

ÍNDICE DE LA MEMORIA

PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE RICLA. ZARAGOZA.

| | | |
|--------|---|-------------------------------|
| 1.- | ANTECEDENTES. | |
| 2.- | OBJETO DEL PROYECTO. | |
| 3.- | ESTADO ACTUAL. | |
| 3.1 | ÁMBITO DE ACTUACIÓN | |
| 3.2.- | CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA. | |
| 3.3.- | GEOLOGÍA Y GEOTECNIA. | |
| 3.4.- | PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE. | |
| 3.5.- | SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES. | |
| 3.6.- | SERVICIOS PRIVADOS EXISTENTES. | |
| 3.7.- | ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO. | |
| 3.8.- | ARBOLADO Y ZONAS AJARDINADAS. | |
| 3.9.- | MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD. | |
| 4.- | SOLUCIÓN ADOPTADA. | |
| 4.1.- | DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y SECCIONES TIPO. | |
| 4.2.- | PAVIMENTACIÓN. | |
| 4.3.- | RENOVACIÓN DE SERVICIOS. | |
| 5.- | OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO. | |
| 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. | |
| | | 5.11.- ARBOLADO Y JARDINERÍA. |
| | | 5.13.- SEÑALIZACIÓN. |
| | | 5.14.- SEMAFORIZACIÓN. |
| 6.- | PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZOS. | |
| 7.- | JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. | |
| 8.- | PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS. | |
| 9.- | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. | |
| 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. | |
| 11.- | DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA. | |
| 12.- | REVISIÓN DE PRECIOS. | |
| 13.- | CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA | |
| 14.- | CUMPLIMIENTO ORDENANZA SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Y ORDEN VIV/561/2010. | |
| 15.- | MEDICIONES. | |
| 16.- | DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO. | |
| 17.- | PRESUPUESTO DEL PROYECTO. | |
| 18.- | EQUIPO REDACTOR. | |
| 19.- | CONCLUSIÓN. | |

MEMORIA PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE RICLA. 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 RICLA". EXPEDIENTE 2020353: LOTE 7, 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 Ricla, 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 (pavimentación actual muy deteriorada).
- Mantener operatividad y funcionalidad de la vía.

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.

Existen además otros condicionantes, que también han sido valorados:

- Edificios existentes: alturas de evacuación (entre 9 m y más de 20 m)
- Vuelos en fachadas; cotas de umbrales.
- Servicios urbanos subterráneos: bajo aceras actuales.
- Funcionalidad: disposición y recogida de RSU, reservas de espacio (cargas/descargas)

- Arbolado existente en aceras actuales, con disposición poco adecuada para la ampliación de aceras

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.
- 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 cableado aéreo que discurre por fachada a las canalizaciones proyectadas soterradas bajo aceras, así como la instalación de nuevos puntos de luz. 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.

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

De forma general, la vía cuenta con itinerarios peatonales accesibles colindantes con fachadas, de ancho 1,80 m típicamente (ancho mínimo por normativa) No obstante, en algún punto este ancho mínimo es invadido por los alcorques del arbolado

Las aceras se encuentran muy deterioradas, con ondulaciones y roturas de baldosas como consecuencia de las raíces superficiales, bajo dicho pavimento.



En cuanto a las plantaciones existentes, su ubicación centrada en aceras, muy próximo a las fachadas, invade los itinerarios peatonales, haciéndolos poco accesibles en algunos casos.

- Porte medio-alto, excesivo para anchura de calle y ubicación.
- Especies poco adecuadas para alineación en viario (Pinos), con importantes ángulos de inclinación.
- Presencia de tocones. Se observa una paulatina sustitución por especies de menor porte en el mismo emplazamiento.

3.1.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

La calle Ricla se sitúa en centro de Zaragoza. Se trata de un espacio urbano consolidado, configurándose como una calle tradicional con importante actividad ciudadana que conecta la Calle Doctor Cerrada y Paseo de la Gran Vía con la calle Cortes de Aragón.

El ámbito del proyecto comprende un tramo de unos 120 m de longitud y un ancho total entre fachadas de 15 metros, prácticamente constante, a lo largo del trazado.

El estado de la pavimentación, tanto de calzada como de aceras en el tramo que incluye el presente proyecto de reforma integral, es muy deficiente.

En relación a la movilidad de vehículos cabe indicar que no existen garajes en tramo de actuación, y el tráfico rodado puede considerarse como de paso a la calle Dr. Cerrada

La calle dispone de una banda de aparcamiento en línea, donde se ubican los espacios de carga y descarga y los contenedores de residuos urbanos.

Entre las calles que conforman la trama urbana del ámbito de actuación, además de la calle Ricla, podemos destacar las calles Cortes de Aragón, Eduardo Dato, Marcial y Paseo de la Gran Vía.



ÁMBITO DE ACTUACIÓN CALLE RICLA

3.2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

Para la redacción del presente “PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE RICLA. ZARAGOZA” se ha tomado como referencia la cartografía base disponible en el visor de descargas de cartografía 1:500 del Ayuntamiento de Zaragoza.

Para complementar la cartografía de base se ha realizado un levantamiento topográfico “in situ” de la totalidad del ámbito de actuación, así como de los espacios urbanos consolidados adyacentes.

El levantamiento topográfico se ha referenciado a las coordenadas absolutas UTM ETRS89 basándose en las reseñas de los vértices existentes en el área de emplazamiento facilitados por el Servicio de Información Geográfica del Ayuntamiento de Zaragoza.

Los citados trabajos han consistido en la toma de datos “in situ” para posterior definición de los perfiles longitudinales y transversales de viario, así como la obtención de la planta topográfica del estado actual del viario. Se ha creado un modelo digital de terreno, mediante triangulación, a partir de los puntos tomados del levantamiento, para poder realizar los cálculos y mediciones correspondientes.

Se han identificado puntos de terreno así como la totalidad de puntos singulares y significativos existentes en el área de actuación y su entorno: bordillos, ríogolas, caces, sumideros, delimitación de distintos pavimentos, bolardos, alcorques y especies arbóreas, muros, barandillas, elementos de mobiliario urbano, postes, farolas, semáforos, arquetas, pozos de registro, señalización, umbrales, etc. También se han ubicado los contenedores de residuos urbanos, zonas de carga - descarga y señalización horizontal actual.

Se ha creado una red de bases de replanteo propia tomando como referencia los clavos de la red municipal. Las nuevas bases de replanteo se reflejan en el plano de estado actual. A continuación, se adjunta el listado de las citadas bases:

LISTADO DE BASES DE REPLANTEO UTM ETRS89

| Nombre | Coordenada X | Coordenada Y | Coordenada Z |
|--------|--------------|---------------|--------------|
| BR-1 | 675.673,001 | 4.612.550,130 | 214,071 |
| BR-2 | 675.660,882 | 4.612.572,747 | 214,334 |
| BR-3 | 675.653,780 | 4.612.559,791 | 214,269 |
| BR-4 | 675.597,229 | 4.612.601,916 | 213,996 |
| BR-5 | 675.601,742 | 4.612.611,607 | 214,041 |
| BR-6 | 675.566,085 | 4.612.636,544 | 214,016 |
| BR-7 | 675.552,786 | 4.612.633,415 | 214,011 |

LISTADO DE CLAVOS MUNICIPALES UTM ETRS89

| Nombre | Coordenada X | Coordenada Y | Coordenada Z |
|--------|--------------|---------------|--------------|
| 17166 | 675.744,630 | 4.612.576,343 | 213,435 |
| 17711 | 675.629,097 | 4.612.506,495 | 214,652 |

En el plano de “ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO” se detalla gráficamente la totalidad de puntos topográficos tomados que definen el ámbito de actuación.

3.3.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

En el Anejo Nº 2 se incluye el ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE LA CALLE RICLA.

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.**

Corresponden a las terrazas medias y altas de los ríos Ebro, Gállego y Huerva, disponiéndose en los sectores alejados de las vegas y cubriendo áreas alargadas en el sentido de aquellas.

La zona de estudio se localiza dentro del Área III / Zona III 7a de la cartografía mencionada y cuyas características generales son las siguientes:

Área III

Agrupar a todos aquellos depósitos claramente cuaternarios, dispuestos fundamentalmente en la zona central de la depresión y en las márgenes de los principales ríos, afluentes del Ebro. Así mismo, se incluyen aquellos depósitos que están sobrepuestos a materiales de las Áreas I y II.

Zona III 7a

Esta Zona, corresponde a las terrazas medias y altas estando formadas por gravas subredondeadas en general calcáreas con matriz arenosa y algo arcillosa con algunos paleocanales limosos y cementación esporádica por carbonatos.

➤ **Características Litológicas y Tectónicas**

Están compuestos estos materiales por gravas redondeadas, en general calcáreas, con matriz arenosa. Localmente pueden presentar cementación carbonatada por procesos de exudación ("mallacán"). Pueden presentar localmente intercalaciones limosas y areno-arcillosas de poco espesor.

Pueden originarse, por otra parte, pequeñas "fallas" como consecuencia de procesos de disolución interna de yesos infrayacentes.

➤ **Características Geomorfológicos**

Presenta un relieve sensiblemente horizontal, con una especie de "escalones", correspondientes a distintos niveles de terraza y con una pendiente longitudinal hacia los ríos bastante suave, salvo en las áreas escalonadas. Es en esta Zona, donde se asienta prácticamente toda la ciudad de Zaragoza.

Pueden estar recubiertas, en la parte más alta de aquella, por los glaciares de acumulación correspondientes a las Zonas III1 y II2.

➤ **Características Hidrológicas**

Estos materiales no suelen presentar un nivel freático alto, dada la elevada permeabilidad y transmisividad que presentan, de forma que el drenaje de las aguas pluviales se efectúa internamente engrosando la carga correspondiente del acuífero subterráneo granular de las terrazas del Ebro.

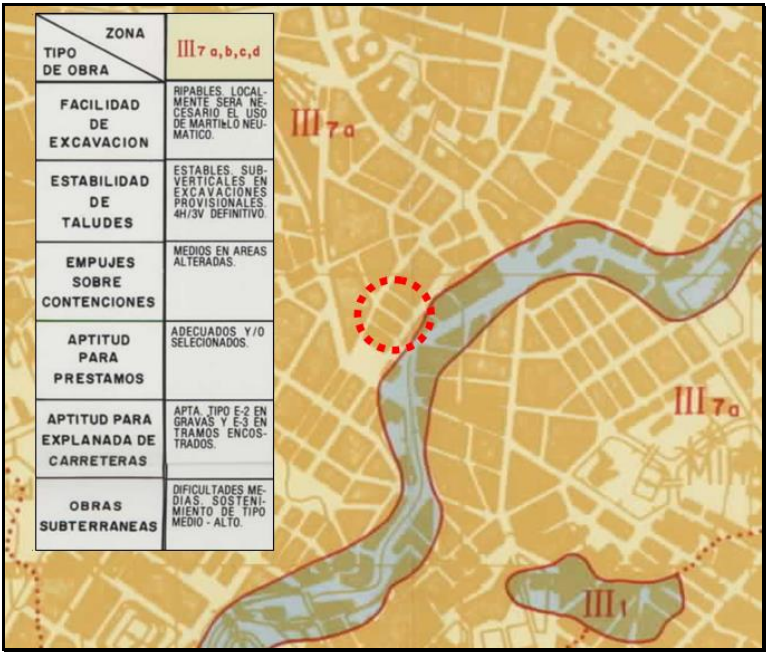
➤ **Características Geomecánicas**

Se han efectuado ensayos de compresión simple en las intercalaciones arcillo-limosas y arenosas, obteniéndose valores comprendidos entre 2 y 5 Kp/cm².

En cuanto a los niveles de gravas arenosas, el contenido de sulfatos, expresados en porcentaje de ión SO₄, es generalmente inferior a 0,15%. La matriz presenta un contenido de finos menor del 20% y en los ensayos de plasticidad ha dado como resultado no plástico.

En los ensayos de penetración estándar (S.P.T.) el índice N, ha dado en casi todos los casos rechazo.

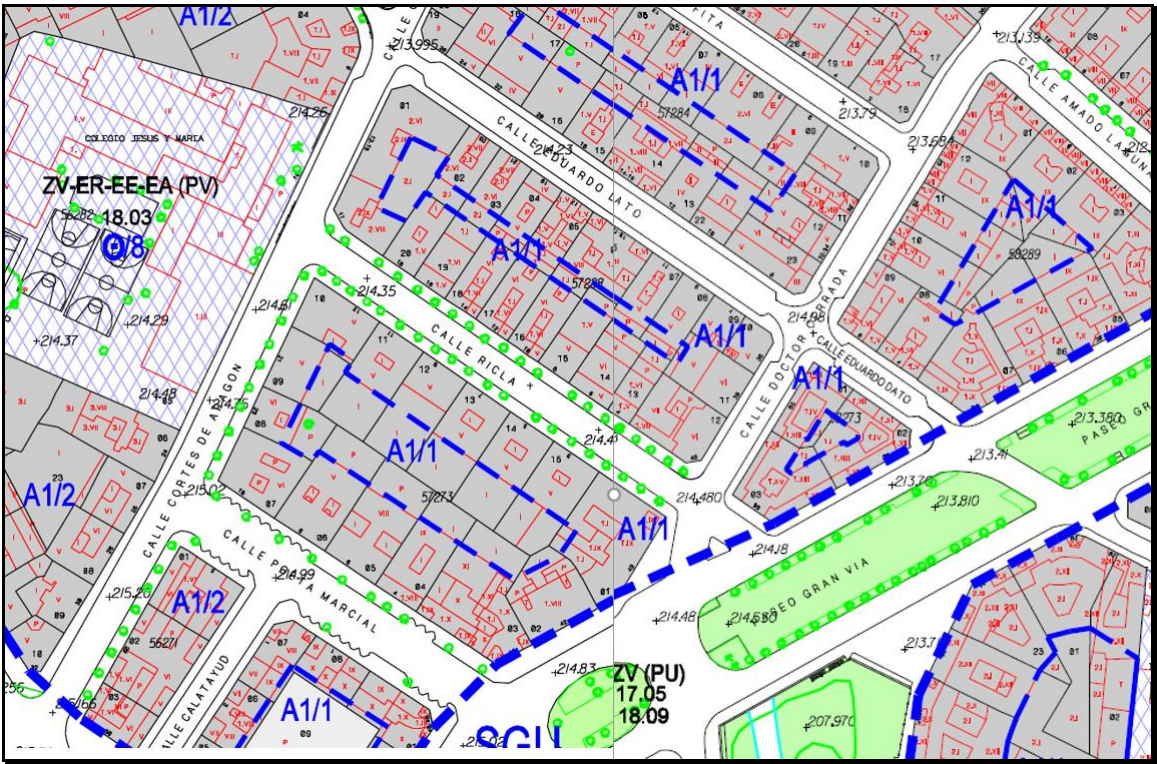
En los ensayos de carga con placa se han obtenido valores del módulo de deformación comprendidos entre 700 y 2.000 Kp/cm².



Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos en el entorno de la calle Ricla
(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.



3.5.- SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES.

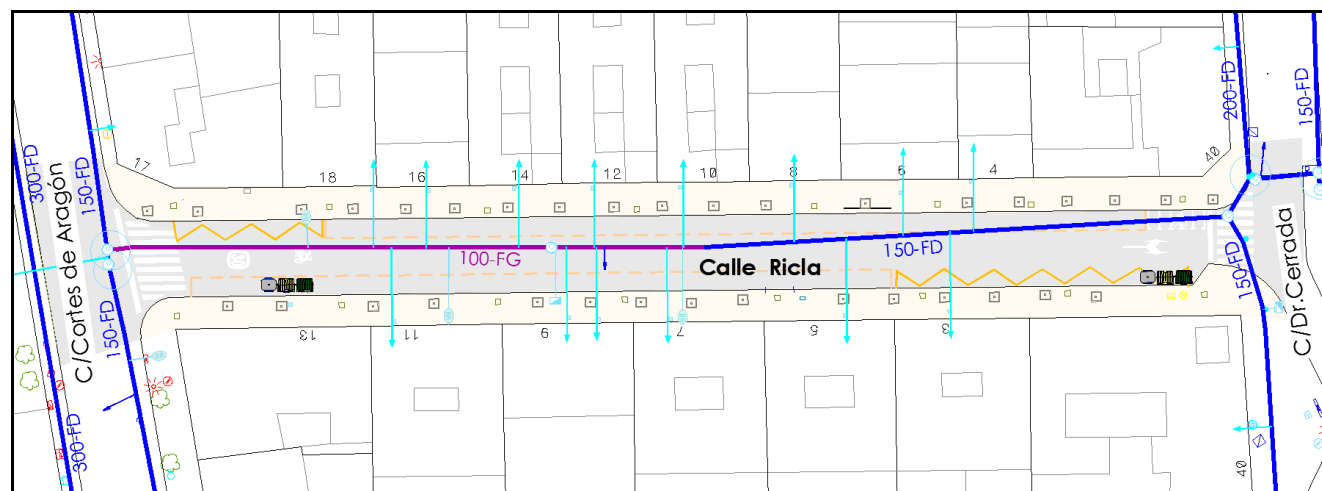
Tal y como se refleja en el Plano nº3 "SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES" en el ámbito de actuación podemos destacar

3.5.1.- Red de abastecimiento de agua

En la C/Ricla discurre, bajo la calzada del viario, conducción de abastecimiento de agua potable que da servicio a las viviendas a través de las correspondientes acometidas domiciliarias dispuestas a ambos lados. La red actual forma una malla cerrada junto con las conducciones que discurren por la C/Cortes de Aragón y C/Doctor Cerrada.

En la conducción actual pueden distinguirse dos tramos:

- Desde la C/Doctor Cerrada hasta el nº10 de C/Ricla, la conducción es fundición dúctil (FD) de 150 mm de diámetro y tiene una longitud aproximada de 56 m.
- Desde el nº10 de C/Ricla hasta la C/Cortes de Aragón, la conducción es fundición gris (FG) de 150 mm de diámetro y tiene una longitud aproximada de 64 m.

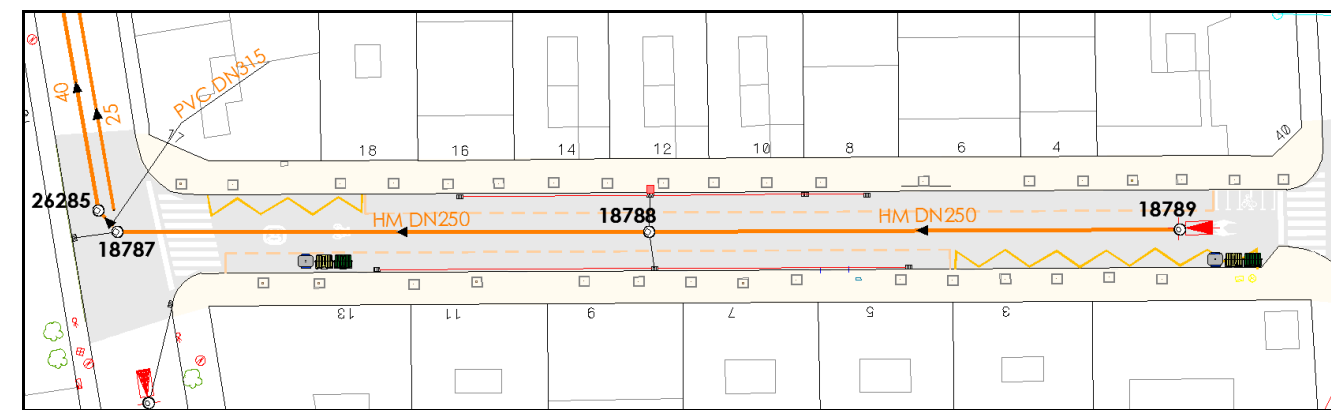


Esquema red de abastecimiento actual en C/Ricla

3.5.2.- Red de saneamiento.

En la calle Ricla discurre actualmente un colector unitario que recoge las acometidas de pluviales y aguas negras de las viviendas situadas a ambos lados del viario, así como la escorrentía de la plataforma que es captada por los sumideros alojados en las rigolas.

El colector actual tiene una longitud aproximada de 113 m. Está constituido por dos tramos, de unos 55 m cada uno, con tuberías de hormigón en masa de 250 mm de diámetro interior (entre los pozos 18789 – 18788 - 18787) y un último tramo de PVC DN 315 mm con una longitud de 2 a 3 metros (entre los pozos 18787 – 26285). El vertido se realiza en el pozo 26285 situado en la c/ Cortes de Aragón.



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

Para evaluar el estado actual de la red de saneamiento en C/ Ricla se ha efectuado la inspección de las conducciones mediante un equipo de TV autónoma, destacando lo siguiente:

- En el tramo comprendido entre los pozos 18787 a 26285 se aprecia la solera del pozo de inicio en mal estado y ausencia de pates.
- En el tramo comprendido entre los pozos 18788 a 18787 se ha observado ambos pozos de registro con la solera y paredes en mal estado y ausencia de pates en el pozo final.
- En el pozo 18788 existe una llave de fontanería (paso bola) a mitad de pared. Está sin servicio.

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

Tras la inspección se han observado roturas múltiples en varios puntos de las conducciones, por lo que se considera necesario proceder a su renovación debido a su mal estado.

3.5.3.- Red de alumbrado público.

El cableado de la red de alumbrado público en la Calle Ricla se encuentra instalado actualmente de forma aérea, grapado a fachada.

Los puntos de luz están formados por columnas modelo AZ de 4,00 m. de altura y luminaria Teceo-1 de 32 Leds. La alimentación de dichos puntos de luz se realiza subterráneamente desde la arqueta situada en junto a la misma hasta la fachada y posteriormente mediante conversión aéreo subterránea con tubo de acero galvanizado hasta las cajas de derivación situadas en fachada.

La canalización existente desde la Calle hasta el cuadro situado en la Calle Cortes de Aragón (Z1-168) es de tipo subterráneo.

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.

Las importantes afecciones que la renovación integral de pavimentos y servicios provocarán en el sistema radicular del arbolado, así como el pobre estado sanitario y vegetativo del arbolado existente, hacen incompatible el desarrollo de las obras señaladas con el mantenimiento del arbolado.

En este sentido, se aconseja aprovechar la renovación del viario para corregir la inadecuada posición del arbolado existente, causa principal de su crecimiento inclinado y desequilibrado así como de las afecciones que ello genera, dando la oportunidad a la adaptación de la nueva plantación a los objetivos medioambientales y criterios de plantaciones en la vía pública del PGOU y concretamente a los dispuestos en el artículo 8.2.1-I de la Modificación Aislada n.º 154 "Normativa sobre el tratamiento del espacio público y la escena urbana, el patrimonio cultural y la infraestructura verde".

Se adjunta en el citado Anejo nº13 el informe emitido por el Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes del Ayuntamiento de Zaragoza (Nº Expte. 58409/2021), en el que se exponen las consideraciones referentes a la compatibilidad del arbolado existente con las actuaciones de reformas proyectadas.

Los apeos se deberán solicitar al Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes del Ayuntamiento de Zaragoza.

Como medidas compensatorias a la afección de arbolado, las actuaciones proyectadas prevén la plantación de nuevos ejemplares arbóreos.

En el presente Proyecto, se han dado cumplimiento a las propuestas recogidas en el informe emitido por el Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes del Ayuntamiento de Zaragoza.

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.

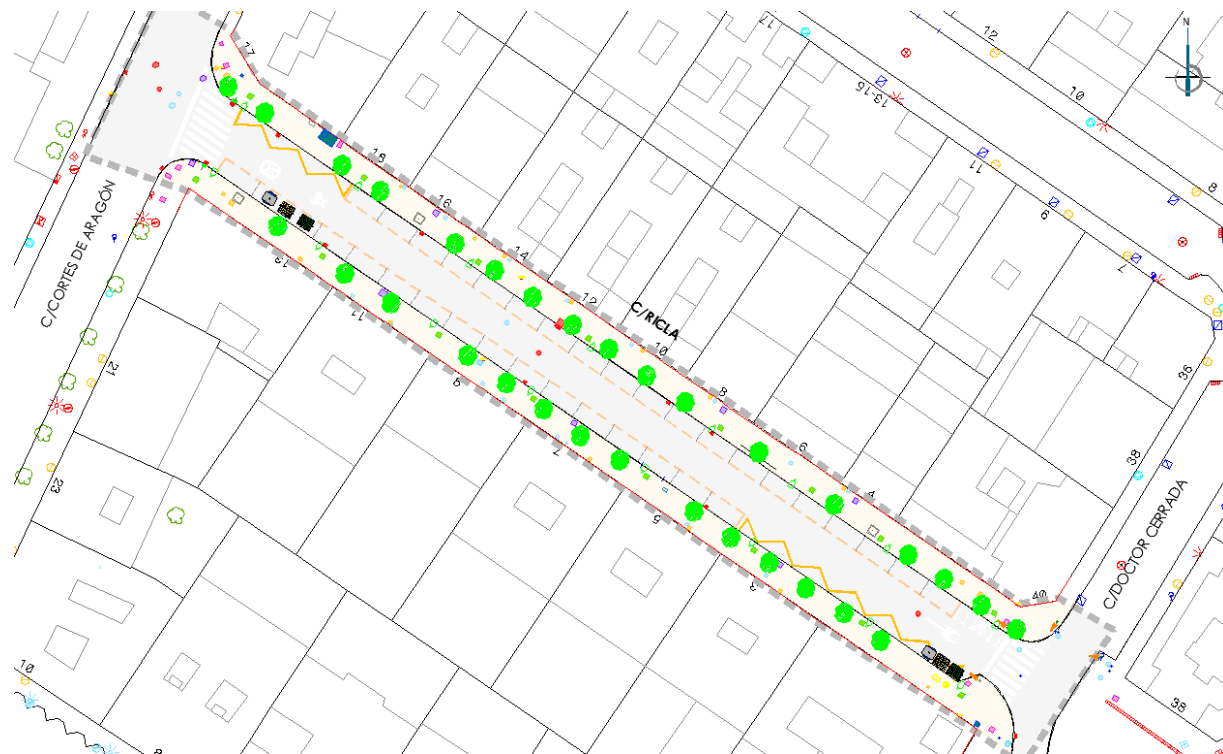
Uno de los objetivos del presente Proyecto es mejorar la movilidad y accesibilidad, eliminando barreras arquitectónicas y generando espacios peatonales más seguros, manteniendo la operatividad y funcionalidad de la vía.

Durante la ejecución de las obras de REFORMA INTEGRAL DE CALLE RICLA, 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 para plataforma única que se plantea en el presente Proyecto.

La pendiente longitudinal máxima del viario es del 0,45 %. Las pendientes resultantes se ajustan a las actuales rasantes, teniendo en cuenta las características topográficas de los viarios existentes.

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

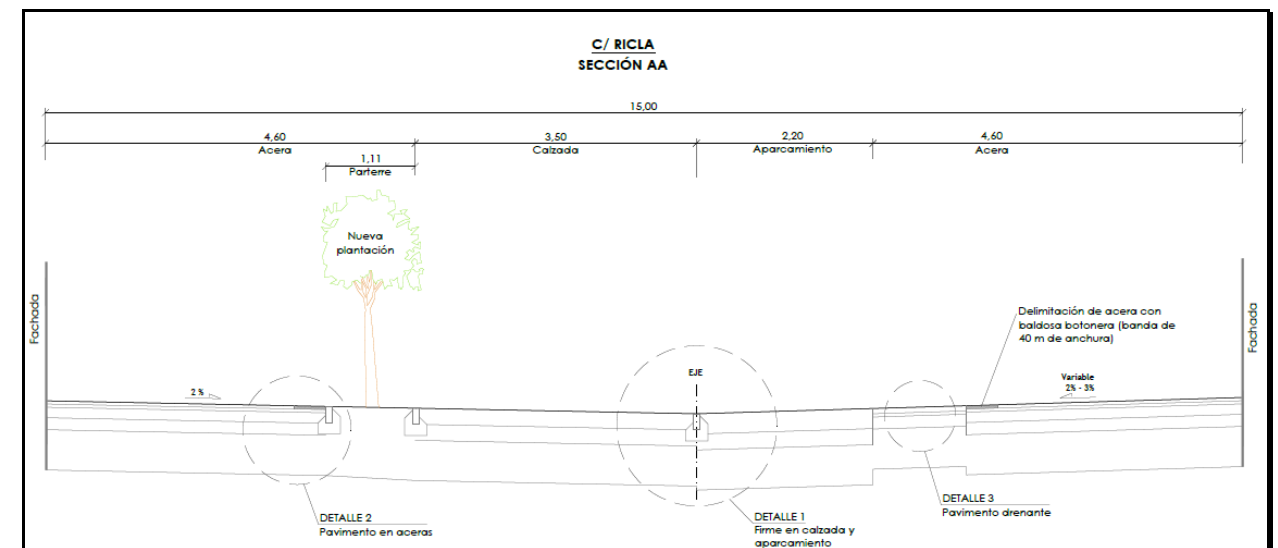
La definición geométrica de los ejes viarios, tanto en planta como en alzado, quedan detallados en el Anejo nº 1 "CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO".

4.1.2.- Secciones tipo.

Se detalla a continuación la sección tipo propuesta:



Planta sección tipo



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

- Espacio tránsito rodado: 3,50 m.
- Banda de aparcamiento: 2,20 m.
- Aceras o tránsito peatonal: 4,55 m a 4,65 m (Incluye parterres).

4.2.- PAVIMENTACIÓN.

La sección estructural de firme, en la totalidad del tramo, está diseñada para la tipología de calzada segregada o de plataforma única o “cota cero”. Los paquetes de firme en cada uno de los espacios se ajustan a:

PLATAFORMA ÚNICA O "COTA CERO": Calle Ricla.

- Espacio de tránsito rodado:
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.
- Banda de aparcamiento:
Losa de hormigón HM-30 – aparcamiento..... 0,25 m.
Base de zahorra artificial 0,20 m.
Subbase suelo seleccionado 0,50 m.
Total: 0,95 m.
- Aceras o zonas de tránsito peatonal:
Losa prefabricada 60x40. 0,06 m.
Mortero M-5. 0,04 m.
Solera de hormigón HNE-15. 0,13 m.
Base de zahorra artificial 0,15 m.
Subbase suelo seleccionado 0,50 m.
Total: 0,88 m.

- Pavimento drenante:
Losa prefabricada 30x20 cm drenante 0,065 m.
Gravillín 2-6 mm 0,04 m.
Zahorra artificial 0,15 m.
Subbase suelo seleccionado 0,50 m.
Total: 0,755 m.

Entre la capa de gravillín y la de zahorra artificial se colocará una lámina geotextil 110 gr/m²

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 con plataforma a un mismo nivel 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.

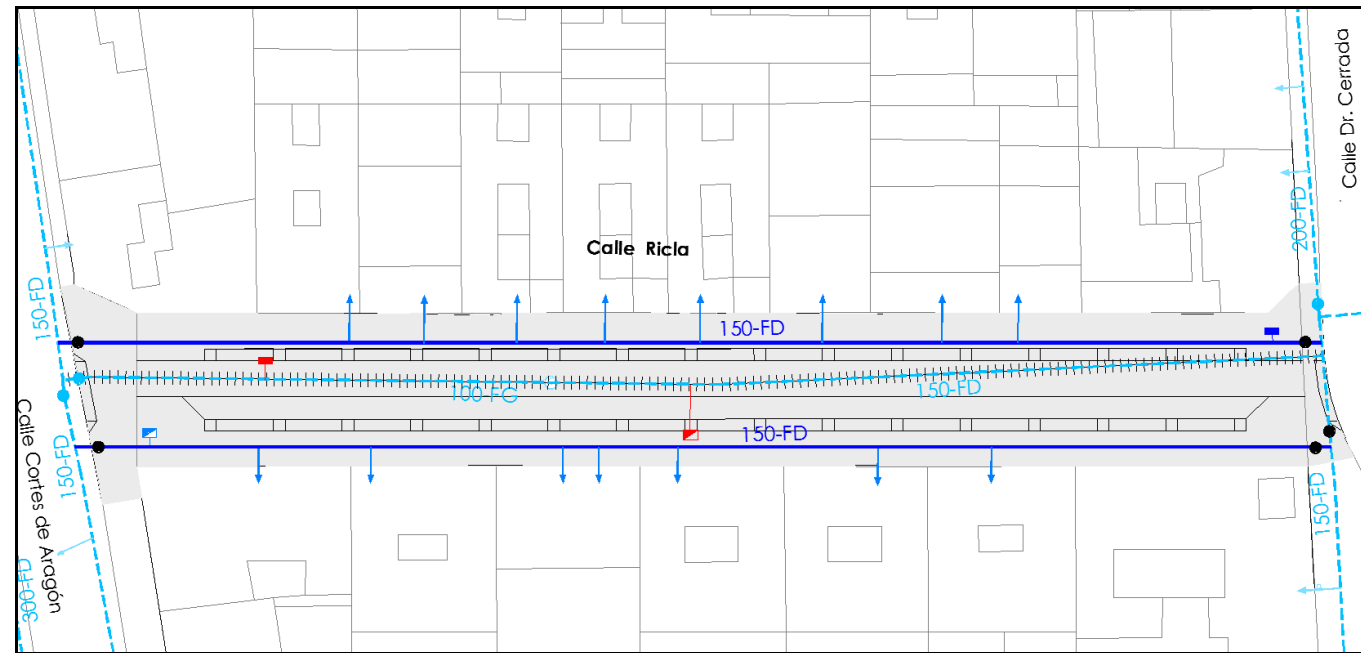
La baldosa prevista en proyecto tendrá una resistencia al deslizamiento (Rd) superior a 45 (zonas exteriores), según se recoge en el Documento Básico SU Seguridad de utilización del Código Técnico de la Edificación y una Resistencia al desgaste (UNE 127021) según se recoge en el Pliego de Condiciones 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/ Ricla se ha consultado a los técnicos del 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 la conducción actual, tanto el tramo de fundición gris como el de fundición dúctil, adaptándola a la nueva geometría del viario.



Esquema de la red de abastecimiento proyectada en C/Ricla

La renovación de la red se ha previsto mediante dos conducciones que discurrirán bajo las aceras. Además, se proyecta la instalación de válvulas de seccionamiento en los entronques con las calles Cortes de Aragón y Doctor Cerrada.

Las conducciones proyectadas serán de fundición dúctil de color azul de 150 mm de diámetro, según 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 DN150, con presión de servicio de dieciséis atmósferas (PN 16), debiendo probarse por ambos lados. Las válvulas cumplirán con la Norma UNE-EN-593, y las bridas la EN-1092-2, según se indica en el Pliego de Condiciones de este proyecto. Se instalarán trampillones para permitir las maniobras de las válvulas.

También se ha previsto la instalación de un nuevo hidrante y una boca de riego, que sustituirán a los existentes.

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 del viario.

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 (2 ud), condicionado por la geometría del vial 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 ¾, kit de control de ¾"
- 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.

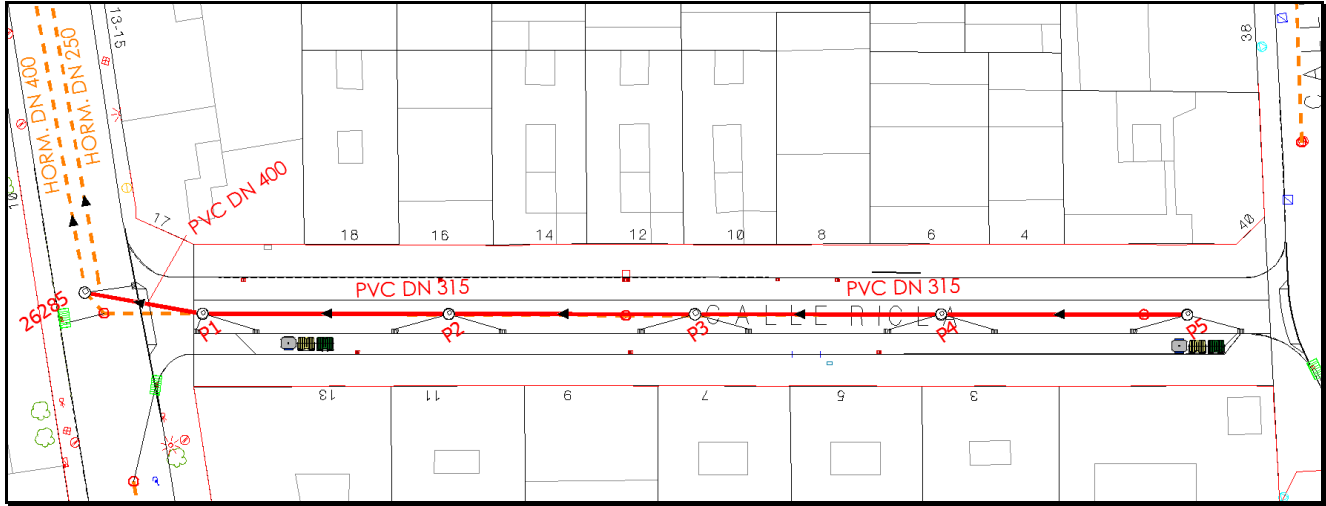
- Anillos de goteo en alcorques de hasta 1,00 x 1,00 m de dimensiones interiores: se montará una TE de derivación de ½" (20x20x20 mm) sobre la tubería de distribución de PEBD Ø20 PN10, a la que se le suplementará una reducción de 20 a 16 mm para el montaje de un tallo de tubería de 16 mm que abastecerá 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 la red actual, y estará formada por

tuberías de P.V.C. sanitario (color RAL-8023) de 315 y 400 mm de diámetro exterior, con uniones por junta elástica.

En el tramo a renovar tendrá una longitud de 116,64 m y tendrá una pendiente uniforme del 0,75%. Se proyectan cinco pozos de registros nuevos, de P1 a P5. La conexión se realizará en el pozo nº 26285 situado en la calle Cortes de Aragón.



Se dispondrán sumideros que se conectarán a los pozos de registro, al menos dos por cada pozo.

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 RICLA. 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 dos tuberías de PVC liso de 160 mm de diámetro nominal envueltas en un prisma de hormigón HNE-15, 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 fundición dúctil y fundición gris, que discurre por el centro de la calzada mediante tuberías de fundición dúctil de color azul de 150 mm, 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 las conducciones existentes en C/Cortes de Aragón y C/ Doctor Cerrada.

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.

El cableado de la red de alumbrado público en la Calle Ricla se encuentra instalado actualmente de forma aérea, grapado a fachada.

Los puntos de luz están formados por columnas modelo AZ de 4,00 m de altura y luminaria Teceo-1 de 32 LED. La alimentación de dichos puntos de luz se realiza subterráneamente desde la arqueta situada junto a ellos hasta la fachada y posteriormente mediante conversión aéreo subterránea con tubo de acero galvanizado hasta las cajas de derivación situadas en fachada.

El presente proyecto plantea el desmontaje del cableado en fachada y puntos de luz.

La conexión de la instalación de alumbrado público definitivo proyectado se prevé realizar desde el cuadro de medida y maniobra existente en la C/Cortes de Aragón con denominación Z1-168, con un nuevo circuito con la instalación de Relé diferencial reconectado con magnetotérmico del tipo RECMáx-LPd-C4-25 amps con transformador diferencial externo tipo WGC-35, a una tensión de suministro de 3x230/400V.

En cuanto al alumbrado provisional la conexión se realizará desde la instalación actualmente existente en fachada, prolongando los conductores en las fachadas hasta donde se ubiquen los proyectores y cada uno de ellos con su correspondiente caja de derivación con las bornas, portafusibles con su fusible adecuado de protección para cada uno de ellos.

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.

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 con 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 ha descrito la pavimentación proyectada, atendiendo a las distintas secciones y a la tipología de 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 |
|---|---------------------|--------------------|
| Calle Ricla (acera norte y acera sur) | Pyrus calleryana | Peral de flor |
| La distribución de los ejemplares propuesta en el plano nº 14 del proyecto es orientativa, pudiendo ser modificada por la Dirección Facultativa de las obras. | Cercis siliquastrum | Árbol del amor |
| | Pittosporum tobira | Azahar de la China |

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 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 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. DESTOCADO 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.

En el proyecto de reforma integral de la C/Ricla no se prevén nuevas actuaciones en la red de semaforización. No obstante, se ha previsto el desmontaje de cuatro columnas de semáforos existentes en los entronques con la C/Cortes de Aragón y C/Doctor Cerrada

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.

| CÁLCULO DE LA CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------|-----------|
| CAPÍTULOS | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN | | Porcentaje sobre el total (%) | PLAZO DE EJECUCIÓN (meses) | ANUALIDAD MEDIA (Euros) | CLASIFICACIÓN PROPUESTA | | |
| | MATERIAL (Euros) | LICITACIÓN (Euros) | | | | Grupo | Subgrupo | Categoría |
| DEMOLICIONES Y DESMONTAJES | 13.384,70 | 19.272,63 | 4,25 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| MOV. DE TIERRAS | 15.939,71 | 22.951,59 | 5,07 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| SANEAMIENTO Y DRENAJE | 108.297,21 | 155.937,15 | 34,43 | 6,00 | | E | 1 | 2 |
| ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE | | | | | | | | |
| ALUMBRADO PÚBLICO | 38.126,64 | 54.898,55 | 12,12 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| CANAL.SERVICIOS PRIVADOS | 22.988,32 | 33.100,88 | 7,31 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| RED DE RIEGO | 4.792,90 | 6.901,30 | 1,52 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| PAVIMENTACIÓN | 73.790,68 | 106.251,20 | 23,46 | 6,00 | | G | 3 | 1 |
| PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO | 9.634,00 | 13.872,00 | 3,06 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO | 3.888,78 | 5.599,45 | 1,24 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| CONTROL DE CALIDAD | 2.127,74 | 3.063,73 | 0,68 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| GESTIÓN DE RESIDUOS | 10.935,89 | 15.746,59 | 3,48 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| SEGURIDAD Y SALUD | 10.678,00 | 15.375,25 | 3,39 | 6,00 | | NO EXIGENCIA CLASIFICACIÓN | | |
| TOTAL | 314.584,57 | 452.970,33 | Se propone que el contratista esté clasificado en: E-1-2 y G-3-1 | | | | | |

| CLASIFICACIÓN | GRUPO | | SUBGRUPO | | CATEGORÍA |
|---------------|-------|-----------------|----------|--------------------------------|-----------|
| E-1.2 | E | Hidráulicas | 1 | Abastecimientos y saneamientos | 2 |
| G-3.1 | G | Viales y pistas | 3 | Firmes de hormigón hidráulico | 1 |

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 N°1: MEMORIA Y ANEJOS.

- MEMORIA.
- ANEJOS:
 - ANEJO N° 1. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.
 - ANEJO N° 2. ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO.
 - ANEJO N° 3. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
 - ANEJO N° 4. REDE DE SANEAMIENTO.
 - ANEJO N° 5. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO E HIDRANTES.
 - ANEJO N° 6. PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO.
 - ANEJO N° 7. GESTIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS PRIVADOS.
 - ANEJO N° 8. PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO.
 - ANEJO N° 9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
 - ANEJO N° 10. PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS.
 - ANEJO N° 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 ELECTRIFICACIÓN.
- 5.- PLANTA GENERAL DE URBANIZACIÓN.
- 6.- DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.

6.1.- PLANTA ACOTACIONES.

6.2.- PLANTA EJES DE REPLANTEO.
- 7.- SECCIONES TIPO.
- 8.- PERFIL LONGITUDINAL.
- 9.- PERFILES TRANSVERSALES.
- 10.- RED DE SANEAMIENTO.
- 11.- RED DE ABASTECIMIENTO
- 12.- RED DE RIEGO.
- 13.- SERVICIOS PRIVADOS PROYECTADOS.

13.1.- RED DE TELECOMUNICACIONES.

13.3.- 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 | 13.384,70 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 15.939,71 |
| 3 | RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE | 54.766,14 |
| 4 | RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE | 53.531,07 |
| 5 | RED DE ALUMBRADO PÚBLICO | 38.126,64 |
| 6 | CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS | 22.988,32 |
| 7 | RED DE RIEGO | 4.792,90 |
| 8 | PAVIMENTACIÓN | 73.790,68 |
| 9 | PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO | 9.634,00 |
| 10 | SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO | 3.888,78 |
| 11 | CONTROL DE CALIDAD | 2.127,74 |
| 12 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 10.935,89 |
| 13 | SEGURIDAD Y SALUD | 10.678,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL | 314.584,57 |

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de **TRESCIENTOS CATORCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (314.584,57 €).**

17.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL | 314.584,57 € |
| 13% Gastos Generales..... | 40.895,99 € |
| 6% Beneficio Industrial | 18.875,07 € |
| SUMA | 374.355,63 € |
| 21 % I.V.A..... | 78.614,68 € |
| TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | 452.970,31 € |

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 **TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (374.355,63 €)**

Aplicando el IVA vigente del 21% se obtiene un Presupuesto Total Base de Licitación de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (452.970,31 €).**

18.- EQUIPO REDACTOR.

D. Vicente Elipe 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 Elipe Maicas
Colegiado nº 9.298

Dirección Técnica de EZ
La Ingeniera de Caminos, Canales y

Fdo.: Inmaculada Subirí Díaz
Colegiado nº 20.259