

ÍNDICE DE LA MEMORIA

PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE CUARTE. TRAMO: PLAZA DE LAS CANTERAS Y C/ALICANTE – C/CABAÑERA. ZARAGOZA.

1.-	ANTECEDENTES.	5.11.-	ARBOLADO Y JARDINERÍA.
2.-	OBJETO DEL PROYECTO.	5.13.-	SEÑALIZACIÓN.
3.-	ESTADO ACTUAL.	5.14.-	SEMAFORIZACIÓN.
3.1	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	6.-	PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZOS.
3.2.-	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.	7.-	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
3.3.-	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.	8.-	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
3.4.-	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE.	9.-	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
3.5.-	SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.	10.-	CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
3.6.-	SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES.	11.-	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
3.7.-	ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO.	12.-	REVISIÓN DE PRECIOS.
3.8.-	ARBOLADO Y ZONAS AJARDINADAS.	13.-	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
3.9.-	MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD.	14.-	CUMPLIMIENTO ORDENANZA SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Y ORDEN VIV/561/2010.
4.-	SOLUCIÓN ADOPTADA.	15.-	MEDICIONES.
4.1.-	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y SECCIONES TIPO.	16.-	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.
4.2.-	PAVIMENTACIÓN.	17.-	PRESUPUESTO DEL PROYECTO.
4.3.-	RENOVACIÓN DE SERVICIOS.	18.-	EQUIPO REDACTOR.
5.-	OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO.	19.-	CONCLUSIÓN.
5.1.-	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.		
5.2.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS.		
5.3.-	RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.		
5.4.-	RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO.		
5.5.-	REDES DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES.		
5.6.-	RED DE GAS.		
5.7.-	ALUMBRADO PÚBLICO.		
5.8.-	REDES ELÉCTRICAS.		
5.9.-	PAVIMENTACIÓN.		
5.10.-	MOBILIARIO URBANO.		

MEMORIA PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE CUARTE. TRAMO: PLAZA DE LAS CANTERAS Y C/ALICANTE – C/ CABAÑERA. ZARAGOZA

1.- ANTECEDENTES.

Con fecha 19 de abril de 2021 la Empresa ECOCIUDAD ZARAGOZA, S.A.U. adjudica el Contrato de Servicios "REDACCIÓN DE PROYECTO DE EJECUCIÓN, DIRECCIÓN DE LAS OBRAS Y COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE CAMINO CUARTE". EXPEDIENTE 2020353: LOTE 6, a la Empresa ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA CONSULTORES ARAGÓN, S.L.

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente Proyecto es definir, describir y valorar las obras necesarias para procederá a la reforma integral de la Calle Cuarte en el Tramo comprendido entre la Plaza de las Canteras y las Calles Alicante y Cabañera, renovando en dicho ámbito de actuación la pavimentación así como los servicios urbanísticos existentes.

Se persiguen los siguientes objetivos con la citada reforma:

- Adecuación de la sección a normativa vigente para intervención de bomberos.
- Adecuación de la sección a normativa vigente de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.
- Aumentar el espacio destinado al peatón o Introducir vegetación (mejora calidad ambiental).
- Renovar y mejorar el paisaje urbano y aspecto de la calle (pavimentos).
- Mantener operatividad y funcionalidad de la vía.
- Permitir otros usos y favorecer la actividad comercial.

En la redacción del presente Proyecto se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes y limitaciones, que condicionan el diseño de la solución final

- Normativa de obligado cumplimiento, en particular: CTE-DB SI 5: Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos.
- Orden VIV/561/2010, documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

El presente Proyecto contempla las siguientes actuaciones urbanísticas:

Renovación de pavimentación:

- Demolición de los actuales pavimentos y renovación completa de la pavimentación de calzada, aparcamientos y aceras, cumpliendo normativa vigente de supresión de barreras arquitectónicas y accesibilidad universal.

Renovación de servicios urbanos:

- Renovación completa de la red de saneamiento de la calle, incluso en tramos situados en Plaza de las Canteras para aumento de la capacidad hidráulica.
- Renovación completa de la red de abastecimiento de agua que en la actualidad es de fibrocemento. Se sustituirá por tubería de fundición dúctil.
- Se prevé trasladar el alumbrado público desde las fachadas incorporando las luminarias en el diseño viario, soterrando las canalizaciones que en la actualidad discurren por fachadas. Se diseñará con tecnología LED.
- Se instalarán canalizaciones para telecomunicaciones y electricidad en previsión para favorecer la eliminación progresiva de cableado en fachadas por parte de las compañías en coordinación con las fincas.
- El resto de servicios urbanos de compañías privadas se mantendrá inalterado y el diseño prevé su inclusión sin afectarlos (gas, electricidad, y telecomunicaciones).

Renovación de servicios urbanos:

- Plantaciones y mobiliario urbano que permitan aumentar la calidad de la escena urbana.
- Señalización vertical y horizontal
- Obras complementarias.

3.- ESTADO ACTUAL

La geometría actual de la calle no cumple la normativa de accesibilidad, destinando del orden del 73% de espacio al vehículo

El estado actual del viario no permite desarrollar usos peatonales ni incorporar elementos a la escena urbana que incrementen la calidad del paisaje y de la vida cotidiana de la calle.

Existe un elevado número de instalaciones discurriendo por fachadas entre ellas el alumbrado público.

3.1.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

La calle Cuarte se sitúa en el barrio de Torrero. Se trata de un espacio urbano consolidado, configurándose como una calle tradicional con importante actividad comercial en el tramo de C/ Alicante y próxima a Plaza Canteras.

El ámbito del proyecto comprende un tramo de unos 200 m de longitud y ancho variable entre 10 y 16 m entre fachadas, variable e irregular a lo largo del trazado, con aceras de reducidas dimensiones inaccesibles para el peatón y calzadas con demasiada anchura.

Las características geológicas y geotécnicas de la zona de estudio se encuentran cartografiadas y descritas en el Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para la Ordenación Urbana de Zaragoza y su correspondiente memoria. En el Mapa Geotectónico se recogen los factores con incidencia constructiva, las características geomecánicas de las distintas zonas y las conducciones constructivas en ellas, tanto para las obras en tierra como la cimentación tipo y las recomendaciones para estudios complementarios.

➤ **Situación geológica.**

Esta zona se localiza en la margen derecha del río Huerva, inmediatamente al sur de la ciudad.

La zona de estudio se localiza dentro del Área II / Zona II 3 de la cartografía mencionada y cuyas características generales son las siguientes:

Área II

Incluye todas las formaciones correspondientes a los distintos glacis del tramo, constituidos por gravillas angulosas calcáreas y yesíferas con limos arenosos y arcillosos como matriz. Localmente pueden encontrarse con cementación importante.

Zona II 3

Está formada por brechas calcáreas con matriz limoarenosa con intercalaciones de niveles de limos arenosos muy compactos, aunque no presentan cementación. Son glaciais muy tendidos disectados por pequeñas “vales”.

➤ **Características Litológicas y Tectónicas**

Los materiales corresponden a brechas calcáreas con matriz limo-arenosa, con frecuentes intercalaciones de limos y arenas, sin cantos. No presentan cementación aunque son materiales compactos. La potencia observada es de unos 10 m, aunque puede ser mayor.

➤ **Características Geomorfológicas**

Son glaciares muy tendidos, parcialmente disectados por pequeñas "vales", con pendientes longitudinales entorno al 3%.

➤ **Características Hidrológicas**

Posee una permeabilidad alta. El drenaje se efectuará por arroyada laminar o por arroyada encauzada en las “vales” que atraviesan la Zona.

➤ **Características Geomecánicas**

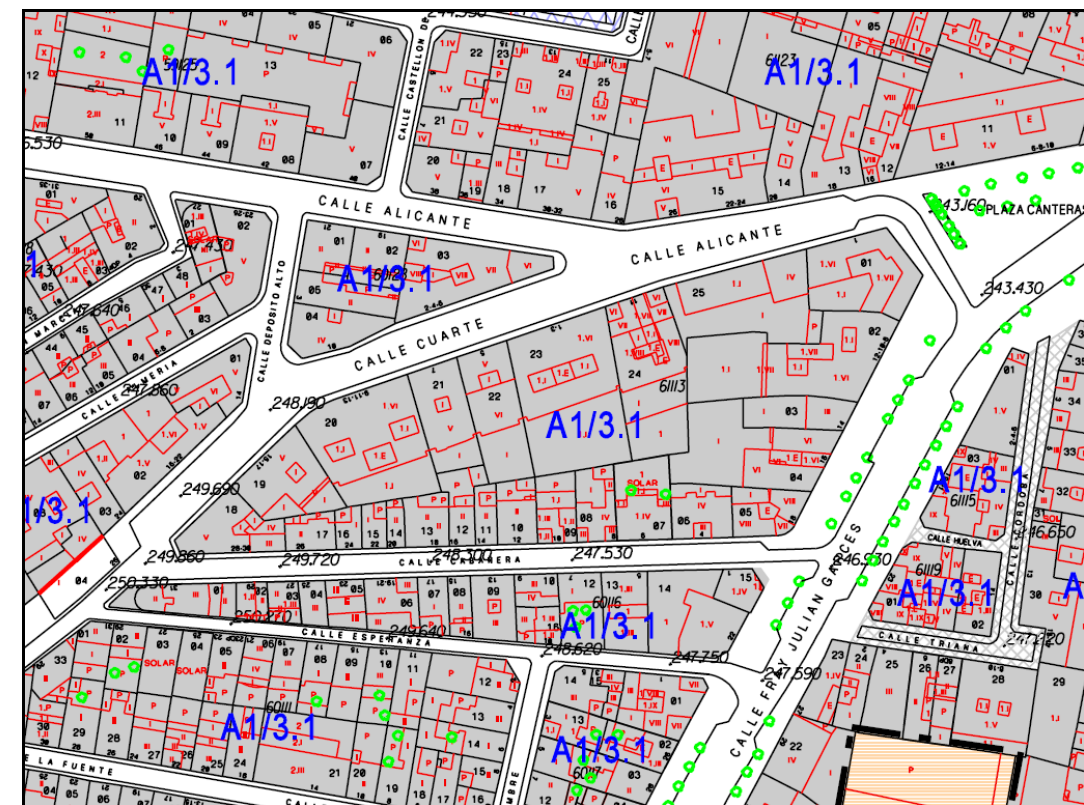
Presenta una compacidad alta aunque no existe cementación. Los valores de N, correspondientes al ensayo de penetración estándar (S.P.T.) son casi siempre mayores de 100 (Rechazo).

ZONA TIPO DE OBRA	II₃
FACILIDAD DE EXCAVACION	RIPABLE Y EXCAVABLE CON PALA.
ESTABILIDAD DE TALUDES	ESTABLES EN TALUDES TEMPORALES, 4H/3V EN TALUDES DEFINITIVOS.
EMPUJES SOBRE CONTENCIONES	MODERADOS, EN SECO, ALTOS CUANDO ESTEN SATURADOS.
APTITUD PARA PRETANOS	MATERIAL ADECUADO E INCLUSO SELECCIONADO RETIRANDO LAS GRAVAS MAYORES DE 8 CM.
APTITUD PARA EXPLANADA DE CARRETERAS	APTA. TIPO DE EXPLANADA E-1.
OBRA SUBTERRANEAS	DIFICILES, REQUIRIRAN ENTIBACION TOTAL.

Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos en el entorno de la calle Camino Cuarte
(Instituto Geológico y Minero de España)

3.4.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE.

El planeamiento urbanístico vigente, al que se ajusta el presente Proyecto de reforma integral es el PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ZARAGOZA. La totalidad de las actuaciones contempladas se sitúan en vial público



Plan General de Ordenación Urbana – Calificación y regulación del suelo

3.5.- SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.

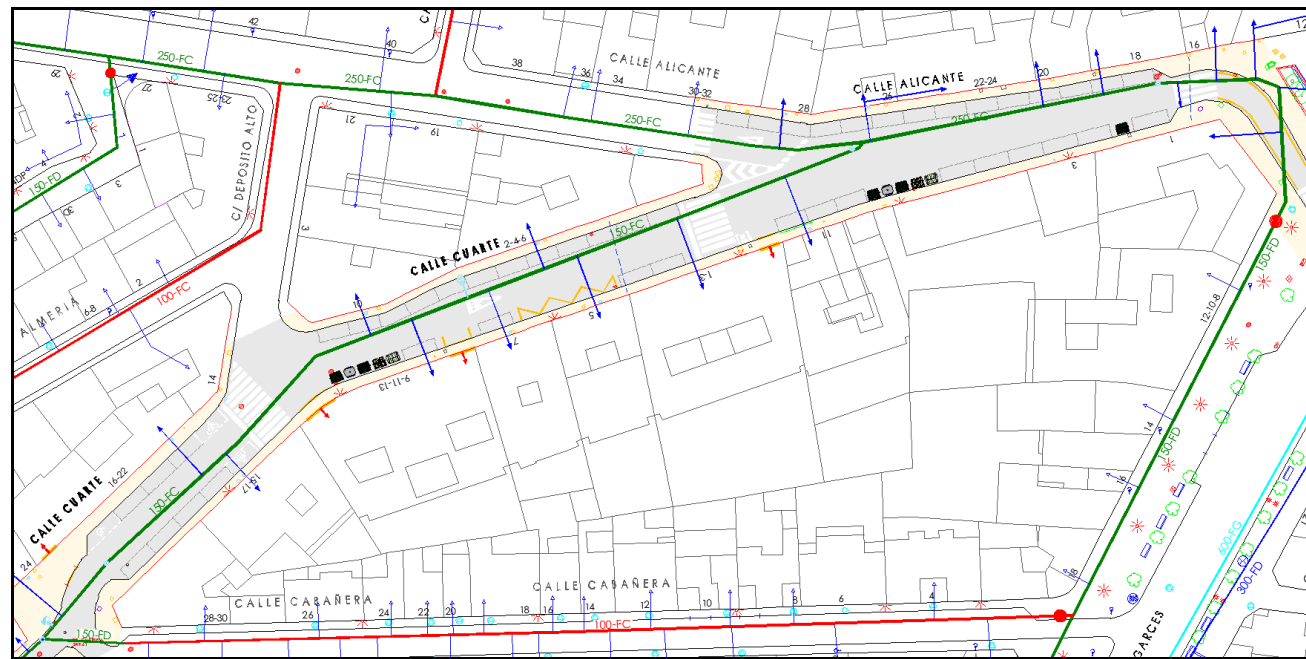
Tal y como se refleja en el Plano nº3 "SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES" en el ámbito de actuación podemos destacar

3.5.1.- Red de abastecimiento de agua

Red de abastecimiento de agua potable de fibrocemento, que discurre bajo las aceras de diámetros 150 mm y 250 mm.

En la C/Cuarte, entre la C/ Cabañera y C/ Alicante, discurre bajo la calzada del viario, una conducción de abastecimiento de agua potable de fibrocemento de 150 mm de diámetro que da servicio a las viviendas a través de las correspondientes acometidas domiciliarias dispuestas a ambos lados. Esta conducción está conectada a otra de 250 mm de diámetro que discurre por la C/Alicante, prolongándose hasta la Plaza de Las Canteras. La red actual forma una malla cerrada junto con las conducciones que discurren por las calles del entorno.

Existen además arquetas con llaves compuerta para seccionamiento de la red, así como bocas de riego, hidrantes y acometidas para tomas de agua a viviendas.



Esquema red de abastecimiento de agua existente

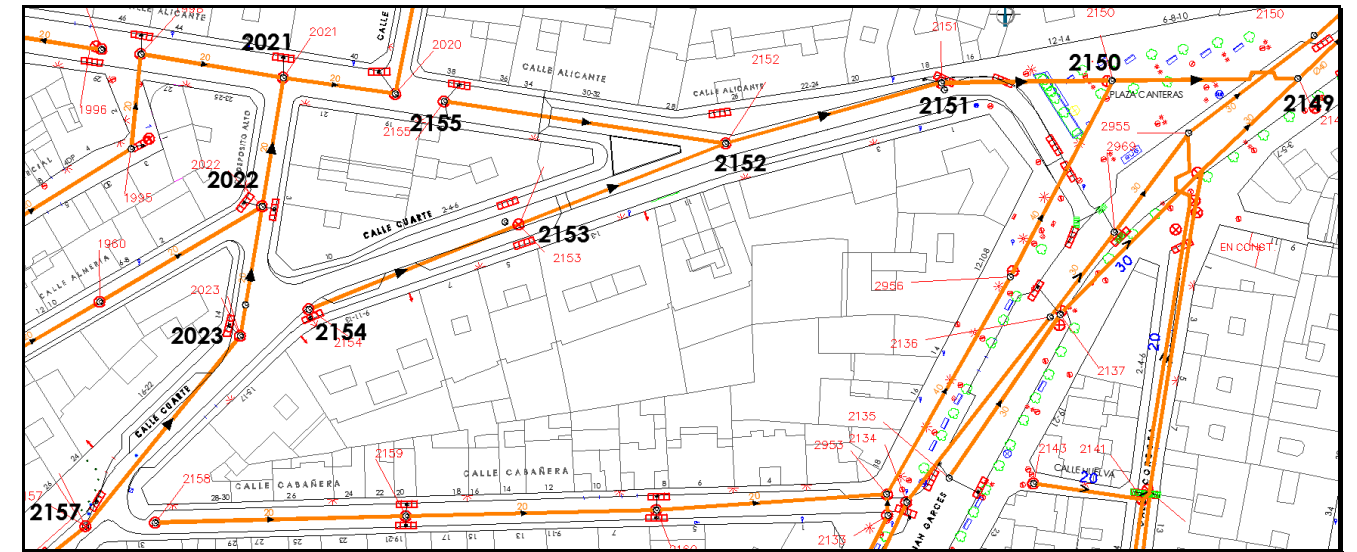
3.5.2.- Red de saneamiento.

En el ámbito de actuación discurren actualmente varios colectores unitarios que recoge las acometidas de pluviales y aguas negras de las viviendas situadas en el entorno, así como la escorrentía de la plataforma que es captada por los sumideros alojados en las rigolas.

El colector principal que discurre actualmente por la C/ Cuarte tiene una longitud aproximada de 197 m. Está constituido por tres tramos con tuberías de hormigón en masa de 200 mm de diámetro interior (entre los pozos 2154 – 2153 – 2152 – 2151), un tramo con tuberías de hormigón en

masa de 300 mm de diámetro interior (entre los pozos 2151 – 2150) y un último tramo de 400 mm con tubería de hormigón en masa (entre los pozos 2150 – 2149). El vertido se realiza en el pozo 2149 situado en la C/ Fray Julián Garcés.

Por otra parte, al sur del ámbito de actuación en C/ Camino Cuarte, discurre otro colector, entre los pozos 2157 y 2023 que continúa aguas abajo por la C/ Depósito Alto. Este colector está constituido por tuberías de hormigón en masa de 200 mm de diámetro interior.



Planta general de la red de saneamiento actual en C/ Cuarte

En la C/ Alicante discurre otro colector de hormigón en masa de 200 mm que vierte al pozo 2152 del colector de la C/ Cuarte.

Para evaluar el estado actual de la red de saneamiento en C/ Cuarte se ha efectuado la inspección de las conducciones mediante un equipo de TV autónoma, destacando que en el pozo 2150, situado en el centro de la plaza de Las Canteras, hay indicios de que entra en carga por los restos sólidos de los pates que se observan en los visionados del tramo 2150 a 2149.

En el Apéndice I del "Anejo Red de Saneamiento" se aportan los informes de inspección realizados en la red actual.

Tras la inspección de la red se considera necesario proceder a su renovación debido a su mal estado.

Se pretende renovar todos los colectores que discurren por C/ Cuarte, entre los pozos 2157 y 2149, mediante un único colector que recogerá también los vertidos procedentes de la C/ Alicante.

3.5.3.- Red de alumbrado público.

Red de alumbrado público en la Calle Camino Cuarte se encuentra instalada actualmente de forma aérea, con el cableado y puntos de luz del tipo brazo mural anclados a las fachadas de los edificios.

El trazado de dichas redes queda detallado en los planos de planta general de servicios municipales existentes.

En el Anejo nº 3 "PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO", se describen las instalaciones existentes de la red de alumbrado público.

3.6.- SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES.

En el Anejo nº7 "GESTIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS PRIVADOS" se detallan la totalidad de las Compañías de servicios privados que pudieran verse afectadas por las obras del presente Proyecto de Reforma Integral.

Para la detección de los posibles servicios afectados por el Proyecto de referencia y conocimiento de las características de los mismos, se ha procedido de la forma siguiente:

- Consulta y descarga de la información digital cartográfica gráfica de redes de servicio disponible en la plataforma INKOLAN existente en el ámbito de actuación.
- Reconocimiento "in situ" para la localización e identificación de las diversas instalaciones que pudieran verse afectadas por las obras que se contemplan en el presente Proyecto.
- Levantamiento topográfico del ámbito de actuación, como toma de datos de arquetas, registros y canalizaciones o conducciones en superficie de servicios de Compañías.
- Envío a todos los servicios y organismos afectados, de los planos de planta de urbanización con la zona de actuación prevista por el Proyecto, para recabar la información de las infraestructuras de cada una de los Organismos y Compañías de servicios.
- Contestación de las compañías y organismos afectados, indicando la afección o no de sus servicios, y en caso afirmativo señalando su situación.

De acuerdo a la información facilitada por las Compañías de servicios privados podemos constatar la existencia de las siguientes canalizaciones.

- Red de Gas Natural. Compañía Redexis Gas.
- Red de Telecomunicaciones. Compañía Telefónica – Orange – Jazztel y Digi
- Red eléctrica. Compañía Endesa Distribución

3.7.- ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO.

No existe constancia de la presencia de restos arqueológicos en el ámbito de actuación del Proyecto. No obstante si durante la ejecución de las obras se detectara la existencia de algún resto arqueológico se deberá poner en conocimiento de la Dirección General de Cultura y Patrimonio del Gobierno de Aragón.

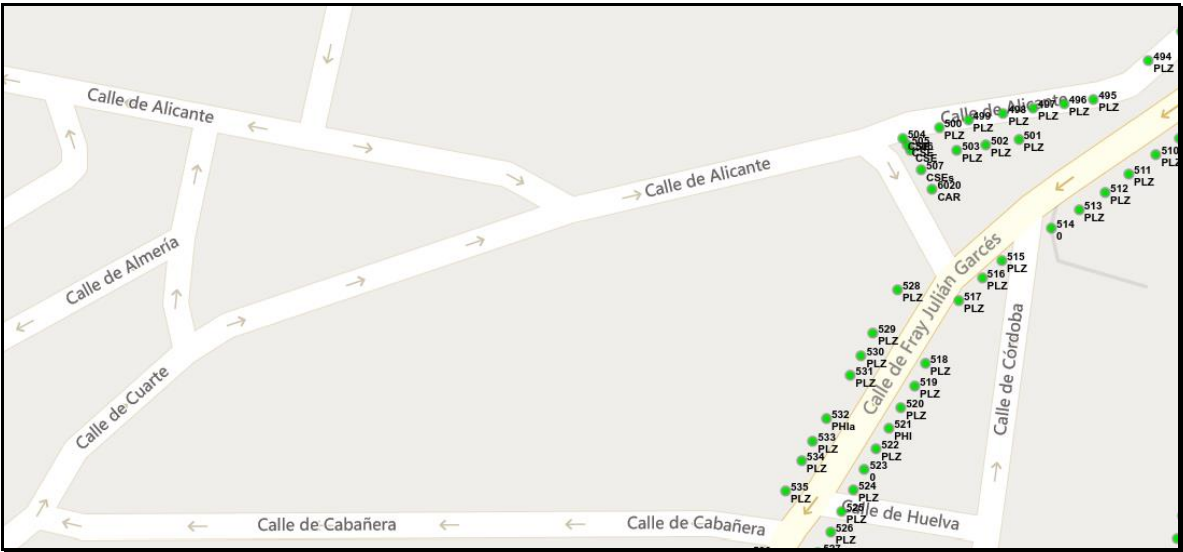
3.8.- ARBOLADO Y ZONAS AJARDINADAS.

En el Anejo nº13 "ESTUDIO PORMENORIZADO DE AFECCIÓN A LAS PLANTACIONES DE ARBOLADO", se detallan las características y localización de las especies identificadas, adjuntándose las fichas individuales de cada una de ellas, así como un plano general de localización.

En la C/Cuarte y C/Alicante no existen especies de arbolado. Los únicos ejemplares se encuentran situados en la Plaza de las Canteras y en la C/Fray Julián Garcés.

La especie predominante es el *Platanus acerifolia* (Plátano de sombra), presente tanto en la Plaza de las Canteras como en la C/Fray Julián Garcés. En la citada plaza también se encuentran ejemplares de *Cupressus sempervirens* y *Cupressus arizonica* (Ciprés).

Estos ejemplares son de mediano porte en buen estado de conservación, no previéndose afecciones sobre los mismos. No obstante, si durante la ejecución de las obras se viese afectado alguno de ellos, se deberá solicitar su apeo al Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes.



Esquema de implantación de especies arbóreas en el ámbito de actuación

3.9.- MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD.

La geometría actual de la calle no cumple la normativa de accesibilidad (Orden VIV/561/2010, documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados).

Como ya se ha indicado la movilidad peatonal actual es muy deficiente, como consecuencia de la escasa anchura de las aceras existentes que las hacen prácticamente inaccesibles, con el agravante en las zonas de importante actividad comercial.

Esto hace que el espacio peatonal sea prácticamente inexistente, limitándose al entorno de la Plaza de las Canteras.

La intensidad del tráfico en la zona de estudio es elevada, lo que genera conflicto de seguridad vial en el tramo para la circulación peatonal. Se observan además aparcamientos indebidos en doble fila y en las intersecciones con otras calles.

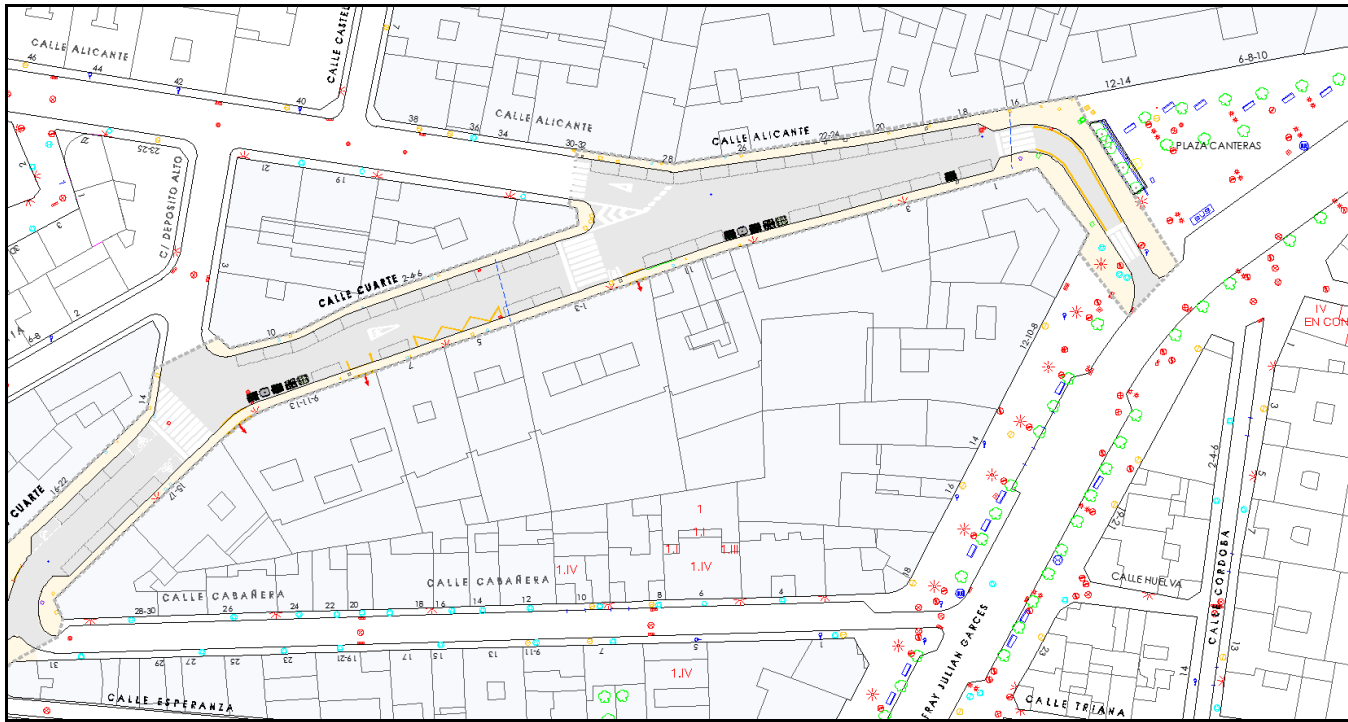
Uno de los objetivos del presente Proyecto es mejorar la movilidad y accesibilidad, eliminando barreras arquitectónicas y generando espacios peatonales más seguros, manteniendo la operatividad y funcionalidad de la vía.

Durante la ejecución de las obras de REFORMA INTEGRAL DE CALLE CUARTE. TRAMO: PLAZA DE LAS CANTERAS Y C/ALICANTE – C/CABAÑERA. ZARAGOZA, se prevé la afección a la movilidad rodada y peatonal en el entorno del ámbito de actuación.

En el Anejo nº3 "SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS" se aportan propuestas para realizar los desvíos de tráfico y señalización provisional necesaria durante las obras.

4.- SOLUCIÓN ADOPTADA.

En el presente apartado se describen las principales actuaciones que contempla el Proyecto, quedando definidas gráficamente en el Documento nº2 Planos y justificadas en el resto de documentación.



Emplazamiento del proyecto

4.1.- DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y SECCIONES TIPO.

4.1.1.- Definición geométrica

Se ha coordinado la definición geométrica, tanto en planta como en alzado, con los viarios limítrofes del ámbito de actuación.

La definición geométrica se ha ajustado a las características de la sección tipo adoptada, tanto para calzada segregada como para plataforma única.

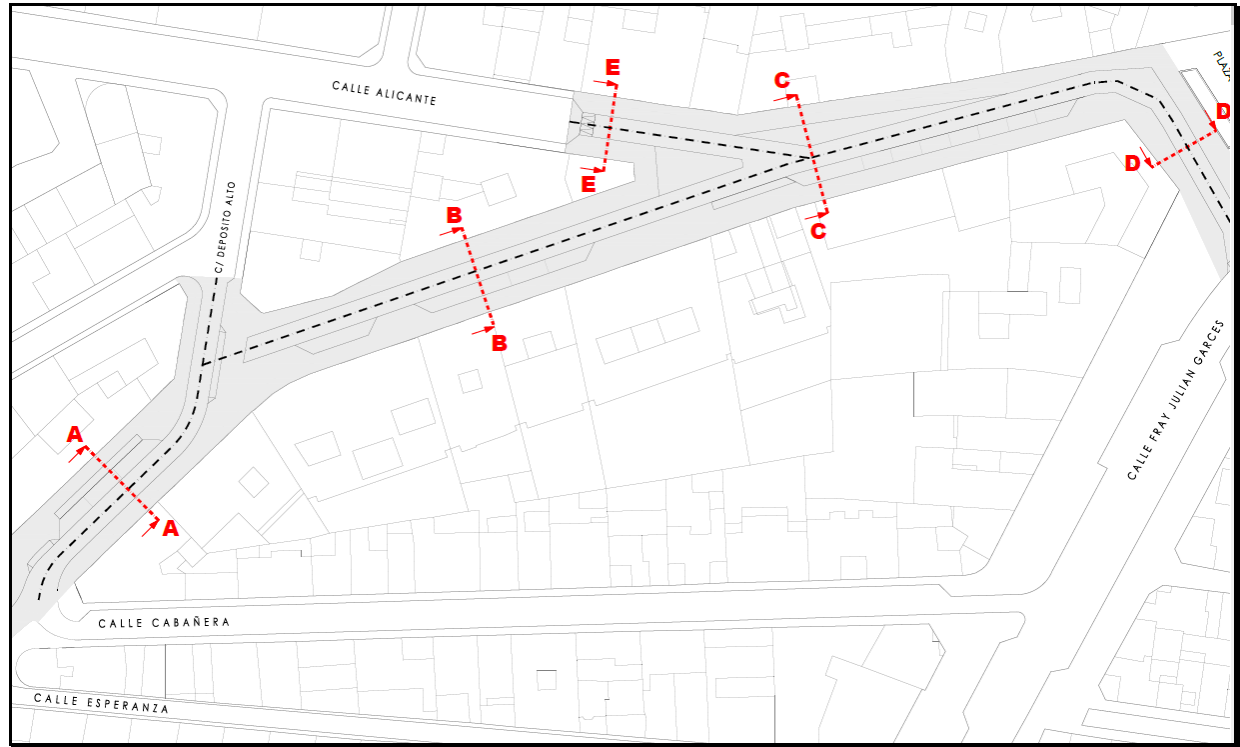
La pendiente longitudinal de los viarios está comprendida entre 2% y 7 %. Estas pendientes resultantes se ajustan a las actuales rasantes, teniendo en cuenta las características topográficas de los viarios existentes. Se han proyectado los entronques de las calles de tránsito rodado con radios variables que permitirán el giro de los vehículos.

Las bandas de aparcamiento, tanto en línea como en batería se terminan con un ángulo de 45º para facilitar el estacionamiento.

La definición geométrica de los ejes viarios, tanto en planta como en alzado, quedan detallados en el Anejo nº 1 "CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO".

4.1.2.- Secciones tipo.

Podemos distinguir las siguientes secciones tipo, que se detallan a continuación:



TRAMO: C/Cabañera – C/Depósito Alto

Sección con tráfico segregado (Sección A-A):

- Calzada: 3,50 m.
- Banda de aparcamiento: 2,20 m.
- Aceras: 2,80 – 3,50 m.

TRAMO: C/ Depósito Alto – C/Alicante:

Sección en plataforma única – prioridad peatonal (Sección B-B)

- Espacio tránsito rodado: 3,50 m.
- Banda de aparcamiento: 2,20 m.
- Tránsito peatonal: 1,80 – 3,30 m.

TRAMO: C/ Alicante – Plaza de las Canteras:

Sección en plataforma única – prioridad peatonal

Calle Alicante (Sección C-C)

- Espacio tránsito rodado: 3,50 m.
- Banda de aparcamiento: 2,20 m.
- Tránsito peatonal: 2,80 – 3,30 m.
- Zona de pavimento drenante: Variable

Calle Alicante – Plaza de las Canteras (Sección D-D)

- Espacio tránsito rodado: 3,50 m.
- Tránsito peatonal: variable.

Calle Alicante (Sección E-E)

- Espacio tránsito rodado: 3,50 m.
- Tránsito peatonal: 3,05 m.

4.2.- PAVIMENTACIÓN.

La sección estructural de firme varía en función de la tipología adoptada para tramo con calzada segregada o de plataforma única o “cota cero” o paquetes de firme se ajusta a:

CALZADA SEGREGADA: Calle Cabañera – Calle Depósito Alto.

- Calzada

M.B.C. AC 11 SURF 50/70 D.....	0,05 m.
M.B.C. AC 16 BIN 50/70 S	0,05 m.
Base de zahorra artificial	0,35 m.
Subbase suelo seleccionado	0,50 m.
Total:	0,95 m.

- Aceras:

Baldosa 40x40	0,040 m.
Mortero de asiento M-5	0,040 m.
Solera de hormigón HNE-15/P/22	0,130 m.

Base zahorra artificial	0,150 m.
Subbase suelo seleccionado	0,500 m.
Total:	0,860 m.

- Aparcamiento de vehículos:

Losa de Hormigón HM-30/P/22/Ila	0,25 m.
Base de zahorra artificial	0,20 m.
Subbase suelo seleccionado	0,50 m.
Total:	0,95 m.

Los bordillos proyectados son prefabricados de hormigón HM-35/P/22/Ila, de 15x25 cm provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas de mortero de cemento de 400 Kg/m³, según modelo Municipal vigente, tal y como se recoge en los planos de detalle de urbanización.

La delimitación de calzada y aparcamiento se realizará mediante rígora de hormigón HM-30 de 40x25 a 29 cm.

PLATAFORMA ÚNICA O "COTA CERO": Calle Cuarte – C/Alicante.

- Plataforma única:

Pavimento continuo de hormigón HM-30 árido visto ..	0,20 m.
Base de zahorra artificial	0,20 m.
Subbase suelo seleccionado	0,50 m.
Total:	0,90 m.

- Pavimento drenante:

Losa prefabricada 30x20 cm drenante	0,065 m.
Gravillín 2-6 mm	0,04 m.
Lámina geotextil 110 gr/m²	
Subbase suelo seleccionado	0,50 m.
Total:	0,605 m.

La delimitación del pavimento continuo de hormigón se realizará mediante bordillo prefabricado de hormigón HM-35/P/22/Ila de 8 x 20 cm provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas de mortero de cemento de 400 Kg/m³, según modelo Municipal vigente, tal y como se recoge en los planos de detalle de urbanización.

Para delimitar el encuentro del pavimento entre aceras y calzada se ha previsto la ejecución de una banda de 40 cm de anchura de baldosa con botones en relieve, dispuesta

longitudinalmente a ambos lados de la calzada.

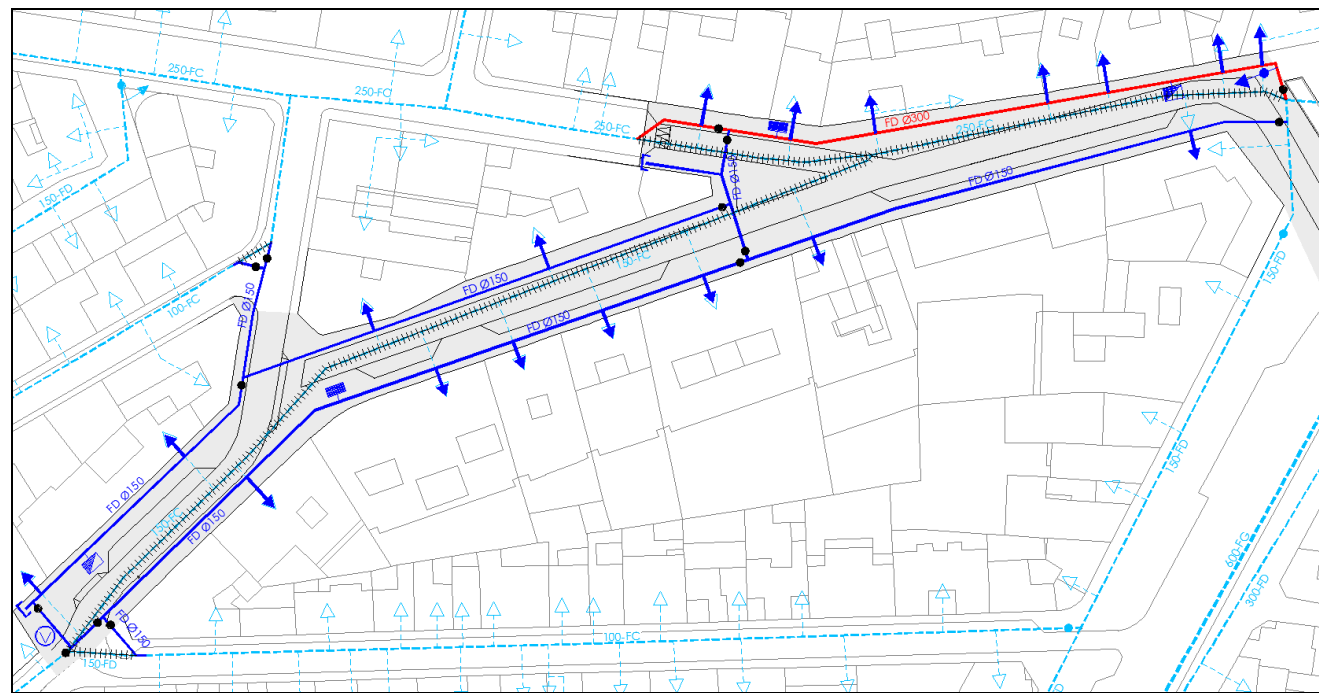
La baldosa prevista en proyecto tendrá una resistencia al deslizamiento (R_d) superior a 45 (zonas exteriores), según se recoge en el Documento Básico SU Seguridad de utilización del Código Técnico de la Edificación y una Resistencia al desgaste (UNE 127021) según se recoge en el Pliego de Condiciones del Ayuntamiento de Zaragoza.

Para dar cumplimiento a 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, la línea de baldosa especial táctil direccional se prolonga hasta fachada en los pasos de peatones, tal y como se recoge en los planos de detalle del presente Proyecto.

4.3.- RENOVACIÓN DE SERVICIOS.

4.3.1.- Red de abastecimiento de agua.

Para la renovación de la red de abastecimiento en C/Cuarte se han realizado las preceptivas consultas al Servicio de Explotación del Agua Potable - Unidad de Cartografía y Explotación de Redes del Ayuntamiento de Zaragoza. De acuerdo con las indicaciones de este servicio, se prevé la necesidad de renovar las conducciones actuales de fibrocemento. La red proyectada está constituida por conducciones de fundición dúctil que discurrirán bajo las aceras.



Esquema de la red de abastecimiento proyectada en C/Cuarte

Se proyecta la instalación de válvulas de seccionamiento en los nudos de conexión con C/Alicante, C/Cabañera, C/Depósito Alto y Plaza de Las Canteras.

La conducción proyectada será de fundición dúctil de color azul de 150 mm y 300 mm de diámetro, según la norma UNE-EN-545 vigente.

También se ha previsto la renovación de todas las acometidas domiciliarias, que estarán integradas por un collarín y grifo de toma de fundición, llave de paso de fundición o de bronce, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de registro de fundición dúctil clase C-250 según EN-124 de 48 kg de peso mínimo del conjunto y un tramo de tubería de PE PN-10 hasta la fachada.

Las válvulas de corte proyectadas serán de compuerta para DN150 y de mariposa para DN300, con presión de servicio de dieciséis atmósferas (PN 16), debiendo probarse por ambos lados. Las válvulas de compuerta cumplirán con la Norma UNE-EN-593, y las bridas la EN-1092-2, tal como se indica en el Pliego de Condiciones de este proyecto. La válvula de mariposa será de tipo reforzado y dispondrán de eje y mariposa de acero inoxidable, cojinetes de bronce de rozamiento, cuerpo de fundición dúctil tipo GGG-40 o GGG-50 y anillo de cierre elástico de etileno propileno y desmultiplicador inundable con una estanqueidad IP-68, con husillo de acero inoxidable, indicador visual y bloqueo mecánico. Serán necesariamente todas de cierre en sentido horario. Se instalarán trampillones para permitir las maniobras de las válvulas.

Se incluye un punto de vaciado de la red mediante un desagüe, situado estratégicamente en el punto bajo del viario, junto a la Plaza de Las Canteras.

Se dispone una nueva ventosa de tipo trifuncional en el punto alto de la red, situado en la intersección de la C/Cuarte con la C/Cabañera.

Se proyectan dos hidrantes de incendios de características y ubicación acordes con la normativa vigente relativa a prevención y extinción de incendios del vigente Código Técnico de la Edificación (CTE). Las bocas serán de diámetro y características homologadas para acoplar en ellas los equipos de los servicios de extinción de incendios. Los hidrantes se abastecerán mediante una derivación realizada desde la red de abastecimiento.

Para la limpieza del viario se dispondrán dos nuevas bocas de riego derivadas a partir de la red de abastecimiento. Las bocas serán de diámetro y características homologadas para acoplar en ellas las mangas de riego.

Los principales parámetros de diseño y cálculo de la red se detallan en el Anejo nº 5 "RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E HIDRANTES".

4.3.2.- Red de riego.

Se pretende dotar de riego por goteo a las especies de arbolado que se proyectan en los alcorques de los viarios.

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

Se proyecta el número necesario de conexiones a la red de abastecimiento (3 ud), condicionado por la geometría de los viales y alcorques resultantes.

Se proyecta un sistema de riego automático por goteo compuesto por los siguientes elementos:

- Arquetas de derivación para riego por goteo: serán de hormigón en masa de 60x60 cm de dimensiones interiores, e irán dispuestas de las siguientes piezas:
 - Llave de esfera de acero de 1"
 - Reductor a $\frac{3}{4}$, kit de control de $\frac{3}{4}$ "
 - Una electroválvula. En cada arqueta de riego se instalará un programador automático TBOS-II de Raind Bird o equivalente de 1 estación para la programación de las electroválvulas, con módulo de radio y dos baterías de 9V de un año de duración media.
 - Un filtro regulador de presión RBY el cual permitirá una regulación de la presión a 2,0 bares en la instalación de riego localizado. Se instalará un acople rápido para el enchufe de la tubería de distribución de PEBD Ø20 mm PN10.

Se podrá sustituir el kit de control por los siguientes elementos: filtro de malla, electroválvula, reductor de presión y antirretorno.

- Conducciones de riego por goteo: las tuberías de distribución para el riego por goteo serán de PEBD Ø20 mm PN10. Cuando la tubería de riego localizado se disponga bajo acera o calzada irá protegida en el interior de una tubería de PVC Ø63 mm envuelta en un macizo de hormigón HNE-15 de 20 x 15 cm.

En los finales de línea por goteo se instalará una válvula de vaciado/lavado en una arqueta redonda de 25 cm de diámetro y fondo de grava.

Se instalarán ventosas en los puntos de mayor cota de cada uno de los circuitos. Su instalación se realizará en una arqueta diferente que la que aloje a las electroválvulas y al programador de riego y dispondrá de drenaje adecuado.

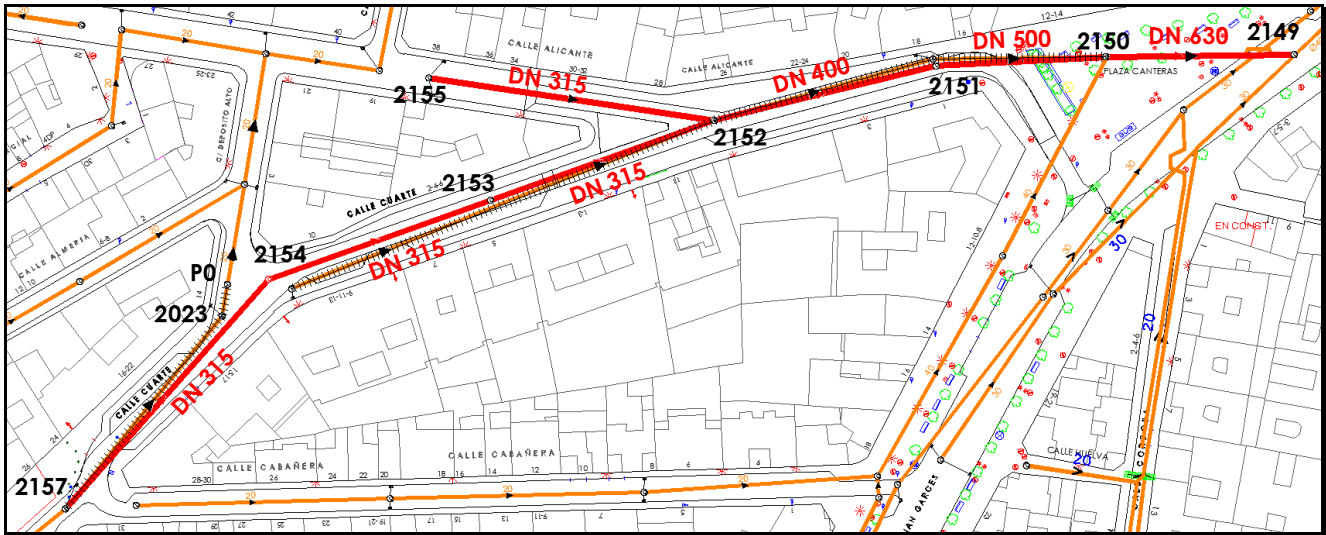
- Anillos de goteo en alcorques de hasta 1,00 x 1,00 m de dimensiones interiores: se montará una TE de derivación de $\frac{1}{2}$ " (20x20x20 mm) sobre la tubería de distribución de PEBD Ø20 PN10, a la que se le suplementará una reducción de 20 a 16 mm para el montaje de un tallo de tubería de 16 mm que abastecerá al anillo de riego del alcorque. Dicho anillo se unirá al tallo de 16 mm mediante una TE de acople rápido. El anillo dispondrá de 4 goteros autocompensantes integrados de 2,3 litros/hora.

4.3.3.- Red de saneamiento y drenaje de pluviales.

La red de saneamiento proyectada sustituirá a los colectores que discurren actualmente por la C/ Cuarte, y estará formada por tuberías de P.V.C. sanitario (color RAL-8023) de 315, 400, 500 y 630 mm de diámetro exterior, con uniones por junta elástica.

El nuevo colector tendrá una longitud de 257,24 m y una pendiente uniforme del 3,50%, excepto en el último tramo (2150 a 2149) que tendrá una pendiente del 2,73%. El inicio del colector se proyecta en el pozo actual 2157 y discurrirá bajo la nueva calzada proyectada, siguiendo el

recorrido de los pozos 2157-2154-2153-2152-2151-2150-2149. En la C/ Depósito Alto se ha previsto eliminar el pozo 2023, proyectándose la construcción de un nuevo pozo cabecero P0 en esta calle. Además, se proyecta la renovación del colector que discurre por la C/ Alicante, entre los pozos 2155 y 2152.



Esquema de la red de saneamiento proyectada

Se dispondrán sumideros que se conectarán a los pozos de registro.

El nuevo colector discurrirá por el eje de la calzada proyectada, recogiendo todas las acometidas domiciliarias que también son objeto de renovación.

4.3.4.- Red de alumbrado público.

Se adjunta al presente documento (ANEJO Nº 6) el PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN CALLE CUARTE. TRAMO: PLAZA DE LAS CANTERAS Y C/ALICANTE – C/CABAÑERA. ZARAGOZA, incluyendo la definición y cálculo de la instalación de alumbrado exterior del ámbito de urbanización.

En el citado documento se define la instalación eléctrica, tendido de cableado, centros de mando, columnas de alumbrado, luminarias y demás elementos complementarios de alumbrado exterior. Consta de los siguientes Documentos:

- ✓ DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS.
- ✓ DOCUMENTO Nº2: PLANOS.
- ✓ DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES.
- ✓ DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO.

4.3.5.- Redes de servicios privados.

En el Anejo Nº 7 "GESTIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS PRIVADOS" se adjunta la información facilitada por los Organismos y Compañías de servicios privados en

relación con las instalaciones o infraestructuras existentes en el ámbito y entorno de actuación, así como las previsiones de modificación o ampliación de las mismas.

CANALIZACIONES DE GAS.

Tal y como se ha indicado anteriormente no se prevé modificaciones en las redes de suministro o distribución de gas natural existentes.

RED DE BAJA TENSIÓN, MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE SECCIONAMIENTO.

No se prevén actuaciones sobre las redes de media o baja tensión de suministro eléctrico de titularidad de la Compañía Endesa Distribución.

Se ha previsto la instalación de una nueva canalización para redes eléctricas, en previsión del futuro soterramiento de la red que se encuentra instalada actualmente en aéreo. La nueva canalización estará formada por tuberías de PVC liso de 160 mm de diámetro nominal, envueltas en un prisma de hormigón HNE-15. Se proyectan distintas secciones de zanja en función del número de conductos necesarios (2, 4 o 6), tal como se indica en los planos correspondientes. En la zanja de esta canalización se colocará una malla de señalización de 40 cm de anchura. Se proyectan arquetas ciegas de 60x60x85 cm y de 90x90x85 cm que se ejecutarán in situ con hormigón HNE-15. Las arquetas se rellenarán con arena y no dispondrán de tapa de registro por lo que, una vez construidas será, necesario referenciarlas mediante topografía con el objeto de poderlas localizar en un futuro.

REDES DE TELECOMUNICACIONES.

Se ha previsto la instalación de nuevas canalizaciones bajo las aceras o espacios peatonales para la previsión de canalización subterránea de las diferentes instalaciones o infraestructuras de las distintas compañías de servicios privados.

Las nuevas canalizaciones estarán constituidas por dos conductos de PVC liso DN 110 de 3,2 mm de espesor, más dos tritubos formados por tres conductos de PEAD DN 40x3 mm cada uno, todo ello envuelto en un prisma de hormigón HNE-15 de 40x40 cm. Se instalará la correspondiente malla de señalización del servicio.

5.- OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO.

5.1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

El presente Proyecto prevé las demoliciones de las diferentes pavimentaciones existentes en el entorno de actuación de acuerdo con la planificación de la obra. Para ello se adjunta en el Anejo nº 3 “SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS” las propuestas para realizar los desvíos de tráfico y señalización provisional necesaria durante las obras.

Inicialmente el contratista aportará el PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, que como mínimo recogerá el contenido que se detalla en el anejo nº 15 del presente Proyecto.

Precio al inicio de las obras se deberá proceder al replanteo de la misma así como a la implantación de las instalaciones auxiliares de higiene y bienestar que se prevén en el anejo nº 11 “ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD”

Además, con carácter previo se deberán inspeccionar las diferentes instalaciones tanto de carácter municipal como de los servicios privados, al objeto de localizar “in situ” dichas infraestructuras y evitar posibles interferencias o afecciones.

5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Una vez realizadas las demoliciones se procederá a la excavación de los viales para obtener la sección estructural de firme proyectada en cada uno de ellos. También se iniciarán los trabajos de excavación en zanja para alojamiento de las diferentes infraestructuras y canalizaciones Proyectadas.

Cuando se hayan alojadas las canalizaciones proyectadas de los diferentes servicios se procederá al relleno de acuerdo con lo especificado en los diferentes documentos del Proyecto.

Los volúmenes de los movimientos de tierras se detallan en el Documento nº4 “PRESUPUESTO” del presente Proyecto.

5.3.- RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.

Se procederá a la renovación de las canalizaciones de la red de saneamiento y drenaje de acuerdo con lo contemplado en el presente Proyecto.

5.4.- RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO.

El proyecto contempla la renovación de las actuales conducciones de fibrocemento de la red de abastecimiento mediante tuberías de fundición dúctil de color azul de 150 mm y 300 según la norma UNE-EN-545 vigente, que discurrirán bajo las aceras. Además, se prevé la reposición de las acometidas domiciliarias, según estándares municipales

Se contempla la instalación de válvulas de seccionamiento en los nudos de conexión con C/Alicante, C/Cabañera, C/Depósito Alto y Plaza de Las Canteras.

5.5.- REDES DE TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES.

El diseño de viario prevé la inclusión de las canalizaciones de telefonía y telecomunicaciones existentes, sin afección a las mismas. Tal y como se ha indicado se han previsto una serie de canalizaciones subterráneas para el soterramiento de las instalaciones de las distintas compañías de servicios privados.

No obstante, previamente a la ejecución de las obras se deberán localizar y señalar al objeto de evitar posibles afecciones o interferencias.

5.6.- RED DE GAS.

No se prevé modificaciones en las redes de suministro o distribución de gas natural existentes, de titularidad de la Compañía Redexis Gas.

5.7.- ALUMBRADO PÚBLICO.

La red de alumbrado público en la Calle Camino Cuarte se encuentra instalada actualmente de forma aérea, con el cableado y puntos de luz del tipo brazo mural anclados a las fachadas de los edificios.

El presente proyecto plantea el desmontaje del cableado en fachada, cruces aéreos y brazos murales.

Se ha previsto que toda la instalación de alumbrado público sea del tipo subterráneo bajo tubos de PEAD (450N) hormigonados con hormigón de resistencia característica HNE-15, con excepción de las conexiones necesarias realizar para dar continuidad al alumbrado público actualmente existente en la calles calle Esperanza y Cabañera y en la zona de la calle Depósito Alto, en la que debido a la poca anchura de las aceras el punto de luz proyectado será instalado en la fachada del edificio a una altura aproximada de 5,5m.

De esta manera se mejora la estética de la vía y reduce las afecciones por luz intrusa al disponer de alumbrado en la sección eliminándolo de las fachadas.

Las lámparas se prevén de tipo LEDs. Para la elección de las luminarias, se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Rendimiento fotométrico.
- Factor de utilización.
- Control de deslumbramiento.
- Flujo Hemisférico Superior.
- Facilidad de montaje y desmontaje.
- Alojamiento incorporado para los auxiliares eléctricos.
- Robustez.
- Hermeticidad.
- Estética.

En el Anejo nº 6 “PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO” se detallan y justifican las distintas actuaciones previstas en relación a la red de alumbrado público.

5.8.- REDES ELÉCTRICAS.

El diseño de viario prevé la inclusión de las canalizaciones eléctricas existentes, tanto de media como baja tensión, sin afección a las mismas. No obstante, previamente a la ejecución de

las obras se deberán localizar y señalizar al objeto de evitar posibles afecciones o interferencias.

5.9.- PAVIMENTACIÓN.

En el apartado anterior se han descrito los diferentes tipos de pavimentación proyectados, atendiendo a las distintas secciones y tipologías, tanto en calzada segregada como en plataforma única o “cota cero”. En cuanto a la elección de materiales se han tenido en cuenta los criterios de funcionalidad, estética y continuidad en el ámbito y entorno de actuación.

5.10.- MOBILIARIO URBANO.

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

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

En el Anejo nº 8 “PLANTACIONES Y MOBILIARIO” se detallan las características de los diferentes elementos de mobiliario urbano proyectados: bancos, papeleras y aparcabicicletas.

5.11.- ARBOLADO Y JARDINERÍA.

A continuación, se realiza una propuesta orientativa de agrupación de especies en función de las áreas a tratar.

VIAL O ALINEACIÓN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
C/Cuarte (entre C/Cabañera y C/Dep. Alto)	Pyrus calleryana	Peral de flor
C/Cuarte (entre C/Depósito Alto y C/Alicante)	Pyrus calleryana	Peral de flor
C/Alicante (entre C/Cuarte y Pza. las Canteras)	Pyrus calleryana	Peral de flor
Intersección C/Cuarte y C/Alicante	Acer monspessulanum	Arce de Montpellier

Las especies seleccionadas figuran entre las recomendadas y posibles en el anexo I de la Ordenanza de Protección del Arbolado Urbano.

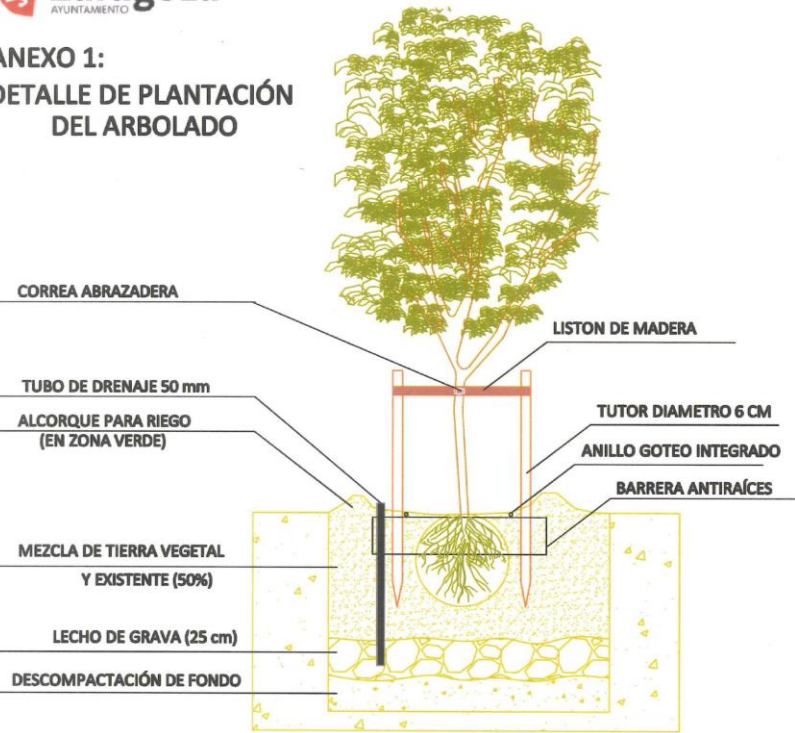
La plantación será ejecutada de acuerdo con la ficha de esquema de plantación adjunta y a las siguientes prescripciones:

- 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 50 mm, suministro y colocación perimetral de barrera antiraíces 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 ud de tutores rollizo de pino tanalizado de 8 cm x 2,5 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 espaciamiento de 10 días) con un mínimo de 50 l/ud y proporcional al tamaño del árbol. Limpieza y retirada de restos a vertedero. Incluso mantenimiento y / o adaptación del riego existente para su correcto funcionamiento En caso de que exista tocón su extracción se entenderá incluida en la plantación.



**ANEXO 1:
DETALLE DE PLANTACIÓN
DEL ARBOLADO**



**INSTRUCCIONES DE PLANTACIÓN
ARBOLADO EN CEPELLÓN/CONTENEDOR**

1. DESTOCOADO Y RETIRADA DE RESTOS (SI PROCEDE)
2. APERTURA DE HOYO DE PLANTACIÓN

Perímetro árbol	Cepellón	Dimensiones de hoyo anch. x long. x altura (m)	Volumen Light-pot
10/12 cm	35 cm	0.70 x 0.70 x 0.70	40 L
10/14 cm	40 cm	0.75 x 0.75 x 0.75	40 L
14/16 cm	45 cm	0.80 x 0.80 x 0.80	60 L
16/18 cm	50 cm	0.85 x 0.85 x 0.85	60 L
18/20 cm	60 cm	1 x 1 x 0.9	80 L
20/25 cm	70 cm	1.2 x 1.2 x 1	80 L
25/30 cm	80 cm	1.4 x 1.4 x 1.2	100 L
30/35 cm	90 cm	1.5 x 1.5 x 1.3	100 L
35/40 cm	90 cm	1.5 x 1.5 x 1.3	120 L

3. DESCOMPACTACIÓN DE FONDO
4. LECHO DE GRAVAS
5. COLOCACIÓN DE TUBO DE DRENAJE PERFORADO DE 50 mm
6. COLOCACIÓN BARRERA ANTIRRAÍCES

Tamaño alcorque	Tamaño Barrera antirraíces
< 1 m	30 cm
> 1 m	60 cm

7. PRESENTACIÓN DEL ÁRBOL
8. MEZCLA Y RELLENO DE TIERRA EXISTENTE (50%) Y APORTE DE TIERRA VEGETAL (50%)
9. COMPACTACIÓN MANUAL LIGERA ALREDEDOR DEL TRONCO (ANCLAJE DEL TRONCO)
10. ENTUTORADO CON 2 UNIDADES DE ROLLIZO DE PINO 6 CM
11. ALCORQUE Y RIEGO MANUAL DE IMPLANTACIÓN PROPORCIONAL AL TAMAÑO DEL ÁRBOL (MIN. 50 L/UD)
12. MANTENIMIENTO PERIÓDICO RIEGO Y ABONADO

5.12.- SEÑALIZACIÓN.

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

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

5.13.- SEMAFORIZACIÓN.

No se prevén afecciones a la red municipal de semáforos.

6.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZOS.

Las obras e instalaciones previstas se realizarán dentro de los plazos parciales que sean fijados por la Propiedad, y en todo caso la duración máxima previsible será de SEIS (6) MESES contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo, tal y como se justifica en el anejo 10 "PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS".

Para el cumplimiento del plazo de ejecución previsto en esta obra de tipo urbana y lineal, los trabajos deben de ser desarrollados de forma concatenada y secuencial, de forma que se repongan los servicios públicos afectados a la mayor brevedad posible y a fin de minimizar los perjuicios que se podrían originar al tratarse de una zona urbana consolidada con importantes afecciones a la movilidad. Por tanto, no se considera adecuada la segregación en lotes de obra dado que es incompatible con una rápida reposición de los servicios públicos urbanos afectados, dada la naturaleza de los trabajos.

7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el Anejo Nº 9 a la presente Memoria se incluye la Justificación de Precios que figura en el CUADRO DE PRECIOS Nº1, los cuales han sido calculados teniendo en cuenta las posibles procedencias de los distintos materiales, los costes actuales y rendimiento de la maquinaria y mano de obra.

8.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Las prescripciones técnicas a las que deberá ajustarse la ejecución de las obras que se definan en el preceptivo Proyecto de Urbanización quedarán definidas en el Documento nº3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares" incluido en el mismo proyecto.

9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Anejo Nº 11 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, que servirá para dar unas directrices a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando el desarrollo de las mismas, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997 del 24 de octubre (BOE nº 256) por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de edificación y obras públicas.

10.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se incluye en la Memoria de este proyecto de urbanización el Anejo Nº 17 "Estudio de Gestión de Residuos de la construcción y demolición ", como documento cuyo objeto es dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

11.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El presente Proyecto cumple las prescripciones exigidas en el artículo 125 Capítulo II del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre y se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones que posteriormente puedan ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra una vez sea esta aprobada.

12.- REVISIÓN DE PRECIOS.

De acuerdo con el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, dadas las características de la Obra y su plazo de ejecución, recogido en el anejo 10 no procede adoptar ninguna fórmula de revisión de precios.

13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En el artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001), se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas.

El artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes.

Tal y como exige en el artículo 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se propone a continuación la clasificación del contratista, conforme al Real Decreto 716/2019, de 5 de diciembre.

CAPÍTULOS	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN		Porcentaje sobre el total (%)	PLAZO DE		ANUALIDAD			CLASIFICACIÓN PROPUESTA		
	MATERIAL	LICITACIÓN		EJECUCIÓN	MEDIA	Grupo	Subgrupo	Categoría	Grupo	Subgrupo	Categoría
	(Euros)	(Euros)		(meses)	(Euros)						
DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	14.538,79	20.934,40	2,64	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
MOV. DE TIERRAS	23.848,88	34.340,00	4,33	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
SANEAMIENTO Y DRENAJE	252.641,75	363.778,86	45,86	6,00		E	1	3			
ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE											
ALUMBRADO PÚBLICO	47.444,91	68.315,93	8,61	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
CANAL. SERVICIOS PRIVADOS	46.683,28	67.219,25	8,47	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
RED DE RIEGO	3.787,04	5.452,96	0,69	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
PAVIMENTACIÓN	106.037,48	152.683,37	19,25	6,00		G	3	2			
PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO	6.415,44	9.237,59	1,16	6,00							NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN

CAPÍTULOS	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN		Porcentaje sobre el total (%)	PLAZO DE	ANUALIDAD	CLASIFICACIÓN PROPUESTA		
	MATERIAL	LICITACIÓN		EJECUCIÓN	MEDIA	Grupo	Subgrupo	Categoría
	(Euros)	(Euros)		(meses)	(Euros)			
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	8.162,41	11.753,05	1,48	6,00				NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
CONTROL DE CALIDAD	2.553,08	3.676,18	0,46	6,00				NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
GESTIÓN DE RESIDUOS	23.665,47	34.075,91	4,30	6,00				NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
SEGURIDAD Y SALUD	15.067,06	21.695,06	2,74	6,00				NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN
TOTAL	550.845,59	793.162,57	Se propone que el contratista esté clasificado en: E-1-3 y G-3-2					

CLASIFICACIÓN	GRUPO		SUBGRUPO		CATEGORÍA
E-1.3	E	Hidráulicas	1	Abastecimientos y saneamientos	3
G-3.2	G	Viales y pistas	3	Firmes de hormigón hidráulico	2

14.- CUMPLIMIENTO ORDENANZA SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Y ORDEN VIV/561/2010.

Según se recoge en el Anejo nº 16 "CUMPLIMIENTO ORDENANZA SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA", las obras proyectadas cumplen con la ORDENANZA MUNICIPAL DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, así como con el DECRETO 19/1999, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación, así como 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 espacios públicos urbanizados y, en general, especificaciones del Pliego de Condiciones y Modelado Municipal vigente de todos los elementos susceptibles de ser recibidos por el Ayuntamiento de Zaragoza

15.- MEDICIONES.

En el Documento N°4 " PRESUPUESTO" del presente Proyecto figuran las mediciones de las distintas unidades de obra que conforman la misma.

16.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.

El proyecto está compuesto por una Memoria, justificativa y explicativa de la solución adoptada a la que acompañan los Planos correspondientes de trazado, drenaje, iluminación, etc. Se acompaña al documento el detalle de las Mediciones y Presupuestos, junto con su Resumen General.

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS.

- MEMORIA.
- ANEJOS:
 - ANEJO Nº 1. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.
 - ANEJO Nº 2. ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO.
 - ANEJO Nº 3. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
 - ANEJO Nº 4. REDE DE SANEAMIENTO.
 - ANEJO Nº 5. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E HIDRANTES.
 - ANEJO Nº 6. PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO.
 - ANEJO Nº 7. GESTIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS PRIVADOS.
 - ANEJO Nº 8. PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO.
 - ANEJO Nº 9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
 - ANEJO Nº 10. PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS.
 - ANEJO Nº 11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
 - ANEJO Nº 12. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
 - ANEJO Nº 13. ESTUDIO PORMENORIZADO DE AFECCIÓN A LAS PLANTACIONES DE ARBOLADO.
 - ANEJO Nº 14. PROTECCIÓN DE INCENDIOS.
 - ANEJO Nº 15. CONTROL DE CALIDAD.
 - ANEJO Nº 16. CUMPLIMIENTO ORDENANZA SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS.

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
- 3.- SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.
 - 3.1.- RED DE SANEAMIENTO.
 - 3.2.- RED DE ABASTECIMIENTO.
- 4.- SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES.
 - 4.1.- RED DE GAS.
 - 4.2.- RED DE TELECOMUNICACIONES.
 - 4.3.- RED DE ELÉCTRICAS.
- 5.- PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN.
- 6.- DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.
 - 6.1.- PLANTA ACOTACIONES.
 - 6.2.- PLANTA EJES DE REPLANTEO.
- 7.- SECCIONES TIPO.
- 8.- PERFILES LONGITUDINALES.
- 9.- PERFILES TRANSVERSALES.

- 10.- RED DE SANEAMIENTO.
- 11.- RED DE ABASTECIMIENTO
- 12.- RED DE RIEGO.
- 13.- SERVICIOS PRIVADOS PROYECTADOS.
 - 13.1.- RED DE TELECOMUNICACIONES.
 - 13.2.- RED DE ELECTRIFICACIÓN.
- 14.- PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO.
- 15.- SEÑALIZACIÓN.
- 16.- DETALLES CONSTRUCTIVOS Y MODELOS.

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES.

- CAPÍTULO 1.- PARTE GENERAL.
- CAPÍTULO 2.- UNIDADES DE OBRA.
- CAPÍTULO 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- 4.1.- MEDICIONES.
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1.
- 4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2.
- 4.4.- PRESUPUESTO GENERAL.
- 4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.

17.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

17.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	TÍTULO	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (€)
1	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	14.538,79
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	23.848,88
3	RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE	141.631,20
4	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	111.010,55
5	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	47.444,91
6	CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS	46.683,28
7	RED DE RIEGO	3.787,04
8	PAVIMENTACIÓN	106.037,48
9	PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO	6.415,44
10	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	8.162,41
11	CONTROL DE CALIDAD	2.553,08
12	GESTIÓN DE RESIDUOS	23.665,47
13	SEGURIDAD Y SALUD	15.067,06
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	550.845,59

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (550.845,59 €).

17.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	550.845,59 €
13% Gastos Generales.....	71.609,93 €
6% Beneficio Industrial	33.050,74 €
SUMA	655.506,26 €
21 % I.V.A.....	137.656,31 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	793.162,57 €

A esta cantidad se le ha aumentado un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, obteniéndose un Presupuesto Base de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SEIS EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS (655.506,26 €)**

Aplicando el IVA vigente del 21% se obtiene un Presupuesto Total Base de Licitación de **SETECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (793.162,57 €).**

18.- EQUIPO REDACTOR.

D. Vicente Elípe Maicas, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, colegiado nº 9.298 adscrito a la Empresa ARQUITECTURA, INGENIERIA Y TOPOGRAFÍA, Consultores Aragón, S.L., con C.I.F. B-50910009 suscribe el presente Proyecto de reforma integral.

En la redacción del presente Proyecto, ha participado el siguiente equipo técnico:

- D. Pascual Lite Martínez. Ingeniero Técnico Industrial.
- D^a. Marta Lobera Salazar.
- D. Eulogio Borderías López. Ingeniero técnico topógrafo.
- D^a Sheila Álvarez Martínez. Delineante – auxiliar de topografía.
- D^a. Belén Ibáñez Abella. Licenciada en Ciencias Económicas.

19.- CONCLUSIÓN.

Estimando que el presente Proyecto se ha redactado con sujeción a la legislación vigente y que la solución adoptada está suficientemente justificada, se entrega a la Empresa ECOCIUDAD ZARAGOZA, S.A.U., para su aprobación si procede.

Zaragoza, julio de 2021

A.I.T. Consultores Aragón, S.L.
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo.: Vicente Elípe Maicas
Colegiado nº 9.298

Dirección Técnica de EZ.
La Ingeniera de Caminos, Canales y



Fdo.: Inmaculada Subirí Díaz
Colegiado nº 20.259