión y objeto de recepción municipal.
3. Con la comunicación de la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización, la Dirección de Servicios de Planificación y Diseño Urbano enviará un ejemplar del Proyecto de Urbanización al Servicio de Conservación de Infraestructuras, Sección Seguimiento de Obras de Promoción Privada, para la supervisión y control de la ejecución de las obras de urbanización y otro ejemplar a la sociedad municipal Ecociudad Zaragoza, S.A.U., para la supervisión y control de la ejecución de la red de saneamiento y drenaje.
4. Previamente al comienzo de las obras de urbanización, se concertará una reunión con el Servicio de Conservación de Infraestructuras, en la cual se presentará por el Promotor un escrito firmado, solicitando el comienzo de las obras de urbanización, en el que figuren los siguientes datos:
 - Título del Proyecto.
 - Nº de Expediente de la aprobación del mismo.
 - Fecha y órgano de aprobación.
 - Fecha del comienzo de las obras.
 - Plazo de ejecución de las obras de urbanización.
 - Razón social de la empresa constructora encargada de la ejecución de las obras.
 - Técnicos competentes encargados de la Dirección de las obras.

En dicha reunión, a la que deberán asistir un representante de la entidad promotora, un técnico de la dirección facultativa y un representante de la empresa constructora adjudicataria de las obras, se darán las instrucciones relativas a la ejecución, control y seguimiento de las obras con carácter general, y particularizando en las que son competencia Servicio de Conservación de Infraestructuras, y se otorgará el correspondiente "Permiso de Obras" para el comienzo de las mismas.

Expediente número: **102.765 / 2021**

Asimismo, por parte del promotor, se presentará el escrito mencionado en los Servicios Municipales cuya intervención sea necesaria en el desarrollo de las obras de urbanización: Movilidad Urbana, Parques y Jardines, Nuevas Actuaciones en Viarios - Alumbrado Público, que le indicarán las instrucciones particulares relativas a los temas de sus respectivas competencias.

Una vez autorizado el inicio de las obras de urbanización por el Servicio de Conservación de Infraestructuras, éste servicio enviará fotocopia de dicho permiso a la Dirección de Servicios de Planificación y Diseño Urbano de la Gerencia Municipal de Urbanismo, para su conocimiento y efectos.

La Dirección de Servicios de Planificación y Diseño Urbano una vez haya recibido el permiso de obras otorgado por el Servicio de Conservación de Infraestructuras, lo comunicará a los servicios de Movilidad Urbana, Parques y Jardines, Nuevas Actuaciones en Viarios - Alumbrado Público y a la sociedad municipal Ecociudad Zaragoza, para que dichos servicios realicen los trabajos de seguimiento de las unidades de obra de la urbanización, que correspondan con sus respectivas competencias municipales.

5. En la obra deberá figurar un cartel situado en lugar visible en el que se especifique:
 - Objeto de los trabajos / Empresa constructora.
 - Fecha de comienzo obras / Plazo de ejecución.
6. Cualquier reposición o desvío de las redes municipales motivado por la ejecución de las obras necesitará autorización previa de los Servicios municipales competentes. La reposición de todos los servicios que se vean afectados durante la realización de las obras: saneamiento, abastecimiento, alumbrado público y semaforización se llevará a cabo según los modelos constructivos municipales y con la mayor agilidad.

A.2 De la recepción de las obras

1. El promotor de las obras de urbanización, en el plazo máximo de quince días tras la finalización de las mismas, deberá comunicar al Ayuntamiento de Zaragoza mediante Instancia General, su finalización y solicitar a su vez, la recepción municipal de las obras de urbanización.

En la solicitud de recepción se deberá aportar la siguiente información y documentos:

- Título del Proyecto de urbanización aprobado.
 - Nº de Expediente.
 - Fecha y órgano de aprobación.
 - Fecha de inicio de las obras.
 - Proyecto Final de Obra.
2. Proyecto Final de Obra.

El Proyecto de Final de Obra correspondiente a la obra civil, será redactado por técnico competente (generalmente el Director Técnico de las obras), y se aportarán al menos UN (1) ejemplar en papel y CINCO (5) ejemplares digitales. Dicho final de obra contendrá la documentación que se enumera así como la que le haya sido requerida en el trámite de aprobación del Proyecto de urbanización:

 - Memoria descriptiva de las obras ejecutadas.
 - Certificado final de las obras de urbanización suscrito por el Técnico Director de las Obras.

- Acta de recepción de las obras suscrita por el Técnico Director las Obras, el Contratista principal adjudicatario de las mismas y por el Promotor de las obras de urbanización.
- Planos de la obra ejecutada. Digitalización pormenorizada de la urbanización, georreferenciada en coordenadas UTM y referida a las bases topográficas de precisión del Ayuntamiento de Zaragoza.

Como mínimo, la documentación digitalizada contendrá, convenientemente organizada, los siguientes contenidos:

- Plano de situación de las obras.
- Planta general de la urbanización, incluyendo la representación de viarios, señalización, alumbrado público, vegetación y mobiliario urbano.
- Redes hidráulicas y demás servicios urbanísticos con su nivelación correspondiente.
- Redes de telecomunicaciones (canalizaciones y arquetas) realizadas.
- Redes de distribución de gas (canalizaciones y arquetas) realizadas.
- Mediciones y certificación final total de las obras ejecutadas.
- Resultados de los ensayos realizados en las unidades de obra.
- Actas de las pruebas efectuadas en las redes de abastecimiento y riego.
- La documentación requerida en el punto B.2 relativa a la recepción de las obras de saneamiento y drenaje.
- La documentación requerida en el punto C.2. relativa a la instalación de alumbrado público.
- La documentación requerida en el punto D.2 relativa a zonas verdes, arbolado, mobiliario urbano, instalaciones de riego, fuentes ornamentales y áreas de juegos infantiles.

En relación con la implantación de los servicios públicos de electrificación (líneas subterráneas de Baja Tensión, Media Tensión y centros de transformación) y soterramiento de líneas eléctricas, se aportarán en ejemplares independientes, UNO (1) de cada en papel y DOS (2) ejemplares de cada servicio en formato digital, visados por el colegio profesional competente, y que contenga al menos la documentación que se enumera:

- Certificado de Dirección de Obra.
- Boletines de la instalación ejecutada.
- Autorización para la puesta en funcionamiento y servicio de las instalaciones proyectadas por parte de la Diputación General de Aragón.
- Convenio de cesión de las infraestructuras eléctricas suscrito entre el promotor y la compañía suministradora.
- Planos de las infraestructuras eléctricas realizadas, referenciadas y coordinadas con el resto de servicios de la urbanización ejecutada.
- Mediciones y certificación final total de las obras de electrificación.
- Ensayos, certificado de mandrilado de la instalación, certificado de medición de tierras, certificados de conformidad y fichas técnicas, certificado de buena ejecución.

En relación con la implantación de las redes de gas y sus infraestructuras asociadas, debe aportarse Carta de aceptación por parte de la compañía distribuidora a la obra de infraestructura de gas realizadas en las obras de urbanización y Autorización para la puesta en servicio y funcionamiento de las mismas por parte de la Diputación General de Aragón.

En relación con la implantación de canalizaciones de telecomunicaciones, debe aportarse Carta de aceptación por parte de las compañías distribuidoras al despliegue de las infraestructuras de telecomunicaciones realizadas en las obras de urbanización.

Expediente número: **102.765 / 2021**

3. Las zonas de la urbanización que no son objeto de recepción municipal, se indicarán en el documento del proyecto de final de obra y deberán coincidir con el proyecto de urbanización y el planeamiento aprobado.

Para el informe de Final de Obra, de las zonas de la urbanización que no son objeto de recepción municipal, el Promotor deberá presentar un Certificado de la Dirección Facultativa del estado final de dichas zonas, indicando que se ha realizado las obras según los proyectos aprobados por el Ayuntamiento de Zaragoza y que las obras están ejecutadas en su totalidad.

4. Aquellos servicios susceptibles de ser recibidos en su día por este Excmo. Ayuntamiento, deberán ajustarse en su totalidad a los modelos y pliegos de condiciones municipales en vigor. Para su control, se efectuarán los necesarios ensayos del terreno, materiales y unidades de obra ejecutada, pruebas de las nuevas redes de abastecimiento de agua, inspecciones mediante televisión de las nuevas redes de alcantarillado, etc., que sean solicitadas por el Servicio Municipal competente encargado del seguimiento de las obras, a cargo del solicitante.
5. El plazo de garantía de las obras se fijará en el momento de su recepción y no podrá ser inferior a CINCO (5) años para la urbanización general y para las instalaciones de alumbrado público.

A.3 Mantenimiento y conservación de las obras de urbanización durante el período de garantía

1. El mantenimiento, limpieza y conservación general de la urbanización los efectuará el Ayuntamiento desde la Recepción de las obras de Urbanización.
2. La garantía general de la urbanización establecida en el momento de su recepción, responderá de las averías y defectos de la pavimentación general de la urbanización, redes de servicios municipales (abastecimiento, saneamiento y riego), zonas verdes y plantaciones, mobiliario urbano, alumbrado público y señalización general corriendo a su cargo todos los costes de su reparación, materiales, mano de obra, desplazamiento, etc.
3. Si durante la construcción de los edificios que conformen la urbanización se produjeran roturas de los pavimentos, golpes o daños en el mobiliario urbano, arbolado e instalación alumbrado público, deberán ser reparados por el causante o en su defecto por el Promotor de los edificios antes del fin del plazo de garantía.
4. El promotor de las obras de urbanización durante el periodo de garantía deberá subsanar a su cargo cuantas deficiencias de todo tipo se observen, ya sean intencionales, accidentales o por su propio uso.
5. A instancias del solicitante previo a la finalización del período de garantía se procederá, por parte del Servicio municipal competente, a comprobar el correcto funcionamiento de todos los elementos integrantes de la urbanización. Una vez subsanadas, en su caso, todas las deficiencias observadas, se procederá a dar la conformidad Municipal de las Obras.

B. SANEAMIENTO y DRENAJE

B.1 De la ejecución de las obras

1. Con antelación suficiente, al inicio de las obras de saneamiento recogidas en el correspondiente proyecto aprobado, el Promotor y/o la Dirección de la Obra deberá presentar la siguiente documentación de forma telemática al correo administracion@ecociudad-zaragoza.es o contactando al teléfono 976.72.49.03:
 - Datos completos de la Dirección de Obra.
 - Datos completos de la Coordinación de Seguridad y Salud.

- Datos completos de la empresa Contratista que ejecuta los trabajos.
 - Copia en formato digital del proyecto aprobado.
 - Copia de la autorización o permiso municipal para el inicio de los trabajos emitido por el Servicio de Seguimiento de Obras Privadas.
 - Características de los materiales a emplear en la ejecución de las unidades de saneamiento y drenaje.
 - Plan de obra de ejecución de las unidades de saneamiento y drenaje.
2. Durante el desarrollo de las obras se notificará al menos con 24 horas de antelación la ejecución de las pruebas de estanqueidad y las filmaciones con cámara CCTV.
 3. Se deberán realizar pruebas de estanqueidad en las tuberías al 100% de los tramos de la red que se ejecute.
 4. Las nuevas acometidas que se prevean en el sector deberán solicitarse mediante expediente aparte.
 5. Deberá documentarse correctamente cualquier acometida a la red de saneamiento existente o de nueva ejecución, a fin de recoger la información en el sistema gráfico de EZ.

B.2 De la recepción de las obras.

1. Al final de las obras deberá presentarse un documento digital específico de las obras de saneamiento y drenaje ejecutadas, conteniendo la siguiente información:
 - Planos finales de obra de la red ejecutada, en formato digital (pdf y editable).
 - Certificados de los materiales utilizados {tubos, piezas prefabricadas, rejillas, tapas de registro, etc}.
 - Pruebas de estanqueidad del 100% de la red (resultados emitidos por laboratorio homologado).
 - Ensayos de calidad de ejecución realizados (resultados emitidos por laboratorio homologado).
 - Filmaciones del 100% de los conductos realizadas al final de las obras de pavimentación.
 - Documentación de las acometidas ejecutadas, si es el caso, que deberán ser solicitadas y autorizadas mediante expediente aparte.
 - Levantamiento taquimétrico de la red de saneamiento ejecutada incluyendo las acometidas, si es el caso, referidas a la red cartográfica municipal.

B.3 Mantenimiento y conservación de las obras de urbanización durante el período de garantía

1. El mantenimiento, limpieza y conservación general de la red de saneamiento y drenaje los efectuará la sociedad municipal Ecociudad Zaragoza, S.A.U., a partir de la recepción de las obras de urbanización.
2. Serán de aplicación el resto de condiciones generales recogidas en el apartado A.3.

C. ALUMBRADO PUBLICO

C.1 Ejecución de las obras e instalaciones

1. Las Obras e Instalaciones se ajustarán al proyecto aprobado, ateniéndose a lo dictaminado en las vigente Normas Técnicas Municipales para Instalaciones de Alumbrado Público, aprobadas por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión celebrada el 19-5-2003, y a las condiciones generales y, en su caso, las particulares que se establecen el presente informe técnico.

Expediente número: **102.765 / 2021**

2. El solicitante, con antelación suficiente, comunicará por escrito al Ayuntamiento (Servicio Técnico de Infraestructuras), la fecha de comienzo de las obras, la razón social de la Empresa Instaladora encargada de realizarlas y el Director de las mismas, que será técnico competente. Así mismo y al objeto de confrontar los materiales y unidades de obra, el Ayuntamiento previo informe de dicha Dirección Técnica, podrá exigir la presentación de los prototipos que se estimen necesarios, con carácter previo al Acta de Replanteo.
3. PREVIO al comienzo de las obras, deberán presentar muestra de todos los materiales para su comprobación y ensayo por parte del Laboratorio de Ensayos de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento o Laboratorio de ensayos oficialmente acreditado.
4. El replanteo de las obras, se realizará por el Técnico Director de Obra en presencia de Técnicos Municipales que supervisarán dicho replanteo, de forma que se ajuste al Proyecto aprobado así como a las Condiciones Particulares establecidas en el presente informe. El solicitante remitirá un ejemplar del Acta de Replanteo al Ayuntamiento.
5. El Ayuntamiento, previo informe del Técnico supervisor de las obras, dispondrá el orden en que deberán realizarse las mismas, fijándose como plazo de ejecución el de Proyecto, en cualquier caso dicho período estará comprendido dentro del plazo general del Proyecto de Urbanización del que forma parte, así como las modificaciones que se estime conveniente introducir. A tales efectos se establece un Libro de Ordenes, en el que constarán todas las incidencias y modificaciones que puedan llevarse a cabo en el transcurso de las obras e instalaciones.
6. Con el fin de garantizar la calidad de los materiales que se instalen, y unidades de obra que se ejecuten, la Inspección Facultativa podrá ordenar que se realicen cuantas pruebas y ensayos se consideren necesarios. El importe de los mismos serán de cuenta del promotor de la obras.
7. No podrán cambiarse los materiales, ni modificarse las unidades de obra del Proyecto aprobado, sin autorización expresa del Ayuntamiento, previo informe de la Unidad de Alumbrado del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios y en su caso, de los ensayos y pruebas que sean necesarias realizar.
8. Si durante el transcurso de las obras en las periódicas visitas de inspección efectuadas por los Técnicos Municipales, se observaran cambios de materiales y modificaciones de las unidades de obra no aprobadas por el Ayuntamiento, o que las mismas no se ajustaran al Proyecto aprobado, podrá ordenarse, previas las comprobaciones pertinentes, la inmediata paralización de las obras, hasta tanto se subsanen las deficiencias observadas, o se justifiquen técnicamente las modificaciones introducidas. Todo ello sin perjuicio del tanto de culpa que corresponda al solicitante, y a las sanciones que en cumplimiento de la vigente legislación, pueda imponer el Ayuntamiento.

C.2 Recepción de las obras e instalaciones

1. No podrán cambiarse los materiales, ni modificarse las unidades de obra del Proyecto aprobado, sin autorización expresa del Ayuntamiento, previo informe de la Unidad de Alumbrado del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios, y en su caso, de los ensayos y pruebas que sean necesarias realizar.
2. Terminadas las obras e instalaciones, y como requisito previo a la recepción de las mismas, se realizarán las pruebas, ensayos y comprobaciones que comprenderán entre otras las siguientes: mediciones eléctricas (caídas de tensión, equilibrio de cargas, medición de aislamientos, tierras, factor de potencia, etc.), luminotécnicas (iluminancia, luminancia, etc.), conexiones en cajas de derivación, de terminación de las obras, previstas en el Art. 24 de las vigentes Normas Técnicas Municipales para alumbrado público y a lo establecido en la ITC-EA-05 e ITC-EA 07 del Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre.

Si el resultado de las pruebas no fuese satisfactorio, el solicitante deberá ejecutar las

operaciones necesarias para que las instalaciones se hallen en perfectas condiciones, debiendo subsanar los defectos en el plazo fijado por el Ayuntamiento.

3. Para la Puesta en Servicio de la instalación y con carácter previo a la recepción de las obras e instalaciones, el solicitante deberá aportar a la Unidad de Alumbrado del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios de Ayuntamiento de Zaragoza, la documentación necesaria y suficiente que dé cumplimiento a la Orden EIE/1731/2017, de 5 de octubre, de Regulación de determinados procedimientos administrativos en materia de seguridad industrial de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

En todo caso, y para proceder a la contratación o modificación del suministro eléctrico deberá aportarse debidamente cumplimentados, UN (1) ejemplar en papel y DOS (2) ejemplares digitales la documentación que se detalla:

- Certificado Final de Obra (firmado por Técnico competente y visado por su Colegio Profesional), que contenga la siguiente documentación: Memoria descriptiva de las obras finalmente ejecutadas; Planos (de obra civil y obra eléctrica); ensayos de materiales y luminarias y presupuesto detallado con mediciones de la obra finalmente ejecutada.
 - Certificado de la instalación eléctrica remitido por la empresa instaladora de Baja Tensión.
 - Copia de las Condiciones de suministro eléctrico de la compañía suministradora de energía eléctrica y copia del recibo del pago de dichas condiciones.
 - Copia del acuerdo de cesión a la compañía suministradora de las instalaciones de baja tensión si procede.
4. Previamente a la recepción de las obras de alumbrado exterior por el Ayuntamiento de Zaragoza, la Unidad de Alumbrado realizará la revisión e inspección de las mismas, emitiendo el informe correspondiente.
 5. Remitida la documentación de puesta en servicio descrita en el punto 3º de este apartado se procederá, o bien a conectar el alumbrado público ejecutado a la instalación de alumbrado público existente, o a solicitar a la Unidad de Energía e Instalaciones del Servicio de Conservación de Arquitectura la contratación del suministro de energía, pasando a partir de ese momento a ser la nueva instalación de alumbrado público total responsabilidad del Ayuntamiento de Zaragoza.

C.3 Mantenimiento y conservación de las instalaciones durante el período de garantía

1. La garantía de la obra civil y la obra eléctrica será la general establecida para las obras de urbanización.
2. La garantía de las luminarias LED y de todo su equipamiento será como mínimo de CINCO (5) años, que correrá con los gastos de su reparación, sustitución, medios de elevación y transporte.
3. Caso de existir defectos en las instalaciones, continuará vigente el periodo de garantía hasta tanto no se subsanen los mismos.
4. A instancias del solicitante previo a la finalización del período de garantía se procederá, por parte de la Unidad de Alumbrado, a comprobar el correcto funcionamiento de todos los elementos integrantes de la instalación de alumbrado público pudiendo realizarse las mismas pruebas, ensayos y comprobaciones establecidas en el epígrafe segundo de las presentes condiciones generales. Una vez subsanadas, en su caso, todas las deficiencias observadas en la instalación y resto de las obras de urbanización, se procederá a dar la Conformidad municipal de las obras.

Expediente número: **102.765 / 2021**

D. ZONAS VERDES, ARBOLADO, MOBILIARIO URBANO, INSTALACIONES de RIEGO, FUENTES ORNAMENTALES y ÁREAS de JUEGOS INFANTILES

D.1 De la ejecución de las obras

1. El Promotor de las obras de urbanización deberá notificar al Servicio de Parques y Jardines el inicio y finalización de las obras al fin de comprobar la correcta realización del mismo.
2. En el momento de iniciar las obras de urbanización, se deberán adaptar adecuadamente los trabajos de jardinería, riego y mobiliario urbano y seguir las instrucciones del Servicio de Parques y Jardines para evitar problemas de interpretación.

D.2 Recepción de las obras e instalaciones.

1. Para la recepción de las obras por el Servicio de Parques y Jardines comprobará que las mismas que le son de su competencia son adecuadas a su uso y se encuentran en condiciones para su correcto funcionamiento.
2. El técnico facultativo competente o el instalador autorizado, según el caso, que firme la documentación técnica, será directamente responsable de que la misma se adapte a las exigencias reglamentarias.
3. Debe incorporarse a la documentación que se detalla en el punto A.2 relativa al Proyecto de final de obra que a continuación se detalla:
 - Cálculos justificativos de presiones, caudales y consumo, de los diferentes tipos y sectores de riego (red goteo y/o malla goteo).
 - Planos "as built" de la instalación de riego realmente ejecutada en ficheros intercambiables a sistema GIS.
 - Cálculos de pérdida de carga de tuberías.
 - Documentación técnica y garantías de los elementos instalados (Instalaciones de riego, mobiliario urbano, fuentes, juegos infantiles, etc.)

D.3 Mantenimiento y conservación de las instalaciones durante el período de garantía

1. El mantenimiento, riego, limpieza y conservación general de las zonas verdes los efectuará el Ayuntamiento desde la Recepción de las obras de Urbanización.
2. En la época adecuada y antes de la conclusión del período de garantía de las obras de urbanización, el promotor deberá reponer a su cargo, las faltas y fallos en las especies vegetales, previo informe al respecto del Servicio de Parques y Jardines, para lo cual habrá de ponerse en contacto con el mismo.
3. La reparación y responsabilidad de las posibles deficiencias observadas en las instalaciones de riego durante el período de garantía y no imputables al uso normal de éstas, será por cuenta exclusiva del promotor.

E. SERVICIOS PÚBLICOS: ELECTRICIDAD, GAS Y TELECOMUNICACIONES

E.1 De la ejecución de las obras

1. La Dirección de Servicios de Planificación y Diseño Urbano al comunicar la aprobación del proyecto de urbanización, enviará un ejemplar de los proyectos de electricidad, gas y telecomunicaciones, a la Sección de Seguimiento de obras privadas del Servicio de Conservación de Infraestructuras.

Una vez autorizado el inicio de las obras de urbanización, se realizará la supervisión y control de la ejecución de las instalaciones de los correspondientes servicios privados y su correspondiente obra civil.

2. La ejecución de las obras e instalaciones se ajustarán a lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales, Reglamentos Electrotécnicos y Reglamentación sobre Combustibles Gaseosos, actualmente en vigor.
3. Cumplimiento del Acuerdo Plenario de fecha 10 de febrero de 1983, que prohíbe la ejecución de obras que afecten a vías públicas de reciente urbanización en el plazo de CINCO (5) años.
4. La puesta en servicio de las instalaciones proyectadas de gas y electricidad requerirán la autorización previa de la Diputación General de Aragón.
5. Deberán tenerse en cuenta en la ejecución de las obras, las alineaciones del vigente Plan General de Ordenación Urbana, considerándose las instalaciones que pudieran verse afectadas, provisionales y a precario.
6. La Entidad solicitante será la única responsable de cuantos perjuicios sean causados en servicios públicos o privados, comprometiéndose a reponer los servicios que resulten afectados a su estado original, tanto dentro como fuera del ámbito de actuación.
7. Deberá garantizarse la existencia de los materiales necesarios para la reposición de los pavimentos afectados, fuera del ámbito de actuación de la Unidad de Intervención, por la ejecución de las obras. La terminación de las zanjas se ejecutará reponiendo el tipo de pavimento o suelo de tierra existente o proyectado. Asimismo, las zonas verdes afectadas por las obras deberán reponerse a su estado original.
8. La ejecución de las obras de realizará bajo el control e inspección del servicio Municipal competente, que a la vista de los servicios existentes, podrá proponer las modificaciones que se considere oportunas, respecto a la ubicación de las instalaciones comprendidas en el presente Expediente.
9. Para ejecutar cualquier modificación, traslado o ampliación de las instalaciones proyectadas deberá solicitarse la correspondiente Licencia Municipal.
10. Cualquier otro servicio público o privado (servicios especiales de comunicación, etc.) que se desee implantar, deberá legalizarse convenientemente y con anterioridad a la ejecución de las obras.
11. El plazo de ejecución de las obras dentro del ámbito de actuación vendrá determinado por la ejecución integral de la urbanización.
12. La autorización que se conceda quedará sin validez en el momento en que se demuestre el incumplimiento de los condicionantes impuestos o la declaración inexacta de los datos suministrados.
13. La autorización que se conceda deberá entenderse sin perjuicio de terceros e independientemente de las autorizaciones, licencias o permisos de competencia municipal o de cualquier otro Organismo o entidad particular, necesarios para la realización de las obras.
14. No podrá comenzarse la ejecución de aquellas obras que afecten a otros organismos o propiedades particulares, si no se han obtenido previamente las correspondientes autorizaciones.
15. En ningún caso se autorizará que una zanja en vía pública, esté abierta en una longitud mayor de 200 metros, de acuerdo con el Texto Regulador 25.2 de las Ordenanzas Municipales.
16. Los cruces de calzadas se ejecutarán sin cortar en ningún momento la circulación rodada.
17. No podrán situarse las canalizaciones y arquetas de las Compañías de Servicios Públicos en la misma vertical de otros servicios públicos o privados, salvo casos excepcionales y autorización de los Servicios de Inspección Municipal de las obras. En estos supuestos excepcionales, cualquier reparación que precise realizar el Ayuntamiento no devengará indemnización por las afecciones a las instalaciones de la Compañías de Servicios Públicos.
18. Las zanjas abiertas deberán estar valladas en su totalidad o cubiertas completamente, de tal forma que sea posible el tránsito sobre ellas.
19. No podrán acopiarse productos extraídos de la excavación sobre la vía pública.
20. Todas las líneas aéreas eléctricas y telefónicas existentes en el ámbito de actuación deberán convertirse en subterráneas.

Expediente número: **102.765 / 2021**

21. Las instalaciones proyectadas deberán prever posibles futuros abonados, de acuerdo con el Planeamiento vigente.
22. Las arquetas serán de hormigón y como mínimo de resistencia característica HM-25 y con espesor mínimo de paredes de 15 cm. Las tapas de todas las arquetas serán circulares, de fundición nodular de grafito esferoidal, tipo FGE 42/12 de Clase D-400 para calzada y C-250 para aceras, según Norma EN-124. Llevarán una inscripción con el nombre de cada uno de los operadores, y en su parte inferior, las siguientes inscripciones:
 - EN-124 Clase.
 - Peso.
 - Fabricante, nombre o anagrama que lo identifique.
 - Material.
23. La construcción de las arquetas se ajustará en su totalidad a la norma EN-124.
24. En todos los casos, tanto las arquetas como las propias redes discurrirán preferentemente por las aceras. Excepcionalmente, en aquellos supuestos en los que se requiera modificar su emplazamiento y/o trazado, por necesidades o limitaciones producidas por la presencia de otros servicios, podrán situarse en la calzada y otras ubicaciones, previa autorización del Ayuntamiento.
25. En las calles con aceras de anchura igual o superior a tres (3) metros, no se admitirá en principio, la existencia de ningún servicio en una anchura de un (1) metro de anchura junto al bordillo, con el fin de poder instalar arbolado.
26. Las aceras y calzadas afectadas por las obras de conexión con las redes generales existentes, fuera del ámbito de actuación, deberán mantenerse libres de tierras y de materiales, garantizándose el libre tránsito, tanto peatonal como rodado.
27. En los viales públicos de las conexiones de los servicios urbanísticos, las aceras con anchura igual o inferior a un metro y medio (1,50 m) la renovación de los pavimentos y soleras existentes en principio será total, debiendo levantarse y volverse a reponer el bordillo si en el transcurso de las obras se desprendiese o deteriorase total o parcialmente. En este supuesto, si antes del comienzo de las obras, la Entidad solicitante justificase razonadamente que las obras no van a suponer una afección a la totalidad de los pavimentos, el Servicio Técnico Municipal encargado de la inspección de las obras, podrá señalar otro ancho mínimo, al que deberá afectar la renovación.
28. En los viales públicos de las conexiones de los servicios urbanísticos, las aceras con anchura superior a un metro y medio (1,50 m) se repondrán únicamente los pavimentos, solera y bordillos afectados con independencia de la amplitud de las mismas.
29. En los viales públicos de las conexiones de los servicios urbanísticos, si la zanja se ubica bajo calzada, se deberá reponer el pavimento existente desde el borde de la zanja opuesto al bordillo más cercano hasta la rigola o bordillo, con un ancho máximo de un metro cincuenta (1,50 m). Si el eje de la zanja se encuentra situado a una distancia superior a 1 m, la reposición de los pavimentos de la calzada será como mínimo un 50% superior a la anchura de la zanja, con un mínimo de 10 cm y un máximo de 15 cm a cada lado de la misma.
30. Las zonas verdes afectadas por las obras, deberán reponerse a su estado original.

11. CONCLUSIONES

1. El proyecto de “Urbanización de Plaza Salamero de Zaragoza”, con fecha de redacción diciembre de 2021 redactado por el arquitecto Héctor Fernández Elorza; y bajo la supervisión del Servicio de ingeniería de desarrollo urbano responde satisfactoriamente a los requisitos del pliego de cláusulas del contrato de servicios e incluye todos los requisitos exigibles a este tipo de proyectos.
2. El proyecto, conjuntamente con las prescripciones señaladas en el presente escrito cumple con los informes emitidos por los servicios municipales.
3. Estimar parcialmente la alegación presentada por la Comunidad de Propietarios de Plaza Salamero 14 en el sentido indicado en el presente informe.
4. No existe inconveniente por parte de este Servicio para que continúe la tramitación del presente expediente y se proceda a la aprobación del proyecto.
5. Durante el desarrollo de las obras se cumplirán las condiciones específicas, particulares y generales señaladas en este informe.

I.C. de Zaragoza, a 29 de diciembre de 2021

EL INGENIERO de CAMINOS, JEFE del
SERVICIO de INGENIERIA de DESARROLLO URBANO



Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio