



Ayuntamiento
de **Monzón**



PROYECTO DE URBANIZACIÓN POR FASES, RENOVACIÓN URBANA DE PARTE DE LA AVENIDA DEL PILAR Y PARTE DE CALLE SANTA BÁRBARA DE MONZÓN (HUESCA)



EMPRESA CONSTRUCTORA



JOAQUÍN BERNAD BERNAD
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO N°: 8.980

LOS AUTORES DEL PROYECTO

CARLOS MARTÍN LAMONEDA
ARQUITECTO
COLEGIADO N°: 3.597

ABRIL 2021



Ayuntamiento
de **Monzón**



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DE LA AVENIDA DEL PILAR
Y CALLE SANTA BÁRBARA DE MONZÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	5
2.- OBJETO DEL PROYECTO	5
3.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	8
4.- ESTADO ACTUAL	11
4.1.- EMPLAZAMIENTO Y TOPOGRAFÍA	14
4.2.- GEOLOGÍA.....	15
4.3.- PAVIMENTOS	16
4.4.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO	17
4.5.- RED DE SANEAMIENTO.....	18
4.6.- OTROS SERVICIOS MUNICIPALES.....	19
4.7.- OTROS SERVICIOS NO MUNICIPALES.....	19
5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN APORTADA	20
5.1.- PROCESO PARTICIPATIVO.....	20
5.1.1.- PEDRO GARCÍA, DIRECTOR DEL CEHIMO (CENTRO DE HISTORIA DE MONZÓN)	21
5.1.2.- PILAR ABIZANDA, SECRETARIA DEL COLEGIO SANTA ANA	23
5.1.3.- JOSÉ LUIS MORA SIMÓN, AAVV BARRIO CENTRO Y JACILLA.....	24
5.1.4.- AAV SAN JUAN.....	25
5.1.5.- JAVIER SISO. AAV CASCO ANTIGUO.....	25
5.1.6.- ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES (ESTER)	26
5.1.7.- ASOCIACIÓN DE HOSTELERÍA, RESTAURANTE Y HOTELES.....	27
5.1.8.- ELENA FRANCO. RESPONSABLE MUNICIPAL DEL TEATRO VICTORIA.	27
5.2.- EJE CENTRAL, UN ESPACIO DE TRÁFICO PACIFICADO Y EJE PEATONAL.....	28
5.3.- ACERAS LATERALES	29
5.4.- ZONAS DE USOS MÚLTIPLES.....	30
5.5.- PAISAJE Y VEGETACIÓN.....	31
5.6.- ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN MONUMENTAL.....	35
5.7.- ANTEPROYECTO (C/ JUAN DE LANUZA Y PROLONGACIÓN C/ SANTA BÁRBARA HASTA AVENIDA LÉRIDA).....	38
5.7.1.- ACTUACIÓN EN LA C/ JUAN DE LANUZA:	38
5.7.2.- ACTUACIÓN EN LA CONTINUACIÓN DE C/ SANTA BÁRBARA HASTA AV. LÉRIDA:	39
5.8.- RED DE SANEAMIENTO.....	39
5.9.- RED DE ABASTECIMIENTO	40
5.10.- RED DE RIEGO ENTERRADO	40
5.11.- RED DE SERVICIOS PRIVADOS	41

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	41
6.1.- DEMOLICIONES Y APEOS.....	41
6.2.- PAVIMENTACIÓN	42
6.3.- RED DE ALCANTARILLADO	44
6.4.- RED DE ABASTECIMIENTO	45
6.5.- RED DE RIEGO	45
6.6.- ALUMBRADO PÚBLICO	46
6.7.- OTROS SERVICIOS	47
6.8.- JARDINERÍA Y ARBOLADO	47
6.9.- MOBILIARIO PÚBLICO	51
6.10.- CONTENEDORES SOTERRADOS: ISLAS ECOLÓGICAS.....	51
7.- ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD.....	55
8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	55
9.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....	55
10.- PRESUPUESTO.....	55
11.- PLAN DE OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA	56
12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	56
13.- CUMPLIMIENTO DEL RD 1098/2001 DEL RGCAP	57
14.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	57
15.- CONCLUSIÓN	59

1.- ANTECEDENTES

Con fecha 15 de octubre de 2020 fue aprobado por Resolución nº 1599 de la Alcaldía del Ayuntamiento de Monzón el presente expediente de contratación mediante procedimiento abierto simplificado en tramitación ordinaria.

Con fecha 29 de diciembre de 2020, por acuerdo de la Alcaldía del Ayuntamiento de Monzón, se adjudicó a la empresa SERS, CONSULTORES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SAU la redacción y dirección del presente contrato de servicios.

Con fecha 28 de enero de 2021 se procedió a la firma del contrato REDACCIÓN DE PROYECTO DE URBANIZACIÓN POR FASES, DIRECCIÓN DE OBRAS POR FASES, ASÍ COMO COORDINACIÓN DE SEGURIDAD DE LAS OBRAS DE RENOVACIÓN URBANA DE PARTE DE LA AVENIDA DEL PILAR Y PARTE DE LA C/ SANTA BÁRBARA DE MONZÓN, PROYECTO IDEA: FEDER-EELL-2019-001168.

El plazo de ejecución del contrato es de setenta (70) días a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato, siendo el 8 de abril de 2021.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto del presente documento describir con detalle las diferentes actuaciones necesarias para una correcta ejecución del presente proyecto de reurbanización del eje Av. del Pilar / Santa Bárbara en la localidad de Monzón.

De forma complementaria, el proyecto asume una serie de retos y objetivos:

- Dar respuesta y continuidad a los objetivos urbanos de movilidad sostenible que están teniendo lugar en el municipio de Monzón. Integrar las decisiones ya abordadas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), Plan General de Ordenación Urbana, y otros planes complementarios, como el Plan de Desarrollo del Comercio Local o la mejora de Caminos Escolares en el ámbito de actuación. Muchos de los criterios de partida de la presente solución parte de estos planes, como la reducción de la movilidad rodada, pacificación del tráfico, o la introducción de carril bici. Es destacable la observación en el PMUS del “Espacio Humano”, aquel que dispone el ciudadano para su movilidad, paseo, y disfrute. Nos parece fundamental dar importancia a este concepto, que habla del nivel de calidad urbana (la seguridad, la contaminación ambiental y acústica), las oportunidades de relación y cohesión social de la comunidad vecinal y el desarrollo de la economía local y el turismo. El plan plantea 7 retos, de los cuales dos son objeto para el presente ámbito: *Pacificación de las calles allí donde se precise de una reducción de velocidad (por seguridad, limitación del uso del vehículo privado, ruido y contaminación) / Seguir haciendo de Monzón una ciudad verde y universalmente accesible*. El mismo documento hace referencia a los “Caminos Escolares”, como ejes peatonales seguros que permitan el acceso peatonal a los centros educativos. Cabe destacar la Asociación “Aula en Bici”.

- Ajustar la solución urbana al objeto de la subvención europea a la que está vinculada, alcanzando objetivos reales de **reducción de emisiones de CO2**, reducción de la Huella de Carbono, y aplicación de **medidas urbanas frente al Cambio Climático** y el calentamiento global, como la mejora de la red de movilidad peatonal y ciclista reduciendo el uso de vehículos (reducción de emisiones de CO2), reducción de las superficies de zonas pavimentadas generadoras de “Islas de Calor” (calentamiento ambiental consecuencia de la emisión por radiación en zonas excesivamente pavimentadas sin sombra) introduciendo arbolado de sombra y reduciendo las zonas pavimentadas por zonas verdes que permitan la absorción de lluvias torrenciales sin saturar la red de saneamiento, evitando riadas e inundaciones de calles, uso de materiales de baja huella de Carbono con la eliminación de pavimentos de origen fósil, como el asfalto o plásticos que aumenten las temperaturas y emisiones de gases por la radiación solar (cambio del material de calzada de asfalto a hormigón prefabricado de adoquín), o la creación de ambientes naturales frescos y húmedos que reduzcan la temperatura ambiental a través de la creación de una masa arbolada (que absorba CO2) y mitigue la radiación, y la introducción de elementos de agua.
- A su vez este proyecto se complementa con una subvención de accesibilidad, abordando la eliminación de barreras arquitectónicas con solución en Plataforma Única sin bordillos. De las dos vías de financiación, el programa europeo IDAE busca con su apoyo económico los siguientes objetivos principales: 1/ Subvención de proyectos singulares que favorezcan el paso a una economía baja en carbono; 2/ Contribuir activamente a la sostenibilidad ambiental con la reducción de emisiones de CO2, la cohesión social y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en espacios urbanos. El programa del Plan Estatal de Vivienda 2018-2021 busca: Financiar obras de urbanización de los espacios públicos adyacentes a viviendas. Esta doble financiación pone la atención en que la propuesta tiene que tener un marcado carácter sostenible y a su vez tiene que mejorar la calidad y accesibilidad de las viviendas donde se emplaza.
- **Dar respuesta frente a los retos del COVID-19** y los nuevos usos del espacio urbano como resolución de la reducción de actividad comercial y de servicios habilitando espacios exteriores para el desarrollo de su actividad en el espacio urbano (tanto de cafeterías-restaurantes como de comercio), potenciar la movilidad peatonal y ciclista frente a la movilidad en vehículo privado, potenciar el desarrollo de actividades sociales y vecinales al aire libre que reduzcan el uso de espacios cerrados y refuercen la cooperación comunitaria y sentimiento vecinal (muy necesaria en tiempos de pandemia para la ayuda entre vecinos necesitados), la garantía del distanciamiento social sin saturaciones con aceras anchas, y la mejora paisajística y reducción de la contaminación ambiental y acústica que refuerce la salud vecinal (reducción de estrés, soleamiento, etc.) con ambientes urbanos que refuercen el sistema inmune.
- **Aplicar medidas urbanas que potencien el comercio y el consumo local**, haciendo de este eje un “Centro Comercial” al aire libre (solicitud vecinal y comercial). Los nuevos centros comerciales están reduciendo el consumo en el comercio de proximidad en las zonas del casco urbano de las ciudades, cerrando muchos de ellos. Para evitar esta tendencia, se

propone un urbanismo atractivo, que llame a ser visitado y usado por las familias por la calidad que ofrece. Aprendiendo del éxito como Puerto Venecia en ZGZ, se busca crear un lugar sin coches (corte temporal de tráfico para uso como calle peatonal), seguro para los más pequeños y sus padres y madres, limpio con pavimento de calidad renovados, con mobiliario urbano moderno y sugerente (elementos urbanos sugerentes para hacerse fotos de recuerdos, etc.), con zonas de usos atractivos (zonas de juegos infantiles diferentes y novedosas, espacios para el encuentro vecinal), con un paisaje de arbolado de calidad (plantación de arbolado "singular" de calibre 25-30, zonas arbustivas y florales junto a zonas de agua, y la posibilidad de música ambiental en la calle).

- **Pacificar el tráfico.** Hoy el presente eje es una arteria principal de la movilidad rodada. Esto es debido principalmente a la limitación urbana de conexiones entre el lado este y oeste del municipio por la condición geográfica de la colina del castillo. Actualmente el eje principal al otro lado del río (Av. Lérída) es el único eje de movilidad transversal, existiendo en la actualidad importantes conflictos de tráfico por la organización de esta vía, sus sentidos y rotondas no semaforizadas. La necesidad de tender a la peatonalización de este eje pasa por la resolución de esta problemática, de forma que su corte temporal o definitivo no afecte a la movilidad rodada principal. Consciente de esta problemática el Ayuntamiento de Monzón ha encargado de forma paralela al presente proyecto un estudio de movilidad, para definir los sentidos del presente eje y resolver las problemáticas que se generan en la actualidad de embotellamiento y puntos de mala visibilidad con recientes accidentes. El presente equipo redactor se ha coordinado con el equipo responsable del estudio, trasladando los criterios que ven convenientes aplicar dentro del presente ámbito de actuación. Una de las medidas aportadas por el presente equipo es el criterio de **sección asimétrica** en la que por tramos la calzada (eje central) va variando su posición de un lado y a otro de la calle, no encontrando el coche una visual rodada lineal y continua. Esta sección asimétrica permitirá crear espacios más anchos, lo que permite introducir nuevas zonas verdes y usos estanciales según el contexto donde se emplaza. Por consejo técnico del estudio de tráfico propone que **el pavimento del eje central (zona de paso de coches) tenga un tratamiento superficial "peatonal"**, de forma que en ningún momento el coche tenga un carril reservado. Se instala en el espacio de calzada (zona central) pavimento asfáltico coloreado similar al acabado en las aceras laterales (peatonales). Este criterio permite la flexibilidad de uso del eje central, el cual funcionará tanto como eje peatonal central (cuando se corta el tráfico), como eje rodado (en periodos permitidos). Como medidas complementarias, **se instalan pavimentos sonoros** en los laterales del eje central de forma que se refuerce la seguridad. De forma complementaria se instalará una señalización vertical con carteles de limitación de velocidad y descripción de prioridad, de forma que el vehículo que circula lo haga con velocidad moderada y dando prioridad al peatón.
- **Crear un espacio que potencie la relación y cultura vecinal.** Un espacio diseñado a partir de la escucha de la comunidad vecinal donde el diseño sea un reflejo de la identidad propia de quienes lo habitan. Para ello se ha realizado un Proceso de Participación vecinal en el que se ha preguntado y escuchado a los AGENTES principales de los diferentes estructuras sociales que configuran la comunidad vecinal vinculada al ámbito de actuación: Colegio y A.M.P.A.

del Colegio Santa Ana, Asociaciones de Vecinos de Monzón, Asociaciones de Comerciantes y Hosteleros, y personal municipal vinculado. Posteriormente se recogen sus aportaciones y las conclusiones que justifican y determinan las soluciones adoptadas.

- **Buscar la progresiva recuperación de la monumentalidad en Monzón.** Los complejos procesos de desarrollo urbano e industrial de Monzón han desdibujado un municipio cuya historia y patrimonio tiene un marcado carácter monumental. Hoy se haya muy mermado, siendo su único referente el castillo en lo alto de la colina. Se plantea el reto de recuperar la monumentalidad en el eje objeto de actuación ante la particularidad de tener el trazado de las antiguas murallas medievales (rescatadas en algunos tramos). Un eje que desde criterios urbanísticos tiene el nombre aragonés de “Coso” (*Cursus*, calle que rodea las murallas) y que muchos municipios aragonesas han recuperado y peatonalizado como nuevos ejes peatonales. En colaboración con el CEHIMO (Centro de Historia de Monzón) se ha trabajado conjuntamente para recuperar contenidos históricos que puedan ser visibilizados en este nuevo eje de las murallas medievales, como el nombre tradicional que se le ha dado a este eje, “Muro”, en referencia a los muros de las murallas que antes había. Otra propuesta resultado de esta colaboración es la representación simbólica de la muralla en el pavimento, dándole el uso solicitado de carril bici de sentido contrario al tráfico central. Puntualmente a lo largo del recorrido de la muralla, en la zona verde lateral, se proponen la implantación de piedras donde graficar en bajo relieve los elementos simbólicos que forman parte del **patrimonio inmaterial** (poner en negrita) de la historia de Monzón. De esta forma se quiere visibilizar y poner el valor el importante valor patrimonial de Monzón. La muralla, representada en el pavimento se convierte en el elemento museográfico vertebrador de los diferentes contenidos históricos. Posteriormente se detallan sus elementos y contenidos que serán objeto de desarrollo específico en la Dirección de Obra de la presente actuación en colaboración y supervisión con el CEHIMO. En los cruces de esta muralla con los puertas históricas de la muralla, se propone un diseño en suelo y vertical que visibilice las antiguas puertas de la ciudad medieval.

3.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El objeto de intervención del presente proyecto es la remodelación del eje urbano Avd. del Pilar - c/ Santa Bárbara, concretamente el tramo de Av. del Pilar desde su comienzo en Plaza Mayor (nº 1-2, etc.) hasta el nº 18 (pares)-37 (impares) y c/ Santa Bárbara desde la Plaza Mayor hasta c/ Estudios comprendiendo los números 1-2 al 26-27.

El presente **ámbito de actuación es coincidente con el trazado de las antiguas murallas medievales**, teniendo un trazado curvilíneo y continuo en torno al macizo donde se emplaza el castillo. Esta muralla se encuentra retranqueada varios metros respecto de la calle hacia el interior de las edificaciones del sur (zona histórica), como puede apreciarse en algún edificio recientemente rehabilitado (edificio Torrero). Esta condición de traza histórica límite de la ciudad histórica puede observarse en la variación de parcelación urbana entre la zona interior de la muralla, con edificaciones de parcelación más estrecha vinculadas a propiedades históricas, y las parcelas de las edificaciones “extra-muros” de dimensión y escala moderna. Es por ello el presente eje, un eje de

unión de la zona histórica (al sur) con la zona moderna (al norte). Este aspecto puede apreciarse en la edad de las edificaciones, el estado de sus locales en planta baja y su dimensiones de fachada, y también en la calidad y estado de sus aceras, existiendo una acera de mejor condición, que la otra. La propuesta de urbanización busca “**unir ambas aceras**” con un tratamiento en “plataforma única” que facilite la relación y movilidad transversal entre una acera y otra del nuevo paseo. Además la “sección asimétrica” del eje central permite dispone zonas verdes y de estancia (lo que hemos llamado como “zonas de usos múltiples” por igual en ambas márgenes, ofreciendo espacios de calidad que buscan sanar esta situación vecinal de vecinos “de primera” y vecinos “de segunda”. En esencia la propuesta proyectada busca unir la historia con la modernidad de Monzón.



Hoja del PGOU de Monzón donde puede apreciarse claramente la variación de trama y clasificación entre la ciudad moderna (en rojo) y el ámbito del Casco Histórico. El presente ámbito de actuación actúa en el tramo horizontal de la calle que limita el Casco Histórico al sur con la ciudad moderna al norte.

Z0000158 / MEM001_D



Imagen de la maqueta que se emplaza en las dependencias municipales del Ayuntamiento de Monzón con la reconstrucción de la muralla medieval.

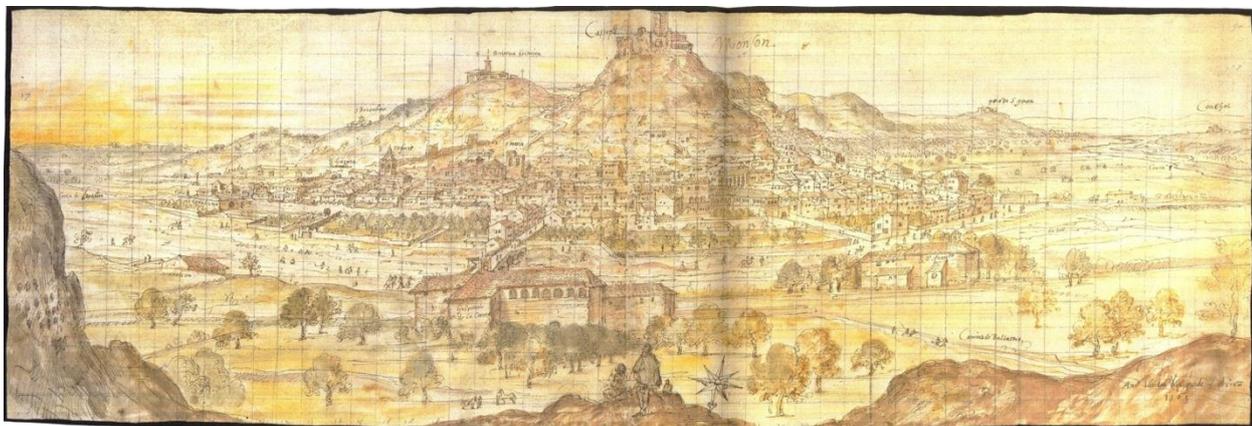


Imagen del grabado de Monzón de Anton Van den Wyngaerde realizado en 1565 en su viaje con Felipe II donde se puede apreciar la presencia de la muralla perimetral al núcleo urbano y su paisaje frutal y hortícola de su perímetro entre la muralla y el cauce del río Sosa. La actuación buscará recuperar este paisaje natural en el actual eje urbano.

De forma complementaria, el presente proyecto aborda el desarrollo a escala de anteproyecto del resto del tramo de c/ Santa Bárbara hasta su encuentro con Av. de Lérida (un tramo cuyo ancho es mayor a la media precedente) y la c/ Juan de Lanuza que une la Plaza Mayor con el río Sosa y Av. de Lérida, un eje de marcado carácter de acceso turístico hacia el Castillo y que planteamos debe transformarse en un eje peatonal que permita recuperar una entrada histórica y monumental al conjunto histórico. Un eje norte-sur que enmarca el castillo en lo alto y da entrada a la Plaza Mayor, permitiendo crear un acceso “histórico-monumental” de calidad al Casco Histórico. Su desarrollo es solo a nivel de anteproyecto, exigiéndose la redacción de proyecto de ejecución para su reurbanización.



Imagen de la c/ Juan de Lanuza en sentido entrada al Casco Histórico de Monzón. Un eje que cruza el río Sosa y enmarca el conjunto monumental del castillo como elemento único y principal del patrimonio material del Monzón medieval.

A la izquierda hacen presencia edificios de 10 plantas de altura que modifican totalmente el carácter histórico del conjunto al que se entra.

4.- ESTADO ACTUAL

El eje Av. del Pilar – C/ Santa Bárbara presenta un estado deteriorado por la antigüedad y las actuaciones puntuales en sus pavimentos. Actualmente tiene un diseño de marcado carácter urbano, donde el espacio principal está destinado a la calzada central de doble sentido, y zonas de servicios (contenedores, carga y descarga, aparcamiento, etc.). Dado el ancho de 12 m. con variaciones de este ancho a lo largo de su trazado, hace que las aceras peatonales laterales tengan anchos variables entre 1 metro y 3 m.

Existe una importante ausencia de **arbolado**. Únicamente hay dos ejemplares, dos Cerezos (*Prunus Pisardi*) en Av. del Pilar, uno junto al muro del colegio Santa Ana, y otro junto al conjunto de contenedores existentes. (Puede apreciarse en la imagen inferior). En c/ Santa Bárbara no hay ningún arbolado.

A lo largo del eje se organizan grupos de **contenedores** de orgánico, plástico, vidrio, papel y ropa. Algunos, su emplazamiento no ayuda al desarrollo del comercio local, dado que están emplazados en la acera norte (soleada) y estrecha, afeando la calle y el comercio en planta baja, así como generando malos olores sobre los viandantes, al tener las aceras un ancho máximo de 2 m. (es clarificador el caso de la imagen inferior donde el local que se emplaza frente a los contenedores se halla cerrado).



Imagen de los contenedores emplazados en Av. del Pilar frente al acceso y escaparate de local comercial cerrado, en aceras norte (soleada, con fuerte radiación en verano) y de estrechas dimensión, lo cual no contribuye a la calidad urbana y desarrollo del comercio local en planta baja.

Actualmente **la iluminación** no cumple la normativa actual de bajo consumo (LED). En Av. del Pilar la solución actual es de puntos de luz empotrados en fachada a una altura de 8 m. aproximadamente. Esta solución de lámparas crea una alta contaminación lumínica en las viviendas inferiores (pisos 1º y 2º de ambas aceras) cuyas ventanas reciben la luz directa de las lámparas durante toda la noche.



Imagen del estado actual de Av. del Pilar. En el edificio izquierdo sobre la línea de las ventanas del segundo piso se emplazan las luminarias de iluminación del espacio público.

La iluminación en C/ Santa Bárbara dispone de farolas (iluminación inferior) de reciente renovación, si bien no LED, combinada con iluminación anterior en fachada, como se puede apreciar en la fotografía inferior.



Sorprenden las alturas de las edificaciones existentes, con ausencia de homogeneidad de alturas con numerosas medianeras sin tratamiento. Esta importante variedad y edificios con fachadas “sin acabar” genera una imagen poco ordenada y limpia de la escena urbana del antiguo eje histórico y medieval. La propuesta de actuación busca dar soluciones que mejoren esta imagen actual de las edificaciones, por ejemplo, con la introducción de arbolado de porte alto y estrecho que no afecte a las ventanas y cree un frente vegetal respecto de la calle actual.



Estado actual de las edificaciones en Av. del Pilar junto al Colegio Santa Ana, con presencia de importantes fachadas “medianera” y variaciones de alturas en la edificación.

4.1.- EMPLAZAMIENTO Y TOPOGRAFÍA

La Avenida del Pilar y la calle Santa Bárbara se encuentran en el centro de la ciudad de Monzón, formando parte de su casco histórico, junto a la plaza del ayuntamiento, situada en la confluencia de ambas calles.

Como se aprecia en la imagen adjunta estas calles están entre el río Sosa, al norte, y el castillo, al sur, prácticamente equidistantes de ambos.



Imagen de Google Earth

El proyecto comienza, al oeste, en la confluencia de la calle Ángeles Cosculluela con la Avenida del Pilar, y finaliza, al este, en la calle Santa Bárbara al llegar a la calle Estudios.

La longitud es de 415,25 m

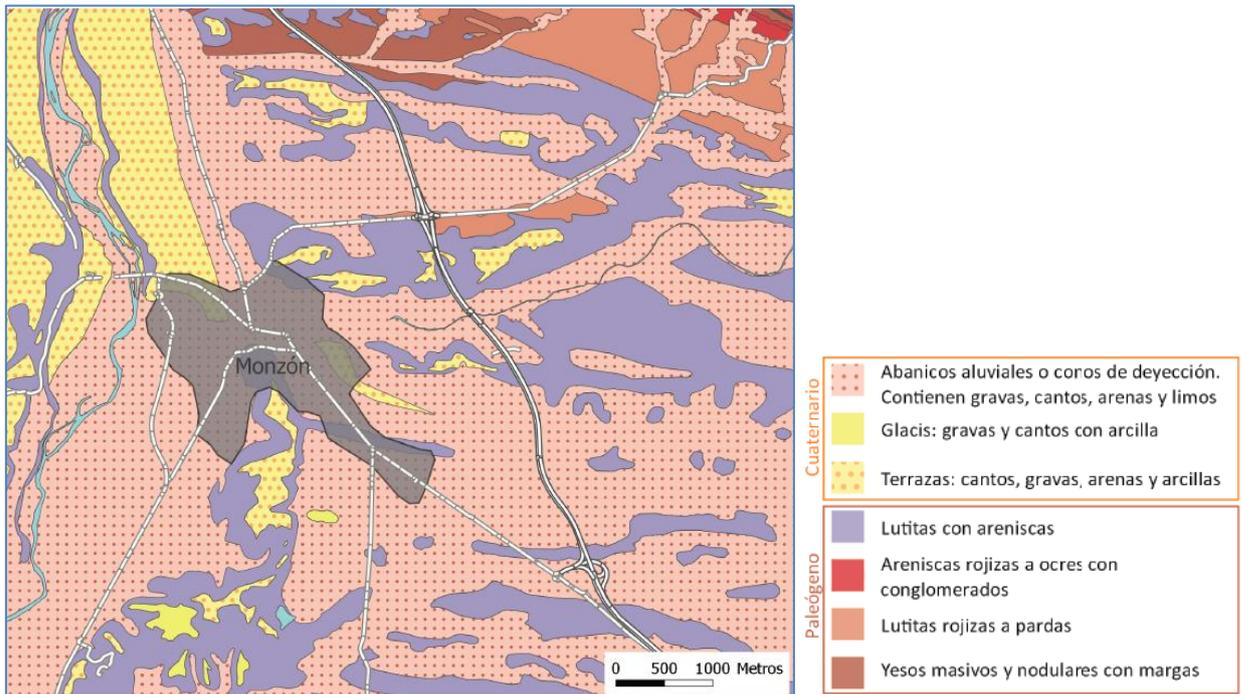
Para la redacción del presente proyecto se ha realizado levantamiento topográfico detallado, llevado a cabo por la empresa especializada Somontop, SCA, tanto de la topografía de la calle como de las cotas de las diferentes entradas a viviendas y locales comerciales, disponiendo de una planimetría precisa que permite resolver la accesibilidad sin barreras arquitectónicas a los diferentes portales.

Asimismo, se han tomado las cotas de fondo de los pozos de registro de la red de alcantarillado en los puntos que ha sido posible.

4.2.- GEOLOGÍA

Con carácter general, la zona de Monzón se encuentra en la depresión del Ebro y está formada por sedimentos continentales Cenozoicos, existiendo también materiales de edad oligocena como lutitas y yesos, lo que implica condiciones subacuáticas de mucha evaporación, pudiéndose aproximar a medios lacustres.

La mayor parte del territorio está constituido con depósitos fluviales del Cuaternario generados por el propio río Cinca y por la acción de abanicos aluviales.



Mapa geológico de Monzón

4.3.- PAVIMENTOS

La pavimentación actual del eje Av. del Pilar / Santa Bárbara sigue los criterios tradicionales de pavimentación urbana. Su calzada central está configurada con firme asfáltico, y sus aceras con baldosa hidráulica. Los bordillos son de hormigón prefabricado.



Estado actual de la pavimentación en el tramo inicial de Av. del Pilar junto a la Plaza Mayor.



Estado actual de la pavimentación en el tramo inicial de la calle Santa Bárbara

Z0000158 / MEM001_D

4.4.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO

La red de abastecimiento existente consta de dos ramales, uno por cada margen de las calles.

Está constituido por tuberías de fibrocemento y de polietileno, estas últimas de DN-90 y DN-110.

Cruza la calle una tubería de PEAD de 250 mm que discurre por la calle Juan de Lanuza y una tubería de PEAD de 200 mm que discurre por la calle Joaquín Pano.



Tuberías de abastecimiento existentes. El plano superior corresponde a la zona oeste de las calles
y el plano inferior a la zona este

Así como la red de abastecimiento de agua ha sido renovada en las calles perpendiculares a ella, en las que recientemente se ha procedido a su reurbanización, no lo ha sido en las dos calles incluidas en este proyecto.

En cuanto a la red de riego, actualmente no existe.

4.5.- RED DE SANEAMIENTO

La red de alcantarillado de la Avenida del Pilar y de la calle Santa Bárbara desagua, a través de las conducciones de las calles perpendiculares a ellas, calle Sosa, calle Joaquín Pano y calle Juan de Lanuza, a sendos ovoideos que discurren paralelos al río Sosa.

Aguas arriba de la calle Joaquín Pano el ovoide es de 80 x 120 cm y aguas abajo de dicha calle es de 90 x 130 cm.

En la avenida del Pilar existe una tubería de reciente ejecución de polipropileno de 400 mm que recoge parte de los números impares hasta la Calle Santa Ana. El resto de la red de saneamiento tiene secciones variables y no está renovada en los últimos años.

La red de saneamiento de la calle Santa Bárbara no se ha renovado recientemente.

Según manifiesta el Ayuntamiento, la red de la calle Santa Bárbara tiene secciones insuficientes.

Se ha realizado una investigación profunda, a partir de información gráfica facilitada por el Ayuntamiento de Monzón, toma de datos del equipo de topografía y visita conjunta con representantes municipales, si bien todavía quedan zonas que habrá que comprobar antes del inicio de las obras.

La red de alcantarillado que discurre por las calles objeto de proyecto está constituida por tuberías de diferentes diámetros.

Los diámetros varían entre 20 cm y 90 cm, este último en la calle Sosa, con profundidades variables según el tramo. Dispone de sumideros para evacuar las aguas pluviales a dicha red.



Trazado estimado de la red de alcantarilla (líneas de color azul) sobre imagen de Google Earth. El plano superior corresponde a la zona oeste de las calles y el plano inferior a la zona este

4.6.- OTROS SERVICIOS MUNICIPALES

Dentro de los servicios municipales se consideran el alumbrado público, que se renueva completamente, zonas reservadas para contenedores.

Actualmente existen dos paradas de autobús municipal. Estas serán recuperadas y trasladadas, dado que se prevé modificar el trazado de la línea de bus por el exterior de esta vía.

4.7.- OTROS SERVICIOS NO MUNICIPALES

Red de gas

Por la zona a reurbanizar discurre la red de gas con diferentes acometidas, tal como muestra la siguiente imagen.

Con la información disponible, la posición relativa de la canalización en la sección transversal de la calle no es uniforme, por lo que es de prever que habrá que cruzarla en varias ocasiones.



Trazado estimado de la red de gas

5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN APORTADA

La propuesta de urbanización presentada es resultado del desarrollo de los objetivos antes descritos. Se transcribe los aspectos determinantes que han justificado la presente solución:

5.1.- PROCESO PARTICIPATIVO

Como se ha expuesto inicialmente, durante la fase de redacción del presente proyecto se ha realizado un Proceso Participativo que ha permitido conocer y escuchar la realidad y prioridades de los diferentes AGENTES principales vinculados con el ámbito de actuación de forma que permitan definir y concretar criterios de diseño del espacio de urbanización. La consulta se estructuró en base a tres temáticas principales, adaptándose al contexto de cada AGENTE:

- 1/ El tráfico y la movilidad;
 - 2/ El encuentro vecinal;
 - 3/ Recuperar la monumentalidad
- **El tráfico y Movilidad:** Para potenciar el uso peatonal es necesario una reducción del tráfico y la presencia de los vehículos en la calle (aparcamientos, carga y descarga, etc.). Hoy es una vía muy usada por los coches. Éxitos como el Centro Comercial de Puerto Venecia (en Zaragoza) son consecuencia de la creación de espacios peatonales seguros sin coches. Cual es vuestro parecer.
 - **El encuentro vecinal:** Se busca convertir este eje en un espacio-paseo con zonas que potencien el encuentro y la relación vecinal. Hoy Monzón cuenta de pocos espacios urbanos de encuentro. Qué aspectos consideráis importantes tener en cuenta para hacer de este eje, un eje para el encuentro vecinal y social de Monzón.
 - **Recuperar la monumentalidad y la cultura:** Otro de los retos del presente proyecto es incorporar elementos urbanos y espacios que visibilicen el valor patrimonial y cultural (material e inmaterial) de Monzón. Qué temáticas, elementos históricos, tradiciones y actitudes sociales actuales consideráis importante potenciar y visibilizar para el conocimiento de la propia ciudadanía y los visitantes (turismo).

Se transcriben la información más relevante aportada en el proceso que se considera de gran valor para entender las problemáticas del entorno de actuación y sirven de base para justificar la presente propuesta de urbanización:

5.1.1.- Pedro García, Director del CEHIMO (Centro de Historia de Monzón)

¿Cómo se puede recuperar la monumentalidad en Monzón?

La propuesta es identificar **anécdotas, personajes, iconos, referencias documentales o símbolos** de la historia de Monzón que nos permitan reforzar la identidad monumental de Monzón. A partir de esta documentación se podrían buscar diferentes soportes constructivos (un texto en el suelo, una reproducción en bronce de una moneda, una escultura de una espada, un paneles informativo con alguna imagen impresa, etc.) que nos permita visibilizar en el espacio urbanos aquellos contenidos relacionados con la monumentalidad histórica de Monzón.

Los siguientes contenidos históricos interesantes ordenados cronológicamente son:

- **Época de los Iberos:** Se dispone de un resto arqueológico de un toro ibérico (Emplazado en el Museo de Monzón).
- **Época romana:** Disponemos de cerámicas y ánforas en el Museo.
- **Época Musulmana:** El cronista árabe Al Razzis, (887-955) Ahmad ibn Muhammad al-Razi (el moro Rasis) escribió un manuscrito conocido como: «Crónica del moro Rasis», donde nos dice en el siglo X:

«ET EL OTRO CASTILLO ES EL DE MONÇONES, ET ES MUI FUERTE Á MARAUILLA, ET MUI ALTO, ET YAZE SOBRE ESTE RIO DE LAS OLIVAS, ET A MUI BUENAS VEGAS, ET MUI BIEN PLANTADAS DE ARBOLES, ET DE VINNAS, ET ES MUI GRAND VILLA ET MUI BUENA, ET MUI FERMOZA»

- **Época reconquista:** El Cid Campeador: En 1083 el Cid conquista Monzón. Existe referencia en el Poema del Mio Cid sobre Monzón. Existe la tradición de que en Monzón se custodió la espada del Cid .Y que en Monzón el Cid casó a una de sus hijas.

- **Época Cristina:**

1089 "El Reino de Monzón". Era más grande que Aragón. Símbolo: "Moneda propia" acuñada por Sancho Ramírez rey de Navarra para su hijo Pedro Primero. Se podría representar esta moneda como símbolo de este reino. En Jaca, que también acuñó moneda, está reproducida en grande en el suelo.

1314 "Templarios": Ver si hay algún aspecto histórico que no ha quedado bien transmitido o representado de esta época. Es criado Jaime I por los templarios, futuro rey de Aragón. Paso Alfonso I el Batallador

La muralla: Datación de su construcción. Tipo de piedra arenisca rojiza. Ancho: en torno a 1,5 m. Morfología: Se desconoce qué estructura tenía y la forma de sus torres y puertas. Se puede intuir por el grabado de 1563 (**Pedro García, director del CEHIMO propone dibujar en el pavimento la traza de la muralla y sus puertas**, de forma que se visibilice que el trazado de estas calles era el trazado de la muralla. Tradicionalmente es llamada a estas calles como **la calle "Del Muro"**.

- **Celebraciones de Cortes del Reino de Aragón y de la Corona de Aragón:** Hay datadas numerosas realizaciones de Cortes en Monzón. Todos los reyes de España asistieron a ellas desde Fernando el Católico a Felipe II. Monzón es conocida como “Monzón, ciudad de Cortes”.
- **Época de los Tercios:** Trazas renacentistas que configuran la imagen que vemos hoy del castillo. Se amplía como un baluarte. Época de construcción de Santa Quiteria (hay restos de época medieval en relación con el castillo de 1700).
- **Época de guerras y destrucción:** Hubo muchas guerras que destruyeron el patrimonio y sus bosques. Pese a ser una ciudad con muchas guerras, es una sociedad abierta.

1642 Invasión de la sección catalana y francesa. Guerra de los Segadors. Aquí en Monzón se les paró, evitando que se invadiera Zaragoza.

1700 Guerra de Sucesión. Sitio del Castillo

1808 Sitio al revés: Se sitiaron a los franceses en el castillo que iban de retirada de Zaragoza. Existe un diario de un francés que documentó todo el sitio. Se tradujo en 1860 al Alemán y al Italiano, y curiosamente ahora se ha traducido al español. Se puede visibilizar este Diario como símbolo de esta época. También existe un Diario de un general español del mismo sitio. Hay alguna cita interesante: "Solo quedaron tres edificios en pie..." donde se muestra la destrucción que se vivió.

Algunas ideas para reflexionar:

- 1/ Sería interesante referencias constructivas que encontramos en el castillo como el Opus Spicatum (Torre del Castillo), sillares (edificios Templarios de 1300-1400), ladrillo (muros del castillo de 1700-1800), tapial (como el fuerte de Santa Quitería).
- 2/ **Realizar un monumento al Reino de Monzón.** No tenemos. Si tenemos ya a los Templarios en el Conservatorio).
- 3/ Algún grabado de máquinas hidráulicas de molino recordando a Pedro Juan de Lastanosa (de Monzón) ingeniero de Felipe II y autor del Tratado de Hidráulica más importante del renacimiento (“Los 21 libros de los ingenios y de las maquinas”). Rescatar algún grabado de esta publicación.
- 4/ Referencias a personalidades ilustres de Monzón: Joaquín Costa, Mor de Fuentes, Ignacio Luzan, Joaquín y Mariano Pano, etc.
- 5/ Representación de los Tercios con el castillo y Santa Quitería.
- 6/ Uso de la Carrasca como árbol representativo de nuestra zona.

En base a esta información inicial aportada, el presente equipo redactor desarrollará en la fase de Dirección de Obra, y en colaboración y supervisión con el CEHIMO, los contenidos museográficos propuestos tanto en los diseños de los grabados en piedra que se proponen, como los textos en la cartelería de señalización proyectada.

5.1.2.- Pilar Abizanda, secretaria del Colegio Santa Ana

Se realizaron las siguientes preguntas en base a su situación:

- **Espacio exterior al colegio:** Cómo os gustaría que fuera el espacio de acceso al colegio, desde criterios de funcionalidad (zonas de espera de familias), seguridad, paisaje (zonas verdes, arbolado) o mobiliario urbano (bancos, zona de juegos infantiles, papeleras, fuente, etc..). Debe valorarse las condiciones COVID y de Cambio Climático (fuerte radiación en verano, etc.). ¿La zona infantil en la acera opuesta (bajo Edificio Torrero) es usada hoy en día? Qué haríais para mejorarla.
- **Muro límite del colegio a la calle:** Hoy el colegio tiene un muro ciego con la Av. del Pilar. Hay posibilidad de hacerlo permeable o es importante mantenerlo como está. De mantenerlo, ¿qué usos podemos darle que integrarlo y permitir "visibilizar los valores del colegio en la calle" ?
- **Accesibilidad:** Hoy muchos padres y madres llevan a los alumnos en coche al colegio, sobre todo por la mañana. Se debe dar prioridad al aparcamiento temporal en coche o la accesibilidad peatonal (Caminos Escolares) con aparcamientos temporales más distanciados. ¿La creación de espacios de estancia para el peatón limita los aparcamientos en superficie, debiéndose estudiar otras soluciones de accesibilidad.
- **Cultura e historia:** Que personalidad histórica, época o hecho particular consideraríais que sería importante reconocer y visibilizar en el espacio público como parte de la historia e identidad de Monzón.
- **Algo importante que tener en cuenta:** Si consideraríais que hay algo importante que tener en cuenta, será valorada vuestra necesidad.

La respuesta recibida fue:

Desde el colegio valoramos muy positivamente la integración en nuestro entorno de zonas verdes y más espacios para la convivencia ciudadana.

Los dos problemas que consideramos que hay que tener en cuenta son: el peligro de la circulación de vehículos cerca de las zonas infantiles y la falta de salubridad que provoca la alta población de palomas que padecemos.

En las horas punta el acceso al centro es complicado, en especial por la calle Santa Ana. Este curso se ha agravado por la aglomeración de familias esperando la entrada o salida del alumnado (antes de la Covid entraban al patio de recreo) y la ausencia de la Policía Local para la regulación del tráfico. Aunque el Ayuntamiento ha inutilizado varias plazas de aparcamiento frente a la puerta del colegio para dejar más espacio, resulta insuficiente y se dan situaciones peligrosas por la presencia de niños junto a vehículos que dejan y recogen alumnos, coches parados en fila o estacionados invadiendo las aceras, ...

La zona infantil del Edificio Torrero tiene dos problemas: la circulación de coches muy cerca y sin separación física y el material del suelo que está muy sucio de excrementos de paloma.

En cuanto al muro de la Avda. del Pilar que delimita el jardín y el patio de recreo, estamos abiertos a valorar propuestas que mejoren la estética, pero mantengan la seguridad y privacidad actuales.

Nos parecería interesante **poner en valor el hecho de que la antigua muralla de Monzón seguía el trazado de estas calles**, de la que quedan vestigios en el inicio de Santa Bárbara y en los cimientos del Edificio Torrero.

Agradecemos la ocasión que nos ofrecéis de participar en este proyecto que nos resulta tan cercano. Un cordial saludo del Equipo Directivo del Colegio de Santa Ana

5.1.3.- José Luis Mora Simón, AAVV Barrio Centro y Jacilla

En base a las tres temáticas generales propuestas, se recibió las siguientes aportaciones:

- **Tráfico-Movilidad:** 1/ Está habiendo varios accidentes de tráfico en el comienzo de este eje, concretamente en el paso de cebra frente a la tienda Patucos. Esto es debido a que se crea un punto ciego en la visual del conductor por el diseño de la curva. Recientemente han atropellado a un niño y a una mujer. Es importante mover este paso de cebra y pacificar el tráfico en este punto. 2/ Existe un problema de tráfico importante en Av. de Lérida (al otro lado del río) con colas que llegan hasta el puente. Solo hay esta calle (eje Av. del Pueyo- del Pilar-Cortes de Aragón) para organizar todo el tráfico de la zona oeste y se embotella. 3/ El carril bici nos parece muy importante. 4/ "*Si quitamos el coche, el comercio pierde*". La gente quiere ir en coche a comprar, y sino cerrarán. Al quitar el tráfico, el pequeño comercio desaparece. Tenemos el ejemplo de la Plaza Mayor, que se quedó desierta y sin comercio.
- **Encuentro Vecinal:** Lo que invita a la gente a juntarse es que sea "como un parque" y que la calle "como un pueblo turístico" con elementos que la hagan personalizada por los propios vecinos. Los elementos urbanos tienen que ser de menor escala. Por ejemplo, las farolas de la Plaza Mayor no gustan.
- **Recuperar la monumentalidad y la cultura:** 1/ La gente ve la ciudad de Monzón como un desastre. Únicamente está el valor del castillo. El acceso al castillo es un horror. Sería necesario un buen acceso peatonal y rodado. Hoy los turistas pasean por las calles del casco que están fatal. 2/ La identidad cultural de Monzón es plural, es el resultado de acoger mucha inmigración (tanto nacional como actualmente internacional). "*Todos se sienten de aquí, pero con rasgos*". **Sería interesante encontrar algo que nos una a todos.** 3/ Sobre el tema templario, "Es identitario, pero sin abusar". Hoy lo recreamos muy bonito, si bien se hacían muchas brutalidades.

5.1.4.- AAW San Juan

En base a las tres temáticas generales propuestas, se recibió las siguientes aportaciones:

- **Tráfico y Movilidad:** Hay mucho tráfico en esta vía y alledañas dado que la gente no coge las variantes. Si se pacifica, y se ofrecen aceras anchas, será mejor para el comercio. Consideramos que mejor esta calle sin coches aparcados. **El coche hay que aparcarlo fuera.** Vemos importante poner bancos y árboles.
- **Como recuperar el encuentro vecinal:** Con la creación de aceras anchas con lugares de parada y encuentro entre vecinos, igual a lo que pasaba antiguamente. **Vemos importante disponer bancos en círculo que potencien sentarse en grupo.** Hay zonas en Monzón como la plaza del Conservatorio donde los bancos están lejos unos de otros y los vecinos se sientan en ellos y hablan gritándose porque los bancos están alejados. Antes en esta calle había más relación de carácter vecinal. Nosotros promovemos celebraciones para unir a los vecinos.
- **Como recuperar la monumentalidad:** Creemos que sería interesante señalar y potenciar la identidad de cada barrio en Monzón, con placas de señalización o mural que indiquen que ver en cada barrio.

5.1.5.- Javier Siso. AAW Casco Antiguo

En base a las tres temáticas generales propuestas, se recibió las siguientes aportaciones:

- **Tráfico y Movilidad:** Esta calle y la calle del casco, todas van en la misma dirección. Todas son de entrada y no hay de salida. Es un peligro para las ambulancias y bomberos. Son calles muy largas sin conexiones. Sobre el coche, tenemos la costumbre de ir en coche a todos los lados. El acceso al Castillo es por calles del casco, las cuales son estrechas y los visitantes se pierden. Para poder peatonalizar el casco (ej., Ruta Plaza Mayor-Castillo) es necesario un gran aparcamiento. El turista ve el castillo desde la autopista, entra y sale asustado. No hay tiendas de suvenires, ni cafeterías. **La Plaza Mayor y la calle Mayor tienen que ser peatonales.** Actualmente son calles que dan miedo.
- **Como recuperar la vida en la calle:** "Somos un pueblo, somos muy tradicionales. Con cosas muy modernas nos vamos a Puerto Venecia. **Aquí queremos las cosas prácticas. Las cosas modernas no nos gustan**". Es importante que los vecinos estén a gusto. Poner los bancos en buena orientación, dado que muchos no se usan porque están orientados al revés de donde quieren mirar. Es importante un mobiliario que se adapte a los usos. En la **Plaza Mayor solo hay tres bancos. Está desnuda.** A la gente no le gusta. No hay maceteros, fuentes, arbolado. Necesita detalles acogedores. **La Plaza de la Catedral hoy no tiene encanto.** Antes su pavimento era de canto rodado y era más bonita. Seguimos siendo un pueblo y **nos gustan las cosas personales, para nosotros.** Aquí tiene éxito los diseños de pueblo pequeño. Las grandes obras no tienen éxito, no tienen aceptación. **Es importante recuperar la pequeña escala, que sea familiar.** Aquí somos o sí o no. Valoramos recuperar las cosas manuales, los detalles.

- **Como recuperar la monumentalidad:** Al casco viene mucho turista y cuando entra al casco les da miedo. El Casco no se puede enseñar, está muy dejado. Solo es visible la catedral y el castillo. Sobre el tema templario considero que lleva poco tiempo desarrollándose y se debe potenciar más. Hay que saber venderlo. Es nuestra historia. Sería interesante un detalle de estrella templaria, no muy llamativa. Como el paseo de las estrellas, tenemos una estrella para cada deportista. Se podría dinamizar el dar una estrella templaria para cada personaje de la ciudad. (En la capilla del Castillo tenemos una cruz templaria). Igual sería interesante trabajar con los signos de las culturas: Judía, Cristiana y Musulmana.

5.1.6.- Asociación de Comerciantes (Ester)

En base a las tres temáticas generales propuestas, se recibió las siguientes aportaciones:

- **Tráfico y Movilidad:** “Monzón no invita a pasear”. Hoy donde se peatonaliza hace sufrir al comercio. Lo que va en contra se revierte en positivo. Si se va a un menor tráfico, es mejor, dado que se potencia el Centro. **Hay que intentar atraer al turismo, con nuevos espacios que inviten a pasear, a acercarse.** Crear una calle con aceras más anchas y más árboles que den sombra. Esto potenciará el uso de las terrazas y sacar el comercio a la calle. **Un lugar que invite a pararse, donde el peatón tenga más importancia.** Un lugar donde el peatón participe de la calle. Es también muy importante la bicicleta, no hay aparcamientos de bicicleta. Los de Monzón no tenemos que usar tanto el coche dentro. El coche es para ir fuera. Hay que cambiar hacia otros modelos de movilidad.
- **Que potencia el comercio:** “Convertir esta futura calle en un centro comercial al aire libre”. Un Puerto Venecia en el centro de Monzón. Traer sus zonas de sombra, su limpieza, y su seguridad. Posibilidad de tener horarios de tráfico. Antes se hacía y las calles de este eje se llenaban de gente de los pubs y bares. **Ahora se puede cortar el tráfico por el ocio diurno.** Echo en falta **servicios públicos** con personas trabajando como en Francia. Con todo el turismo que hay es muy importante. **La opción de poner hilo musical como en Puerto Venecia es muy importante,** dado que da una sensación diferente, creando espacios muy agradables, invitándote a quedarte. La música te relaja, y te hace sentirte en tu casa. También **ver cómo crear sombra** es muy importante, con nuevo arbolado tipo Moreras, o toldos de fachada a fachada (tipo Sevilla). En verano tenemos 40 grados a la sombra, la gente no sale a la calle y esto afecta al comercio. También se puede ver **cómo mejorar la temperatura** de forma natural (arbolado, vegetación, zonas de agua) o de forma artificial (con pulverizadores de agua). Es importante que el suelo sea continuo para poder sacar los puestos a la calle. **Puede ser interesante crear un evento mensual en la que todos los comercios de este eje saquen sus tiendas a la calle,** creando un evento.
- **Como recuperar la monumentalidad:** Si hay atractivos turísticos la gente vendrá. Para el comercio es fundamental. **No tenemos tiendas de recuerdos porque no se valora.** Las calles de camino al Castillo están muy deterioradas y da vergüenza caminar por esas calles. **Lo mínimo sería recuperar y mejorar el camino que va a la Catedral y al Castillo.** Es también muy importante recuperar nuestra simbología para conocer nuestra historia. **Monzón tiene**

que reivindicar su historia, poner hitos que cuenten su historia. Que Jaime I se crió en Monzón solo lo sabemos nosotros. Es importante reforzar esta historia.

5.1.7.- Asociación de Hostelería, Restaurante y Hoteles

En base a las tres temáticas generales propuestas, se recibió las siguientes aportaciones.

Como asociación nuestras necesidades y preferencias son:

- Se valora que estén la terraza en el lado del local, que no tengan que cruzar.
- **Desde la hostelería, que no entren los coches es lo mejor.** Es bueno que se pacifique el tráfico, dado que **la gente se sienta más y se consume más.** Al haber una calidad ambiental se está más rato en las terrazas.
- Sobre los locales actualmente cerrados, creemos que no hay problema de su reapertura, dado que en restauración los locales son rotativos cada 5 años. Hay que valorar que es una calle que no le da mucho el sol.
- Condiciones que potencian las terrazas: 1/ La posibilidad de poner parasoles, tener espacio (que los árboles no estén muy cerca para permitir su instalación). 2/ que tengan sol, las terrazas con sol tienen más éxito. 3/ La Calidad acústica, 4/ La distancia respecto del coche, cuanto más distancia y la existencia de elementos naturales de separación, mejora la asistencia en terrazas.

Como Asociación nos parece **muy interesante la idea de crear un nombre a esta zona.** En las ciudades colindantes funciona que los locales estén organizados. Hoy en Monzón no tenemos una zona concreta de cafeterías y restaurantes, se va a locales puntuales. En cambio, en Barbastro la gente va a una zona concreta. **Es muy importante un Networking, crear una imagen común que potencie la visita de residentes y turistas.** A nivel empresarial es bueno crear un nombre para esta zona. Por ejemplo:... **"Vamos al Coso"**... En dos años de impulso y creación, será un éxito.

Para el Turismo crear una imagen como zona es muy importante, como por ejemplo la calle del Laurel en Logroño. Sería bueno el apoyo municipal para crear algunas medidas de dinamización. **Crear una marca que unifique a los locales existentes.** El Coso de Barbastro o Huesca han quitado los coches y el resto son terrazas con gran éxito de asistencia. **Llamar a esta nueva zona "El Coso de Monzón" puede ser una idea e imagen empresarial muy interesante que potenciaría las terrazas existentes, la aparición de nuevas en locales actualmente cerrados y la asistencia de vecinos y turistas.**

5.1.8.- Elena Franco. Responsable municipal del Teatro Victoria.

Es importante que en el entorno del teatro no haya escalones. Necesitamos una zona de carga y descarga para los camiones de las compañías. Por ello, delante del teatro no puede haber árboles para permitir descargar. Una vez al año viene un camión de 14 metros. Prever esta dimensión para carga y descarga.

Es interesante si nos dejan cortar el tráfico, **crear una plaza libre frente al teatro que permita las actuaciones exteriores**, como de danza contemporánea. El actor se pone en el medio y el público en forma de media luna o cuadrado alrededor.

NOTA RESUMEN DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN: Toda esta información aportada por la comunidad local vinculada al presente ámbito de actuación ha sido tomada con gran valor y consideración, siendo la base que justifica y da sentido al diseño propuesto.

5.2.- EJE CENTRAL, UN ESPACIO DE TRÁFICO PACIFICADO Y EJE PEATONAL

Una de los criterios principales y determinantes de la propuesta de diseño presentada es la determinación del dimensionado, trazado y usos del espacio central del nuevo eje urbano. A su vez se ha valorado que la solución de respuesta al proceso paulatino de reducción de uso como vía rodada de forma que el diseño tenga permanencia en el tiempo y funcionalidad en los diferentes estadios de transición de vía rodada a eje peatonal.

Desde este criterio se han asumido los siguientes criterios de diseño:

- **Trazado asimétrico del eje central**, de forma que pacifique el tráfico al no disponer de una visual continua y un trazado rectilíneo que invite a acelerar. Esta solución, especialmente eficiente en calles estrechas como es el caso, permite disponer de espacios amplios en uno de los lados de la calle, dando la oportunidad de albergar usos de estancia, terrazas y zonas comerciales, zonas verdes, e incluso juegos infantiles.
- **Ancho de calzada que sirva como Paseo peatonal**. Con una propuesta de ancho total de 4,90 m. con carril bici en lado norte de 1,2 m. y 3,7 m. de calzada al sur, se propone un espacio que puede servir por igual como calzada rodada en unos horarios, y paseo peatonal central en otro. Se plantea el uso compartido para vehículos y bicicletas de la calzada-Paseo en el sentido de circulación, y carril bici y de patinetes para el sentido contrario.
- **Carril bici como representación simbólica de la muralla**. Como se ha manifestado en el Proceso Participativo, se propone identificar con un color de pavimento (Mediterráneo) diferente al del paseo-calzada central (Marfil) una banda de 1,2 m. que sirva tanto como carril bici, como representación simbólica de la muralla. Este eje lineal a toda la actuación (que recordemos este eje es urbanísticamente resultado del trazado de la muralla) sirve como estrategia para articular un contenido museográfico lineal de representación de los símbolos del patrimonio inmaterial de Monzón (piedras talladas), de forma que el propio recorrido de la muralla, permita a vecinos y visitantes, descubrir el contenido monumental de este enclave, además de incitar a la dinamización de los comercios en planta baja existentes y sus servicios. Se plantean textos en el suelo de este carril bici-muralla que invitan a seguir y recorrer la muralla de forma lineal. Se propone el texto "Sigue la muralla..." realizado en letras de acero inoxidable mate fijadas en el pavimento. Se opta por darle al pavimento un color diferenciador, color marrón oscuro similar al color de la piedra arenisca del lugar con la que fue ejecutada la muralla y el castillo.

- **Uso de pavimento peatonal en la zona de calzada rodada** de forma que en todo momento los vehículos que acceden a este eje saben que no están en una plataforma rodada suya con prioridad. Se opta por una combinación de tramos de pavimento asfaltado coloreado y pasos transversales de pasos de peatones con adoquín 30x20x10 especialmente diseñado para tráfico rodado, ejecutado sobre capa de gravillín seleccionado de 5 cm. según especificaciones técnicas y solera de hormigón de 15 cm. Dicho pavimento se ejecuta sin juntas para garantizar un comportamiento homogéneo. Este adoquín tiene las mismas dimensiones que el adoquín de las aceras (también de 30x20 cm.) de forma que superficialmente aceras y zona de tráfico rodado están ejecutadas con el mismo tamaño de adoquín-baldosa. El adoquín de tráfico tiene un espesor de 10 cm. y tiene 5 de sus caras estriadas para mejorar su cohesión frente a los empujes de las ruedas.
- **Acondicionamiento de banda podotáctil y sonora lineal en el límite entre el espacio de movilidad central (calzada y carril bici) y las zonas laterales peatonales de aceras y zonas estanciales.** Esta se ejecuta con el adoquín de calzada (30 x 20 x 10 cm.) con acabado abotonado (invidentes) y del mismo color que el carril donde se emplaza: color “Marfil” en límite de calzada y color “Mediterráneo” en límite de carril bici.

Estas medidas de urbanización del eje central rodado y peatonal están coordinadas y son complementarias con las medidas que se van a proponer por el estudio de tráfico que se está realizando de forma paralela con la redacción de este proyecto, siendo las principales:

- **Regulación del permiso de paso de tráfico no residencial “pasante”** de este a oeste en horarios determinados (horas punta de colegios y atasco de las vías exteriores) por medio de cámaras de lectura de matrículas, permitiendo siempre el paso a residentes (garajes), vehículos de servicio (limpieza) y carga y descarga en los horarios habilitados.
- **Regulación de este eje como Calle Residencial máx. 30 km/h.** con prioridad del peatón sobre el coche. Señal de Calle Residencial.

El diseño presentado, por tanto, está pensado para funcionar tanto como un eje de tráfico rodado pacificado, como un eje peatonal. Esto supone permitir la accesibilidad a las diferentes zonas de usos propuestos (zonas de terrazas, comercio, o plazas de encuentro vecinal) tanto desde las aceras laterales como desde el espacio central.

5.3.- ACERAS LATERALES

De forma lineal y en plataforma única se proyectan el espacio peatonal de las aceras laterales. Estas tienen la función de sostener la movilidad peatonal cuando los vehículos hacen uso del Eje Central (que es temporalmente de uso peatonal y rodado), así como servir de acceso puntual a los diferentes usos y servicios en planta baja: accesos a viviendas, locales comerciales, badenes y otras calles.

Se ha buscado el mismo diseño del pavimento en aceras y pasos transversales en el paseo central, **adoquín 20 x 30 cm. en posición longitudinal** del sentido del recorrido.

En los casos de pasos de vehículos para acceso a badenes y garajes privados, no se crea una diferenciación del pavimento peatonal, justamente para reforzar el carácter peatonal del cruce y la atención de los conductores que las cruzan. En las entradas de garajes se da continuidad a la señalización de invidentes de la línea de fachada, con baldosa 40x40 cm. direccional color marfil (igual a las aceras).

Frente a los portales de viviendas, **se proyecta el diseño en el pavimento de “Alfombrillas” con empedrados de cantos rodados de piedra**, con el objeto de reforzar el carácter personal e íntimo de la actuación. Dichos empedrados se proponen ejecutarse con los propios vecinos una vez ejecutado la pavimentación de las aceras, como expresión creativa y personal de quienes realmente ahí habitan. Los empedrados de cantos rodados seleccionados se ejecutarán sobre cama de mortero y posterior relleno de sus juntas con mortero, similar a las imágenes adjuntas.



Ejemplo de práctica conjunta de diseño de empedrado con canto rodado seleccionado y resultado posterior, tras relleno de las juntas con mortero.

5.4.- ZONAS DE USOS MÚLTIPLES.

Complementario a los espacios centrales (paseo central) y laterales (aceras), el proyecto prevé una serie de usos de apoyo que pasamos a describir:

- **Zonas de Encuentro Vecinal:** Un espacio dotado de bancos junto a jardineras de plantas arbustivas que generen un resguardo visual. Son espacios destinados a propiciar el encuentro y relación vecinal y social.
- **Espacios de terraza para las cafeterías** existentes, emplazadas frente a los locales con este uso de cafetería-restaurante, buscan dar respuesta y potenciar este uso en el futuro eje, reforzando el carácter peatonal, social, turístico y vecinal.
- **Zona de Contenedores soterrados.** Emplazados próximos a las localizaciones donde se emplazan en la actualidad, se proyecta, por solicitud municipal, sistema soterrado de contenedores. Se prevé ampliación del número de ellos según las normativas futuras, por ejemplo, incluyendo uno para solo orgánico. Se ha evitado su emplazamiento en la acera norte (soleada) para evitar malos olores por

5.5.- PAISAJE Y VEGETACIÓN.

Uno de los principales objetivos de la actuación en este eje urbano es **mejorar la calidad ambiental, acústica y térmica** transformándolo en un lugar fresco y húmedo protegido de la radiación solar, de forma que se invite a su uso y disfrute diario. Además, busca crear un **corredor verde de masa vegetal** que oculte las medianeras actuales, mejorando la visión del peatón, y aportando una protección solar a las viviendas de plantas inferiores de la acera norte, las cuales actualmente están expuestas a una alta radiación directa, lo que podría reducir sus consumos de aire acondicionado en verano. El condicionante de anchura de calle estrecha (12 m.) exige una elección de especies columnares de desarrollo de las ramas verticales, de forma que no afecte su desarrollo a las fachadas existentes.

Para ello se propone la plantación de la especie *Acer campestre* Green Column, una especie que está dando un muy buen resultado en calles estrechas dado que su crecimiento natural tiene sus ramas hacia arriba. Se proyecta la plantación de árboles "singulares" con calibre 25-30, de forma que la plantación aporte un desarrollo de árbol ya conformado, aportando desde los primeros años una calidad urbana-paisajística, una reducción de la radiación solar, y reducir el riesgo de un mal desarrollo de sus primeros años, afectando de forma determinante el resultado y evolución paisajístico exigido por las bases de la subvención europea con la que se financia el presente proyecto (reducción de emisiones y el calentamiento por "Isla de Calor")

Z0000158 / MEM001_D

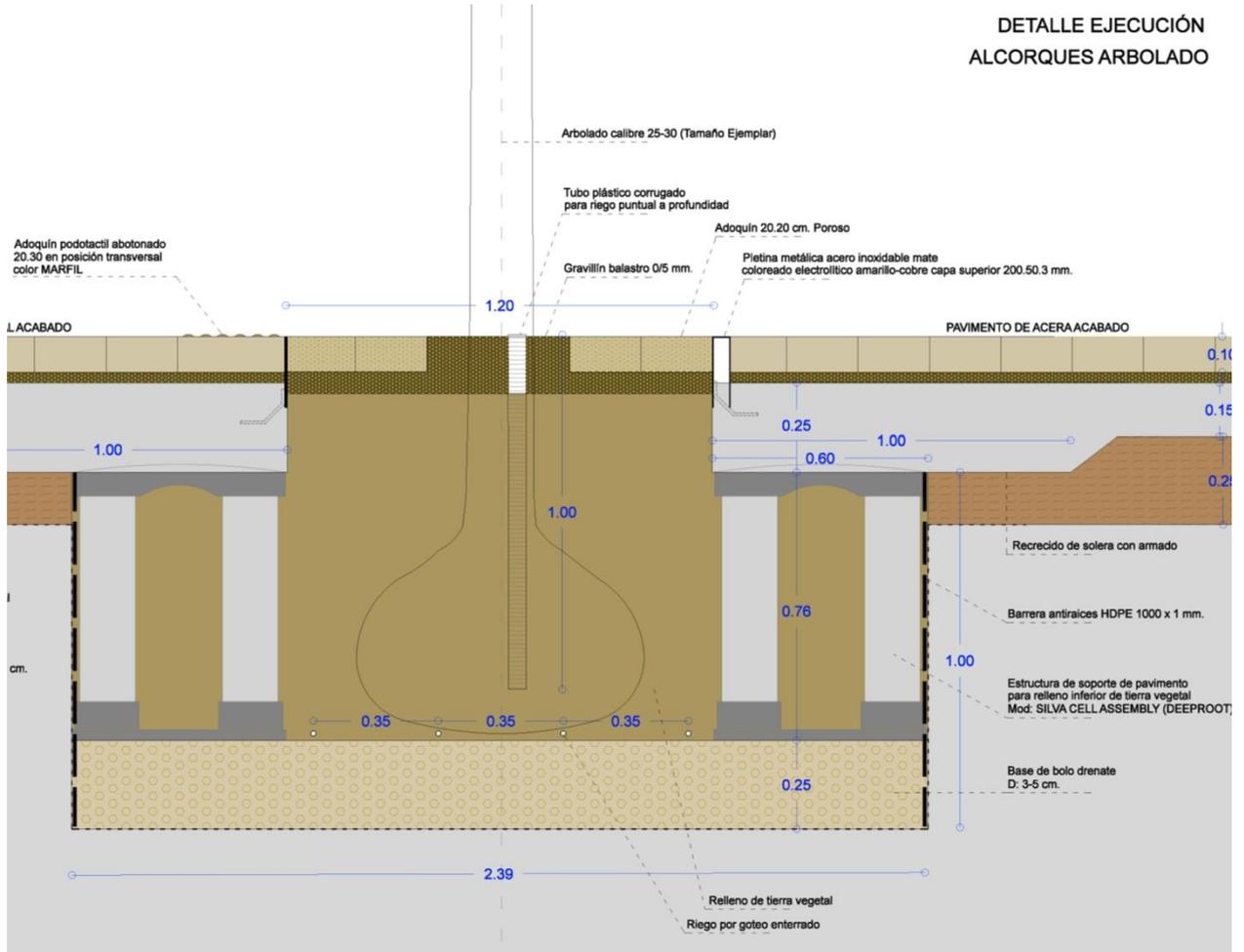


Imágenes de la especie *Acer campestre* Green Column plantados en la plaza Basilio Paraíso en la ciudad de Zaragoza, donde se puede apreciar la estructura natural de sus ramas, de desarrollo vertical, lo que reduce de forma muy importante los gastos de mantenimiento.

Se propone esta especie como especie principal, dado la limitación de espacio y la necesidad de crear un corredor vegetal homogéneo. La elección de esta especie está justificada por ser de hoja caduca, lo que permitirá en verano crear una masa cobertora y en invierno, al perder la hoja, permitir el calentamiento por radiación solar de sus aceras. Complementario a esta especie, se propone la plantación de cipreses en puntos específicos. El ciprés, de hoja perenne, es propio de los enclaves monumentales. Se ha buscado su posición en puntos concretos junto a edificios monumentales, de forma que se refuerce el carácter monumental del paseo, así como ocultar y no permitir el acceso a esquinas, las cuales suelen ser puntos de escasa higiene con tendencia al deterioro.

Para mejorar el crecimiento del arbolado y evitar la afección de sus raíces en el pavimento, se propone la ejecución de un espacio inferior que permite el desarrollo de las raíces. La solución, muy aplicada en el urbanismo moderno, prevé un alcorque profundo con base de bolo drenante sobre el que se apoyará el cepellón del árbol. Para darle más espacio al desarrollo de las raíces, se proyecta un sistema de plots estructural de plástico especialmente diseñado para soportar altas cargas superiores sobre el que apoyar la solera de hormigón y las capas superiores de pavimento. Este plot permite transmitir la carga vertical a la base de bolo portante bajo las raíces permitiendo crear un espacio aéreo no compactado de tierra vegetal donde permitir el desarrollo de las raíces. En los laterales límite de este espacio se proyecta lamina antiraíces que frena su desarrollo. La solera superior sobre estos plots tiene un grosor superior al normal, 25 cm. frente a los 15 cm. reforzada con armado, de forma que se reduzca la posibilidad de rotura o asiento de la parte superior. El riego de este alcorque se realiza por dos vías, con riego por goteo enterrado a la cota de las raíces de forma que las raíces busquen hacia abajo su desarrollo, y un tubo dren vertical que comunica la parte inferior de las raíces con la parte superior de pavimentación, de forma que se puedan aportar riegos puntuales al árbol en su zona inferior de las raíces, además de contribuir a la ventilación de la zona inferior de las raíces, lo que mejora el desarrollo de las mismas.

DETALLE EJECUCIÓN
ALCORQUES ARBOLADO



Z0000158 / MEM001_D

Imagen del detalle de ejecución propuesto para la plantación de cada árbol.

Se adjunta ejemplo del sistema de Plots propuesto, el cual permite crear un espacio inferior al pavimento sin compactar y de tierra vegetal, así como la lámina antiraíces.



SILVA CELL ASSEMBLY



LEG: 1X, 2X, 3X



DECK



BASE

The silva cell:

- modular building block beneath paving
- supports H20 traffic loads
- contains unlimited amounts of uncompacted soil for treating stormwater
- accommodates surrounding utilities
- supports the growth and health of large shade trees

ReRoot 300/600/1000

Protección lineal para pavimentos



ReRoot 300, ReRoot 600 y ReRoot 1000 son barreras antirraíces acanaladas diseñadas para proteger superficies pavimentadas, conductos para funciones de poca profundidad y otros servicios públicos.

Disponibles en formato rollo y en tres anchuras distintas. Los números 300, 600 y 1000 indican la anchura en mm.

Este versátil sistema de gestión de las raíces se puede aplicar para rodear tanto a un árbol como a un grupo de árboles, donde los canales desvían el crecimiento de raíz lateral hacia abajo.

Beneficios

- Fácil de instalar, sin necesidad de un equipo especializado
- Disponible en 300 mm, 600 mm y 1000 mm de anchura
- Se suministra en formato rollo en incrementos de 10 m lineales
- La construcción acanalada evita que las raíces se espiralicen y las dirige hacia abajo y hacia fuera.
- El diseño flexible permite a la barrera bordear obstáculos, con la rigidez necesaria para mantener su forma durante el rellenado.
- La cinta adhesiva ReRoot asegurará que la protección sea continua en la unión de extremos
- Fabricado con material 100% reciclado

Especificación de una Instalación Típica

Instala la barrera ReRoot 600 excavando una zanja estrecha con una profundidad de 600 mm y asegúrate de que la base de la zanja esté firme e igualada.



ReRoot 300, 600 y 1000 están protegidos por una patente. (Patente N.º 2311309) como la única barrera antirraíces acanalada en formato rollo.

Muchas autoridades locales especifican, en sus políticas de planificación actuales, que los árboles plantados en zonas blandas a menos de 3 m de distancia de pavimentos duros, y que posteriormente vayan a ser adquiridas por el ayuntamiento, deban ser revestidos con una barrera antirraíces. Esto protege la acera a largo plazo y al sistema radicular en caso de excavación del pavimento.



ReRoot 1000 se instala para proteger a los servicios subterráneos y planificar las raíces bajo las superficies pavimentadas a áreas de raíces desviadas.



La inversión que se haga en la etapa de plantación estará un coste dado de las raíces a las aceras.



Un proyecto típico, tres años después de la plantación.

Elimina cualquier objeto afilado de las paredes de las zanjas. Instala la barrera antirraíces con los canales orientados a las raíces. Rellena los laterales del árbol con tierra vegetal de buena calidad y de manera simultánea la parte posterior de la barrera hasta la cota superficial - bordillos, etc.

Ejecuta el relleno por capas. Es admisible aplicar cemento en la parte trasera de la barrera si resulta necesario para instalar el pavimento duro. Ten cuidado a la hora de eliminar objetos afilados del material de relleno. El borde superior de la barrera debe quedar 10 mm por encima del nivel superficial. Para unir los extremos de los rollos, solapa ambos lados con la cinta adhesiva ReRoot.

La profundidad de excavación para ReRoot 300 y ReRoot 1000 deberá adaptarse en cada caso.

Productos Compatibles con «ArborSystem»

- Riego del alcorque. Pág. 59
- Sistemas estructurales. Pág. 40
- Anclajes y amarres. Pág. 70
- Rejillas y protectores. Pág. 81

Características de Alcorques Estándar

Para ilustrar claramente la aplicación correcta del producto, consulta las características de nuestro alcorque estándar en la sección de paquetes de productos.



Sito Web:
www.greenblue.com

Ventas y Servicio al Cliente:
+34 (0) 1550 330 800
+34 919 017 349

E-mail:
inquiries@greenbluesurfaces.com
consultas@greenblue.com

33

A parte de la plantación de arbolado, se proyectan parterres lineales de arbustivas y florales, de forma que se cree una base vegetal y floral que mejore la calidad ambiental y estética del nuevo eje. Las especies propuestas están reflejadas con detalle en los planos de jardinería. Se busca a través de las plantaciones arbustivas crear espacios que permitan crear zonas de encuentro vecinal, acotar las zonas de terrazas y cafeterías, o integrar usos de contenedores o zonas de carga y descarga.



Proyecto de la calle San Andreu, en la ciudad de Barcelona, que ha servido de referencia en el presente proyecto. El arbolado crea un corredor verde de masa vegetal que oculta las edificaciones.

5.6.- ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN MONUMENTAL

Se propone la organización de los elementos de mobiliario urbano en base a dos piezas de banco (silla y sillón), y la integración en el diseño de la iluminación de los elementos de papeleras y fuentes, de forma que dichos elementos no limitan los estrechos pasos libres de aceras. Además, se incluyen varios elementos que buscan recuperar la monumentalidad del conjunto urbano de Monzón. Se propone la implantación de elementos de piedra natural con talla en bajorrelieve con representación cada una de un elemento simbólico del patrimonio inmaterial de Monzón, y como señalización de las antiguas puertas de la ciudad medieval.

Se propone un diseño **de silla (individual) y banco (doble)**, dispuesto de forma informal creando espacios conjuntos que inviten a la relación vecinal. Los mismos se emplazan en los espacios reservados para zonas de encuentro vecinal, o se emplazan en la banda lineal de arbolado y alumbrado (banda de 1,2 m. a ambos lados del eje de movilidad central de carril bici y calzada-Paseo central). La vegetación apoya estas zonas creando espacios acotados junto a la vegetación arbustiva, lo que acota estos pequeños espacios de relación vecinal y comunitaria. Se describe su diseño en la planimetría de proyecto. Los bancos propuestos, tanto el modelo silla individual (de 70 cm. de ancho) y el banco de 2-3- plazas (de 1,80 m. de ancho) se propone con pata de acero galvanizado pintada en oxirón gris de diseño descrito en planimetría, y tablas de plástico reciclado, disponiendo tres tablas horizontales en la zona vertical y tres en la zona horizontal, garantizando la

continuidad entre la zona de apoyo vertical y horizontal. Las piezas laterales de apoyo disponen de apoyabrazos, cumpliendo todo el diseño la normativa vigente.

Las fuentes se emplazan de forma estratégica a lo largo del nuevo ámbito de actuación. La propuesta de diseño de fuente es el modelo 3 en 1, una fuente que trata de dar respuesta a la carente calidad de las fuentes que normalmente se instalan. Actualmente las fuentes tienen un pulsador muy duro que no permite ser usado por los más pequeños y su salida sale a una presión que moja calzado y pantalones. El tipo de pulsador produce una salida de agua en cono, que sumado a la presión, saca el agua del sumidero, mojando el pavimento y a los usuarios. Se propone una fuente que recoja el agua sin salpicar y que de respuesta a las diferentes demandas de adultos, niños, minusválidos, y perros. La fuente propuesta integra una fuente superior de salida de caño vertical hacia arriba (tipo chorro de fuente como era tradicional) cuya apertura se realiza con pulsador lateral en zona lateral de apoyo de la mano, con recogida directa sobre rejilla de acero inoxidable, de forma que se evita la salpicadura. Inferior a esta fuente superior, se emplaza la fuente segunda, para minusválidos, relleno de botellas y uso por los más pequeños, que permite el lavado de manos. Con pulsador independiente, su salida es por caño vertical hacia abajo y es recogida igualmente sobre rejilla de acero inoxidable, la cual sirve de apoyo para el vaso o botella. Por último, la fuente dispone de una tercera fuente de uso para perros. Dispone de salida por caño vertical grueso sobre plato de recogida, de forma que el agua queda retenida en un plato sobre la que el perro puede beber (esto evita la usual imagen del dueño@ llevando un plato para poner agua a su perro). Se acciona esta tercera fuente con pulsador en suelo, de forma que el dueño pisa para accionar la fuente (podría el perro accionar la fuente al pisar con la pata el pulsador). Toda la base está ejecutada con rejilla de acero inoxidable absorbiendo todo el agua directamente. La fuente en su conjunto está ejecutada en acero galvanizado pintado en oxirón gris oscuro y rejillas de acero inoxidable mate.

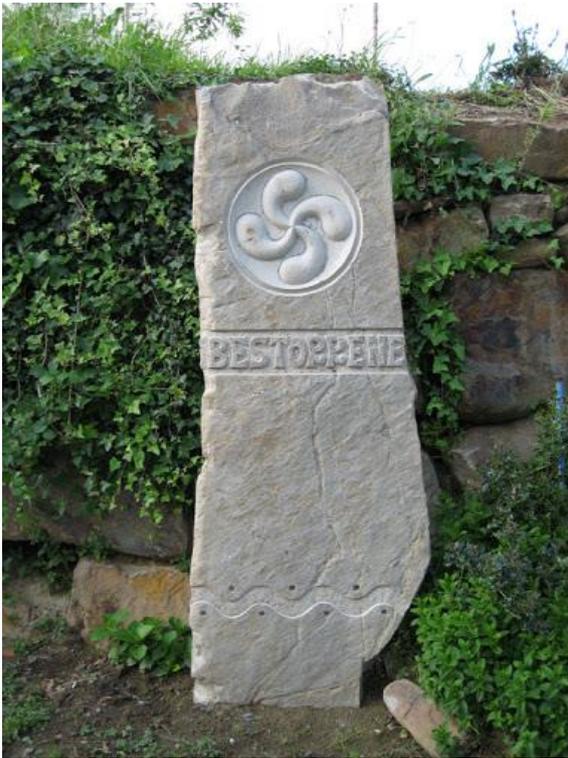
Las papeleras se emplazan en los puntos de pasos transversales. Constan de tapa superior de apertura practicable de forma que permita la limpieza de la misma. Se describe en la planimetría de proyecto.

Las luminarias se organizan en dos tipos, las simples (un punto de luz) y las dobles (dos puntos de luz). Ambos puntos están a una altura aproximada de 4 m. La propuesta es la instalación de columna circular pintada en color gris oscuro (de forma que quede diluida su forma y presencia), y luminaria superior. Columna y luminaria están homologadas.

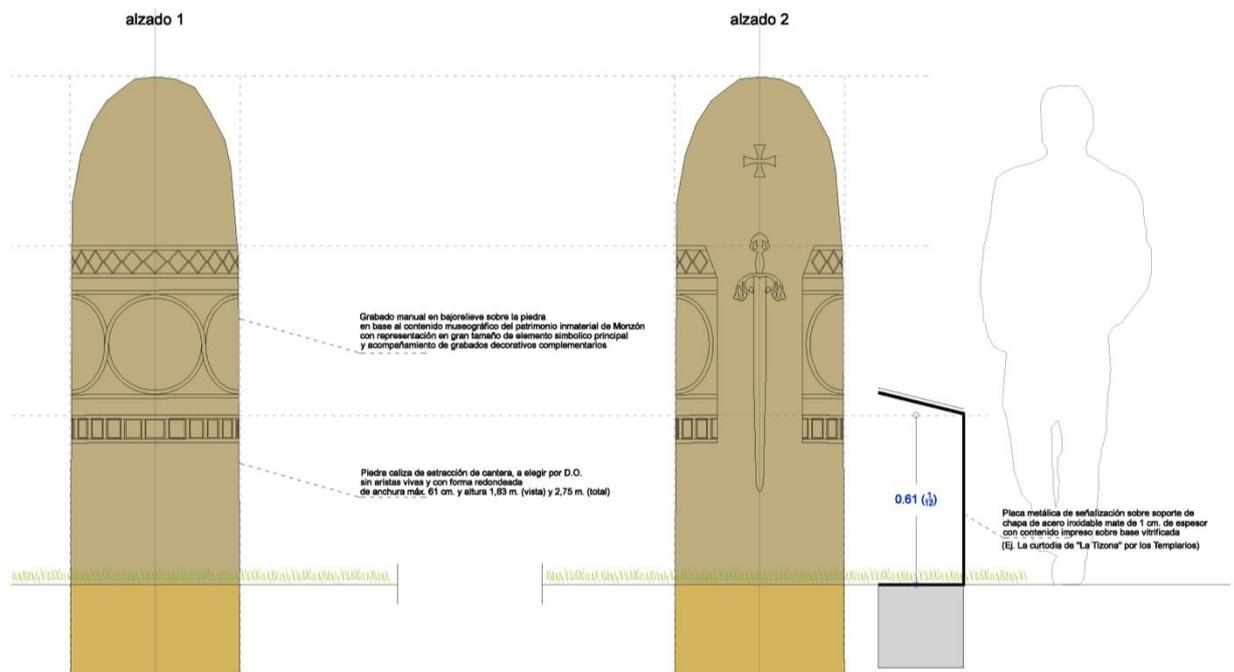
A la hora de proyectar el alumbrado público se plantea el reto de integrar la iluminación como un elemento más de la estética de la calle, con temperatura de color e intensidad lumínica para resaltar los elementos ornamentales deseados, así como para dotar de vida nocturna la nueva área peatonal.

El criterio para seleccionar los niveles de iluminación es el indicado en el R.D. de eficiencia energética, estipulándose el nivel lumínico objetivo en CE1, un punto superior al CE1A, a efectos de minimizar el efecto de las sombras y debido al carácter eminentemente comercial y peatonal de la zona a iluminar. Con carácter general se establece como nivel de referencia un nivel lumínico de luminancia de 30 luxes con una uniformidad global mínima de 0,4.

Desde una clara intención de **visibilizar el importante patrimonio inmaterial del enclave histórico de Monzón**, se prevé la instalación de **piezas de piedra colocadas en posición vertical con tallas en bajo relieve** similares a las indicadas en la documentación gráfica. Cada piedra vertical tiene una altura sobre rasante en torno a 1,80 m. y está enterrada 0,90 m. en relación 2/3 (parte superior) y 1/3 (cimentación). Adjunta en la base de cada piedra se instala una placa de señalización donde se describe un breve texto de explicación del símbolo representado y su historia vinculada con Monzón.



Z0000158 / MEM001_D



Imágenes superiores: Ejemplos de tallas en bajo-relieves aplicados sobre piedra, con posibilidad de aplicación de alguna pintura puntual. Imagen inferior: Plano de ejemplo de diseño de las piedras de señalización.

Complementaria a estas piedras que de forma lineal van apareciendo a lo largo del tramo de actuación, se da especial atención a visibilizar en alzado, **las tres puertas históricas de la muralla medieval**. Para su visualización, y en continuidad con las piedras anteriores, se propone la representación simbólica de cada puerta con la implantación de dos piedras de gran porte (2,45 m. de altura cada una), con talla en bajo relieve e iluminación con dos focos empotrados en suelo. De nuevo dos elementos protagonistas en la escena urbana de día y de noche.

El uso de la piedra nos vincula con la atemporalidad. Su uso humano desde las primeras construcciones con los crómlech y menhires megalíticos crea un vínculo especial entre pasado y presente. Una experiencia sutil de cómo el ser humano ha usado la piedra como elemento constructivo de lo simbólico. La propuesta de representar tanto los símbolos de la historia como las puertas de la muralla con piedras, busca recrear esta relación con lo ancestral, el pasado y el presente.

5.7.- ANTEPROYECTO (C/ JUAN DE LANUZA Y PROLONGACIÓN C/ SANTA BÁRBARA HASTA AVENIDA LÉRIDA).

Se describen de forma concisa la propuesta que se propone para las fases siguientes de urbanización a esta primera actuación en la c/ Juan de Lanuza y la continuidad de c/ santa Bárbara hasta Avenida de Lérida.

El ámbito del Anteproyecto busca reforzar la accesibilidad al casco Urbano y la zona monumental desde la margen derecha del cauce del río Sosa, de forma que vecinos, vecinas y turistas, puedan sentir la monumentalidad de Monzón desde el comienzo de Juan de Lanuza junto a la rotonda de Avenida Lérida. Un punto clave de puerta, y acceso al conjunto histórico dominada por la imponente vista en lo alto del Castillo.

5.7.1.- Actuación en la c/ Juan de Lanuza:

La calle Juan de Lanuza se estructura en tres tramos claros, zona junto a la rotonda de Avenida Lérida, puente sobre el río Sosa, y tramo hasta Plaza Mayor.

Los objetivos de la propuesta de remodelación de esta calle son:

- Configurar un acceso monumental desde la rotonda de Av. Lérida hasta la plaza Mayor potenciando la imagen histórica del Castillo y ocultando los edificios de gran altura existentes, que desconfiguran el carácter histórico del entorno.
- Mejorar la accesibilidad e integración del eje lineal y natural del río Sosa desde el puente actual, invitando a su acceso, disfrute y contemplación.

- Proponer una sección de pavimentación en plataforma única (sin desniveles) de marcado carácter peatonal (propio del acceso a un conjunto monumental) de solución similar a la presente propuesta de urbanización del eje Av. del Pilar / Santa Bárbara, dando una continuidad y homogeneidad a todas las actuaciones.

La propuesta que se presenta propone las siguientes actuaciones:

- Reducción del paso de tráfico a una única calzada central con función de paseo peatonal central en horarios y fechas concretas. Dicha calzada central, en **plataforma única** como la propuesta presentada, tendrá un tratamiento peatonal de su pavimentación, de forma que en días de corte o en el futuro pueda ser utilizado el espacio central como eje peatonal.
- Introducir una doble hilera de arbolado de porte alto y poca apertura (especie igual a la plateada en el presente proyecto, el Acer Campestre Green Column) distribuida a ambos lados del Paseo Central, de forma que se enmarque la imagen del castillo al fondo y oculte las edificaciones modernas y altas de los laterales.
- Ampliar la plataforma del actual puente, permitiendo crear espacios de estancia y contemplación sobre las zonas verdes lineales del cauce del río Sosa, y acondicionar rampas anchas de acceso a sus zonas verdes inferiores, sirviendo este punto, como punto de acceso principal al eje lineal del río como potencial espacio futuro de biodiversidad.

5.7.2.- Actuación en la continuación de c/ Santa Bárbara hasta Av. Lérida:

La propuesta da continuidad a la misma metodología de diseño desarrollada en los tramos precedentes del presente proyecto. Se mantiene la misma modulación de ordenación del alumbrado, arbolado y anchos de Paseo Central y zonas verdes, así como la separación asimétrica de 1,85 m. respecto de la fachada más próxima.

5.8.- RED DE SANEAMIENTO

Se debe proceder a la sustitución de la red de saneamiento en la zona afectada por la reurbanización prevista en el presente proyecto.

La red proyectada es de tipo unitario. Este criterio se ha adoptado teniendo en consideración que las calles a las que debe desaguar la nueva red (Santa Ana, Juan de Lanuza, Joaquín Pano, Estudios) son de reciente reurbanización y su red de alcantarillado es de tipo unitario.

Es lógico, por tanto, el criterio municipal de no volver a intervenir en estas calles para instalar una red separativa y consecuentemente tener que implantar uno o varios tanques de tormenta siendo, además, que el presente Proyecto no corresponde a un nuevo desarrollo urbano.

5.9.- RED DE ABASTECIMIENTO

Los criterios generales de diseño de la red son los siguientes:

Sustitución de las tuberías de fibrocemento (que aún quedan en este tramo) por tubería de polietileno. El ayuntamiento ha adoptado este material, polietileno de alta densidad (PEAD), para su red de abastecimiento.

Tramificar la red con válvulas de corte para que la afección a la población sea mínima en el caso de que sea necesario tener que efectuar algún corte en el suministro de agua

Establecer una red mallada, para mejorar la distribución de presiones y tener más posibilidades de abastecimiento en el caso de corte del servicio en algún tramo

Dotar a la red de un anillo perimetral, igualmente para mejorar la distribución de presiones y disponer de alternativas de suministro en el caso de tener que cortar la red en algún tramo por mantenimiento, avería o rotura. El ayuntamiento tiene previsto que este anillo sea de PEAD DN-355 mm y sustituiría a la conducción que actualmente discurre por la Costera.

5.10.- RED DE RIEGO ENTERRADO

La red de riego tiene como objetivo mantener los niveles de humedad necesarios para que la vegetación proyectada, siendo el sistema elegido el riego por goteo. Todas las zonas verdes y arbolado de la Avd./ El Pilar y C/ Santa Bárbara se realiza por medio de riego por goteo subterráneo, incluida las zonas de césped proyectadas.

El riego por goteo subterráneo es un método que consiste en aplicar agua bajo la superficie del suelo, aplicando cantidades de agua muy pequeñas y con una frecuencia alta. Es decir, en realizar un número elevado de riegos por campaña y en cada uno de ellos aportar una cantidad de agua reducida. Así se logra que el agua en el suelo se mantenga en un nivel constante, evitando las fluctuaciones de humedad en el terreno.

Para ello se utilizan microtuberías enterradas a una profundidad que puede variar entre los 8 y los 15 cm, en función del tipo de suelo, y que emiten un bajo caudal, que oscila entre los 1,6 y los 3.2 l/h. Los tubos de goteo se separan un máximo de 30 cm, para obtener un mejor rendimiento de la distribución de la humedad en el suelo, mientras los goteros se separan entre ellos 30 cm aproximadamente, ajustándose en función de las zonas. Los goteros empleados y definidos son autocompensantes con barrera anti-penetración de raíces, mecanismo antivació y de gran superficie de tratado.

Se ha definido una red independiente, para riego de goteo del arbolado por tener necesidades hídricas diferentes que el resto de los elementos vegetales, césped y arbustos.

Se ha sectorizado el ámbito con 26 sectores de riego, compuestos por su acometida a la red de abastecimiento y su arqueta de derivación, desde donde partirán los distintos ramales de riego por goteo enterrado, así como los ramales independientes para el riego del arbolado.

Para el riego del arbolado se han dispuesto con tubería de PEBD de 20 mm de diámetro en funda de PVC de 63 mm. De esta conducción parte el anillo de polietileno de color marrón de 16 mm. de diámetro exterior y cuatro goteros incorporados auto compensantes para cada uno de los árboles proyectados.,

Se han proyectado diámetros de tubería de 20 mm para el riego por goteo, y 63 mm para la tubería de captación de la toma de agua de la red de abastecimiento. Cada sector dispone de arqueta de derivación con programador y todos los elementos y piezas especiales para su funcionamiento.

5.11.- RED DE SERVICIOS PRIVADOS

Sería un deseo de los proyectistas y del propio promotor de la obra el poder soterrar cables trenzados de fachada de líneas telefónicas y eléctricas aéreas, no obstante, no es posible soterrarlos, al haber suministros con acometidas aéreas. Para poder hacerlo sería imprescindible que todos los clientes asumieran la instalación de cajas de seccionamiento en su fachada, cosa que en muchas viviendas no es posible hacer porque implica un coste económico para el particular.

No obstante, lo que sí es posible es soterrar los cruces aéreos de las líneas telefónicas y trenzados de baja tensión, ya que esto no implica afección alguna a particular. Así se ha contemplado en planos, y valoración.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En base a los objetivos descritos en la presente memoria y la información específica aportada por el Proceso Participativo, se describe a continuación los diferentes elementos que configuran la propuesta de urbanización.

6.1.- DEMOLICIONES Y APEOS

Para realizar las obras es necesario proceder a la demolición de todo el pavimento existente.

En la conexión con el pavimento existente se realizará un corte con disco para conseguir un mejor acabado.

Para hacer una adecuada conexión de las diferentes redes de servicios, agua, alcantarillado, es necesario actuar en algún tramo de calle externo al límite de la actuación, por lo que se debe demoler y reponer el pavimento necesario para dicha conexión.

Igualmente se deberán demoler diversas arquetas, sumideros, etc., y retirar la tubería de fibrocemento.

6.2.- PAVIMENTACIÓN

La pavimentación del presente proyecto de urbanización se ejecuta con adoquín prefabricado en las zonas peatonales (aceras y pasos transversales) y asfalto coloreado en la zona central. Los pasos peatonales sobre eje central se ejecutan con adoquín. Los pavimentos se organizan según su tamaño, grosor y color de acabado.

Para la zona de uso compartido de tráfico y peatonal, principalmente el espacio central de la calle, (llamado Paseo Central) se definen pavimentos de alta resistencia y comportamiento al tráfico rodado. Se propone pavimento asfáltico en los tramos de calzada central lineal, y adoquines en los pasos peatonales transversales de espesor 10 cm. y con estriado en 5 de sus caras, de forma que tiene un comportamiento uniforme frente al tráfico. Este adoquín, se emplaza en las zonas de pasos peatonales transversales, y zonas de Carga y Descarga, y trazados geométricos frente a las tres puertas históricas de la muralla medieval, definidas y descritas en la planta del presente proyecto. Este pavimento se instala sobre cama de gravillín perfectamente lavado, de piedra machada granítica o arenisca de alta resistencia, de espesores entre 2-5 mm. Se propone la disposición del adoquín en posición longitudinal en el sentido lineal de la calle. Según los diferentes usos de tráfico se proyectan las siguientes dimensiones de adoquín en planta:

- En la banda lineal de calzada. Paseo Central, adoquín de 30 x 20 x 10 cm. con 5 caras estriadas y posición en sentido longitudinal, de color Marfil.
- En la banda lineal de Carril Bici, adoquín de 20 x 10 x 10 cm. con 5 caras estriadas y posición en sentido longitudinal de color Mediterráneo.
- En las zonas puntuales de Carga y Descarga, adoquín de 20 x 10 x 10 cm. con 5 caras estriadas y posición en sentido longitudinal de color Mediterráneo.
- En los trazados geométricos frente a las tres puertas históricas de la muralla medieval, el trazado lineal se realiza con adoquín 20 x 10 x 10 cm. con 5 caras estriadas, de color Mediterráneo de forma lineal al sentido del trazado, y relleno de los espacios libres con adoquín 20 x 10 x 10 cm. de color Marfil. Debe tenerse en cuenta que estos trazados están sobre zona de tráfico y giro de rodaduras por acceso a calles transversales, lo que exige de una correcta ejecución, pudiendo ser necesario el relleno de las juntas con mortero. En el trazado geométrico frente a la Plaza Mayor, el interior de la cruz templaria los adoquines serán de color rojo, remarcando el dibujo de la misma.

Para las zonas peatonales, principalmente las aceras, se propone un adoquín de 30 x 20 cm. de espesor 8 cm. sin estriado, color Marfil, colocado sobre 5 cm. de cama de gravillín lavado de piedra machada granítica o arenisca de alta resistencia de espesores entre 2-5 mm. Se propone igualmente a la disposición del Paseo Central, organizar su disposición de forma longitudinal a las fachadas, en dirección del sentido de la marcha. Este mismo pavimento de aceras tiene continuidad en zonas puntuales en la banda de 1,2 m. de vegetación y alumbrado, entre Paseo Central y Aceras. La modulación del alumbrado y vegetación busca los pasos transversales entre aceras y Paseo Central, las cuales son ejecutadas con este pavimento de acera.

Los tipos de pavimentos en zonas de aceras (peatonales) son:

- En acera peatonal, adoquín 30 x 20 x 8, en sentido longitudinal (igual que la calzada-Paseo central), color Marfil.
- En las zonas de Terrazas de cafeterías-restaurantes, Encuentro Vecinal y zonas de Contenedores enterrados, adoquín 20 x 10 x 8 cm. en sentido longitudinal de color Mediterráneo.
- En las entradas a portales de vivienda, el pavimento de adoquín reserva un rectángulo a modo de "alfombrilla", ejecutado con empedrado de canto rodado de río seleccionado creando una composición natural con piedras singulares y relleno con cantos rodados de tamaño alargado en posición de canto. Se ejecutan sobre solera de hormigón y base de mortero seco, para posteriormente rellenar las juntas y regar, fijando la composición de empedrado con mortero. Se propone que dicho trazado final sea ejecutado por los propios vecinos del inmueble, participando en la creación de su diseño, como expresión particular de su identidad vecinal. Se adjunta algunas imágenes de referencia.



Para marcar el carácter peatonal del Paseo Central, se propone el emplazamiento del mismo adoquín al utilizado en las aceras, con la misma dimensión en planta (30 x 20 cm.), orientación (longitudinal) y color (marfil). Varía su grosor (8 cm. en acera y 10 cm. en Paseo Central-Calzada) y diseño, siendo el adoquín de calzada con acabado estriado en las 5 caras de contacto entre adoquines y base, para mejorar su comportamiento homogéneo frente a los movimientos del tráfico.

En alcorques de árboles en zonas de tránsito peatonal se proyecta la creación de un alcorque de 1,2 x 1,2 m. con delimitación perimetral de pletina metálica y pavimentación interior de adoquín 20 x 20 x 8 poroso en posición longitudinal y color Marfil o Mediterráneo (según entorno donde se emplaza reflejado en la planimetría). El adoquín se coloca directamente sobre cama de gravillín igual al dispuesto bajo el adoquín normal. Su carácter poroso y portante, aporta estabilidad a los adoquines porosos.

Todos los pavimentos de adoquín se proponen sobre base flexible de gravillín (según indicaciones) y solera de hormigón (rígida). Una solución semi-rígida de configuración del firme tanto para uso de tráfico como peatonal.

Dada la porosidad de las capas superiores (juntas entre adoquines y base de gravillín), se proyecta la realización de perforaciones puntuales de la solera, especialmente necesarias en puntos bajos de la calle, realizados con bloque de hormigón en posición vertical y lámina de fieltro que impida que el gravillín entre por dicha perforación.

6.3.- RED DE ALCANTARILLADO

Como se ha indicado, en apartados anteriores, la red actual de saneamiento tiene una antigüedad considerable, salvo una conducción más reciente que se realizó al construir una edificación frente al colegio Santa Ana. Por indicación municipal se requiere una renovación integral del saneamiento en el ámbito.

El diseño de la red está condicionado por los colectores de evacuación existentes en la calle Sosa, calle Santa Ana, calle Joaquín Pano y calle Estudios. El punto de evacuación más problemático es el de la calle Sosa, que es el punto geométrico más bajo de todo el tramo. Se ha procurado aligerar en la medida de lo posible la evacuación de la red por este punto, pero por altimetría es el punto donde se produce más captación de agua por análisis de cuencas.

La red de saneamiento proyectada renueva todo el saneamiento longitudinal de la calle, incluido el tramo correspondiente al nuevo colector que se ejecutó. Esto se ha realizado porque se considera que la cota del colector existente es demasiado superficial y se albergan serias dudas que haya profundidad suficiente para conectar las acometidas de la acera Norte. Por ello se define un colector más profundo al cual se puedan conectar las acometidas domiciliarias de ambos lados.

También se renuevan los tramos de los colectores que cruzan transversalmente en el ámbito en las calles Sosa y Joaquín Pano.

Las conducciones se consideran de PVC para $\varnothing 400$ y $\varnothing 500$ mm envuelta en hormigón y de hormigón armado para diámetros superiores. La recogida de pluviales se realiza con sumideros corridos emplazados transversalmente al eje de la calzada, conectándolos a los pozos de saneamiento que también se emplazan en calzada.

Se incluye también la renovación de las acometidas domiciliarias.

Es previsible que con las tres conducciones principales se deba cruzar la canalización de gas existente, debido tomar las precauciones habituales para este tipo de trabajos. En el presupuesto se ha previsto una partida para localización de servicios.

6.4.- RED DE ABASTECIMIENTO

Se repone la red que discurre por ambos márgenes de la calle con tubería de PEAD DN-110 mm y PN-10 atm.

Asimismo, se prevé la colocación de una tubería de PEAD DN-355 mm y PN-10 atm, que forma parte del anillo perimetral de Monzón en sustitución del que discurre por la Costera.

Las tuberías se instalarán en zanja y envueltas en arena, según la sección tipo.

Deberán colocarse a una distancia suficiente del arbolado para que no se vea afectada por las raíces.

Se realizan diversas conexiones a la red existente en las tres calles adyacentes.

El anillo se conecta a la tubería existente en la confluencia con la Avenida corona de Aragón, al oeste de la actuación, y con una brida ciega al llegar a la calle Estudios, al este de la actuación, para prolongar cuando continúen las siguientes fases de reurbanización.

El anillo se conecta también, con el adecuado juego de válvulas, con las conducciones que discurren por la calle Joaquín Pano, DN-200.

Se reponen todas las acometidas domiciliarias existentes, y se ha previsto la colocación de hidrantes.

Se dispone de desagües de las tres conducciones red en los puntos bajos y ventosas en los puntos altos.

La maniobra de las válvulas se ha previsto que se realice mediante trampillones. Las ventosas y desagües irán alojados en sus correspondientes arquetas. Las dimensiones de las arquetas deberán ser las suficientes para poder manejar los elementos que se prevea instalar en su interior.

Es previsible que con las tres conducciones principales se deba cruzar la canalización de gas existente, debido tomar las precauciones habituales para este tipo de trabajos. En el presupuesto se ha previsto una partida para localización de servicios

6.5.- RED DE RIEGO

Se realiza una red de riego independiente de la red de abastecimiento, creándose para ello 26 sectores de riego, a ambos lados de la calzada para evitar en la medida de lo posible cruces bajo tráfico rodado.

La captación de la red se realiza en tubería de 63 mm de PEAD, donde se deriva a una arqueta de distribución con todo el piecero necesario para la programación y control del riego, mediante sistema inalámbrico.

En las arquetas de distribución, se dispone un colector central del que salen los ramales de riego, de tubería de 20 mm para el riego por goteo de alcorques (arbolado) y de tubería de 32 mm para los

diferentes sectores de riego por goteo enterrado. De esta tubería de 32 mm de PEAD, nacen los ramales de tubería de 16 mm de PEAD de riego por goteo enterrados a una profundidad de entre 8-15 cm y distanciados un máximo de 30 cm y con goteros autocompensantes cada 30 cm.

Las tuberías se instalarán en zanja y envueltas en arena, según la sección tipo.

6.6.- ALUMBRADO PÚBLICO

Se proyecta un alumbrado bilateral con columnas singulares de 4,5m de altura y luminaria LED en punta. En total son 79 luminarias en puntos de luz simples y dobles que se alimentan de un nuevo cuadro de mando de alumbrado ubicado junto al nuevo CT.

Por otro lado, para cubrir la necesidad de suministros puntuales de electricidad, se contemplan dos circuitos paralelos al alumbrado público que alimentará cajas de derivación en el interior de arqueta dotadas de toma de corriente estanca con diferencial y PIA.

El alcance de las realizaciones contempladas se concreta a los trabajos de Instalación de:

- Unidades Luminosas: luminarias y soportes.
- Red de Alumbrado: conductores.
- Red de Baja Tensión municipal: conductores.
- Red de Alumbrado: obras accesorias (zanjas, arquetas y cimentaciones).
- Puntos de conexión con las instalaciones de alumbrado existentes.

Para la realización de las instalaciones eléctricas descritas en este Proyecto se ha tenido en cuenta los Reglamentos y Normas habituales en este tipo de obras y que se citan en el anejo, en su edición vigente, en especial:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT-01 a BT-51.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07; cuya entrada en vigor fue el día 1 de abril de 2009.

Alumbrado vial

Para realizar la instalación se ha previsto una potencia total instalada de menos de 3 kW que es la que surge de la alimentación de puntos de luz, focos ornamentales y tiras led.

La temperatura de color seleccionada es el blanco neutro y los niveles lumínicos entorno a los 30 lux.

Circuitos de alimentación

Como se ha indicado el suministro se resolverá desde nuevo cuadro de mando del que partirán dos circuitos de alumbrado público. La alimentación de las unidades luminosas se resuelve con

distribución trifásica con neutro (3F+N), de la sección definida en los planos y justificada en los cálculos, será de 6 mm² con cable RV-K0.6/1kV unipolar y cable de tierra amarillo verde de 16mm² H07V-R.

Por otro lado, la alimentación de las cajas de derivación con toma de corriente se resuelve con distribución trifásica con neutro (3F+N), de la sección definida en los planos y justificada en los cálculos, será de 10 mm² con cable RV-K0.6/1kV unipolar y cable de tierra amarillo verde de 16mm² H07V-R.

Canalización

Se proyecta una única canalización con 4 tubos de PVC Ø110 que servirán a los servicios eléctricos municipales que se implantarán:

- Un tubo ocupado por el circuito de alumbrado público.
- Un tubo ocupado por el circuito de BT municipal que alimentará los puntos de suministro en arquetas y la alimentación eléctrica de los bancos.
- Un tubo para fibra óptica.
- Un tubo de reserva.

Fibra óptica

A petición del promotor del proyecto con la zanja de alumbrado se introduce en paralelo tubo de Ø110 (antes mencionado) a fin de poder alojar a futuro red de fibra óptica.

6.7.- OTROS SERVICIOS

En cuanto a servicios privados se ha proyectado canalización con bajantes en los cruces aéreos existentes de líneas telefónicas y eléctricas y se estima la necesidad de reubicar tapas de arquetas de los actuales servicios acomodándolas a los nuevos pavimentos proyectados.

6.8.- JARDINERÍA Y ARBOLADO

Especial atención se pone para que este nuevo espacio peatonal presente lugares frescos y protegidos de la radiación solar, de forma que se invite a su uso y disfrute diario. Para ello se prevé la instalación de zonas verdes de césped, como se indica en la planimetría, que se intercalan con zonas de arbustivas y zonas de césped con flores silvestres.

Se realizan plantaciones de arbolado de porte alto, crecimiento rápido y hoja caduca. Teniendo en cuenta el espacio disponible para su crecimiento y la insolación de la acera se proponen dos especies, el Acer (*Acer campestre* "Green Column") como especie dominante y el ciprés (*Cupressus sempervirens* "Stricta").

El *Acer Campestre* 'Green Column' es un árbol pequeño de porte estrecho y hojas de color verde y más grandes que las de otras variedades.

Con objeto de aportar una verticalidad al conjunto se plantan cipreses de porte columnar, que destacarán con el porte rastrero y de escasa altura que ofrecen las zonas arbustivas y florales situadas en los parterres más próximos.



Cupressus sempervirens "Stricta"



Acer campestre "Green Column"

El arbolado se complementa con la plantación de arbustivas y zonas con flores silvestres. Cada una de las especies arbustivas seleccionadas presenta una característica que la diferencia de las demás y que las hace destacar sobre el resto. En el caso del romero su porte rastrero le hace único entre las especies seleccionadas, cubrirá el terreno y a su vez le dará un toque de color su floración morada. La gaura presenta unas flores blancas o rosadas que parecen mariposas, creando macizos de gran belleza y ligereza que le aportan el toque "salvaje" a la composición. Se han tenido en cuenta al realizar el diseño paisajístico de las zonas verdes que las gramíneas presentan cambios de tonalidad durante el año. La festuca es una gramínea de porte redondeado que le aporta el toque de color grisáceo y rústico. El pennisetum tiene hojas estrechas y una floración en racimos cilíndricos. La escalonia es un arbusto perennifolio de pequeñas hojas verde brillantes y flores rosa en forma de campanilla. El junípero es una conífera perenne, muy rastrera y compacta. El pitosporo es un arbusto muy ramificado, de menor crecimiento, muy compacto, denso y redondeado. A continuación, se adjuntan imágenes de las especies propuestas:



Rosmarinus officinalis "prostratus"



Festuca glauca



Pennisetum alepecuroides



Gaura lindheimeri



Pittosporum tobira "Nana"



Escallonia macrantha



Juniperus horizontalis "Prince of Wales"

Z0000158 / MEM001_D

En parterres y zonas poco transitables se propone una mezcla de césped que contiene especies de flor de hasta 30-40 cm de altura de escapo floral. No son zonas visitables, al menos durante la época de floración.

La mezcla de especies de flor es la siguiente:

ESPECIE		COLOR FLORACIÓN	TIPO	ALTURA (cm)
<i>Achillea millefolium</i>		Blanco	Vivaz	30
<i>Alysum maritima</i>		Blanco	Vivaz	30
<i>Cheiranthus cheirii</i>		Naranja-amarillo	Vivaz	30
<i>Eschscholzia californica</i>		Naranja	Vivaz	30
<i>Jasione montana</i>		Azul	Vivaz	40
<i>Papaver rhoeas</i>		Rojo	Vivaz	30

Z0000158 / MEM001_D

ESPECIE		COLOR FLORACIÓN	TIPO	ALTURA (cm)
<i>Saponaria ocymoides</i>		Rosa	Vivaz	30
<i>Bellis perennis</i>		Blanco-amarillo	Vivaz	10

6.9.- MOBILIARIO PÚBLICO

El mobiliario urbano se organiza en bancos, papeleras, y fuentes.

Los **bancos** son de dos tipos, la silla, de ancho 70 cm. y de uso singular, y el banco de anchura 1,80 cm. de dos plazas. En la planta se especifica su colocación, la cual va atornillada sobre el pavimento proyectado. Se propone la composición de zonas de encuentro vecinal con organización de bancos y sillas de forma que inviten a la relación y la conversación.

Las **papeleras y fuentes de boca de agua** se integran en la ordenación. Su localización se haya determinada por la proximidad a pasos de cebra, o puntos de entrada y salida de edificios públicos y privados.

La fuente, como se ha descrito anteriormente, es una fuente triple, que busca resolver el problema de la salpicadura y la dificultad de uso por minusválidos y niños y niñas. Una fuente superior para adultos de chorro vertical hacia arriba y pulsador junto a punto de apoyo de la mano, una fuente inferior para lavarse las manos, relleno de botellas, de altura accesible desde silla de ruedas, o para los más pequeños, y una tercera fuente en suelo para perros, con plato de recepción de agua para la comodidad de beber de los perros.

6.10.- CONTENEDORES SOTERRADOS: ISLAS ECOLÓGICAS

Los contenedores soterrados para la recogida de residuos constituyen un sistema limpio y eficaz de gestionar las basuras, y que fomenta el reciclaje en los ciudadanos.

Estos contenedores se instalan bajo tierra dejando un buzón exterior, de manera que el proceso es más higiénico tanto para los usuarios como para los operarios.

Además, ocupan menos espacio, con lo que se reducen las barreras arquitectónicas y son más discretos y estéticos que los convencionales de superficie.

Al estar bajo tierra se evita la acumulación de desperdicios alrededor de los mismos y las intrusiones

de los vándalos, eliminando los malos olores.

Estos contenedores se agrupan en islas ecológicas, donde se instalan buzones para la recogida de diversos residuos: vidrio, plásticos, papel, basura orgánica, etc., lo que fomenta la conciencia ciudadana por el reciclaje.

Se han previsto 4 islas ecológicas, dos de ellas con cuatro buzones y las otras dos con seis buzones

En cuanto al tipo de soterrados se han previsto dos:

- Equipo para el soterrado convencionales de carga trasera, que alberga 4 contenedores de carga trasera alojado en un cubeto de hormigón armado impermeable.

El accionamiento del equipo se realiza mediante botonera de accionamiento situada en el camión de recogida

- Equipo soterrado compacto de 3 m³ alojado en un cubeto de hormigón armado impermeable.

Su funcionamiento es mediante la pluma del camión recolector.

El equipo soterrado para cuatro contenedores está compuesto de una plataforma elevadora accionada por dos cilindros de simple efecto. Dicha plataforma, en el movimiento de ascensión, eleva los contenedores a nivel de la acera.

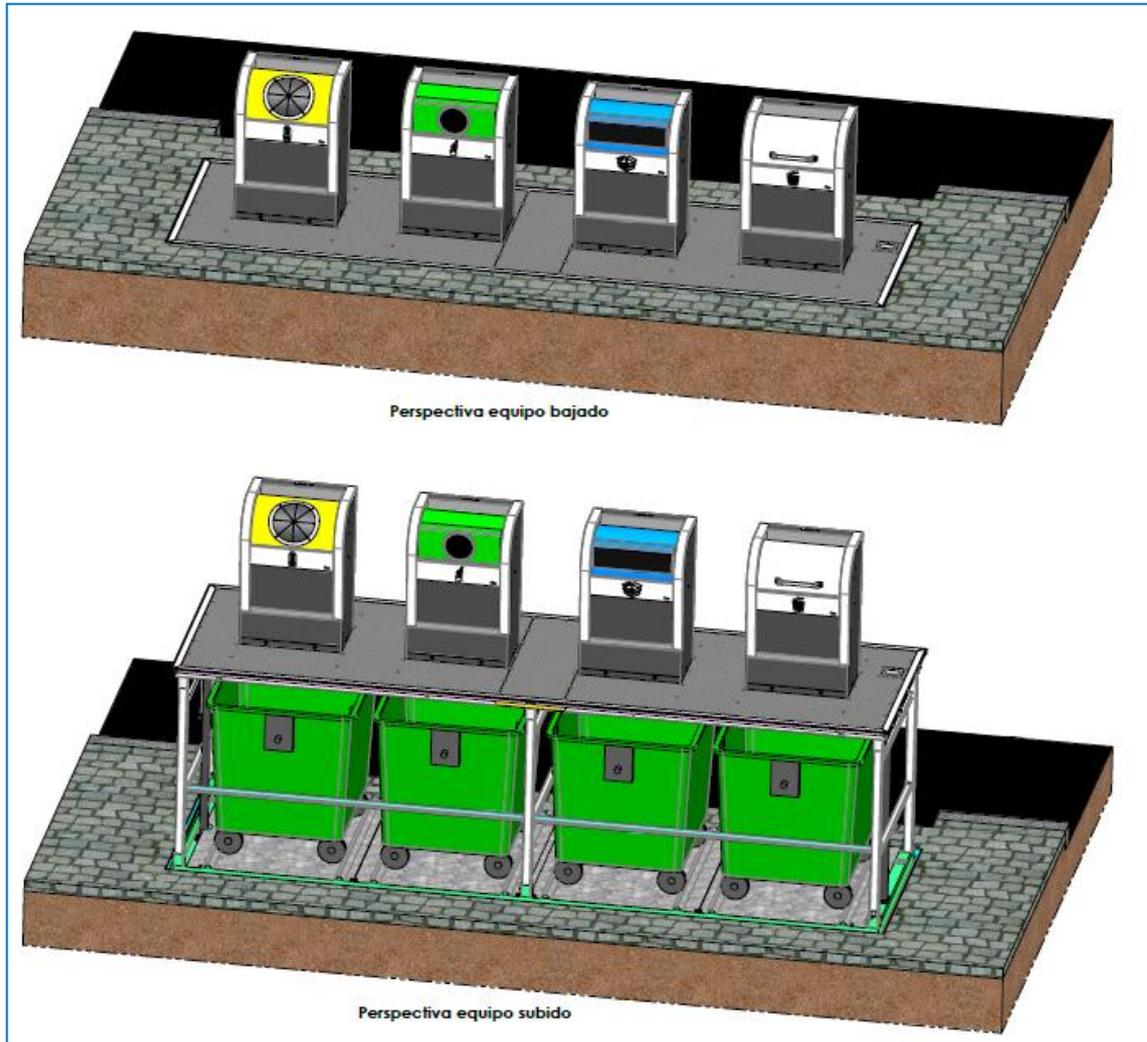
El equipo funcionará mediante su conexionado hidráulico al camión de recogida, que deberá estar preparado para interactuar con el equipo, estando situado el accionamiento del equipo en botonera del camión de recogida.

Dispone de tapa y chapa lagrimada antideslizante transitable para el de depósito de los residuos y tráfico de los transeúntes.

La plataforma debe ser estanca a líquidos. Debe llevar la misma pendiente que la acera para permitir la evacuación al pavimento circundante del agua de lluvia o lavado exterior del contenedor, por lo que la disposición de la chapa deberá conformar una ligera pendiente desde el hueco de encaje del buzón hacia el exterior.

Sobre la tapa del sistema se sitúa el buzón de vertido, fabricado íntegramente en acero.

La siguiente imagen muestra los contenedores, con el equipo bajado y con el equipo subido



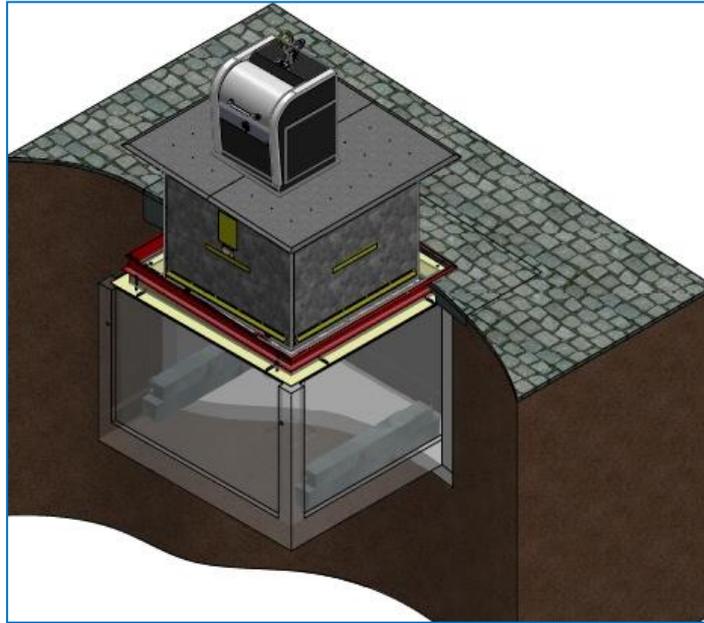
Soterrado de 4 contenedores, la imagen superior con el equipo bajado y la imagen inferior con el equipo subido

El equipo soterrado compacto de 3 m³ funciona mediante la pluma del camión recolector. Realizando el izado por sistema de doble gancho y vaciado mediante doble compuerta inferior

El equipo incluye el Buzón de Vertido de acero, con cierre automático y bloqueo manual. ES regulable para poderse colocar siempre a nivel.

La tapa se deberá adaptar a las diferentes inclinaciones de las calles de forma automática para no crear escalones. El mismo contenedor, por razones de limpieza, se podrá ubicar en diversas ubicaciones, con lo que esta propiedad es imprescindible para la aceptación del modelo.

La siguiente imagen muestra una sección en perspectiva del contenedor soterrado.



Soterrado compacto

Los equipos van instalados en un cubeto monobloque de hormigón armado impermeable al agua de mar, con las dimensiones necesarias para alojar los contenedores que se instalen.

El proceso de ejecución es, en esencia, el siguiente:

- Se cortará el pavimento-acera necesario.
- Se realizará la excavación necesaria para la posterior colocación de sus prefabricados y los equipos.
- Una vez realizada la excavación, se procederá a verter en la misma una capa de 15 cm. de gravas (Diámetro 40-60 mm) para un correcto nivelado de la solera de apoyo.
- Finalizado el nivelado, se procederá a la colocación de los prefabricados y equipos. Por medio de unas planchas metálicas, procederá a unir la coronación del prefabricado con el marco de los equipos, para que el equipo quede protegido de la suciedad que podría entrar en el momento de rematar la obra civil.
- La solera del cubeto prefabricado debe quedar horizontal, al objeto de conseguir que el izado del contenedor sea en un eje vertical.
- Relleno de trasdós con gravas hasta una altura de unos 30 cm. de la superficie. Los últimos 30 cm. se rellenarán de hormigón, garantizando de esta manera que el marco quede perfectamente embebido y ofreciendo una perfecta base para el acabado final.
- Se procederá a colocar, en toda la zona afectada por la excavación, el pavimento (acera, calzada, bordillos, etc.) correspondiente.

7.- ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, ajustándose a lo definido en los Pliegos de Instrucciones vigentes, al Pliego de Condiciones del Proyecto y de acuerdo con las Instrucciones precisas que al efecto pueda dictar la Dirección de las Obras.

En el Anejo nº 12 se incluye un plan de control de las obras en el que se indican los controles de materiales y de ejecución necesarios para la correcta ejecución de las obras. Se ha valorado e incorporado al presupuesto de las obras.

8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, se incluye en el anejo al proyecto el citado Estudio. Su presupuesto se incorpora al general del Proyecto.

9.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

En 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 el presente proyecto el correspondiente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, cuya valoración se incluye en el presupuesto general del proyecto.

10.- PRESUPUESTO

Aplicando los precios unitarios a las mediciones resultantes de las diferentes unidades que integran la realización de las obras, precios que, por otro lado, entendemos corresponden a costes reales, obtenemos el Presupuesto de Ejecución Material de las obras, que asciende a la cantidad de **UN MILLÓN CIENTO SETENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS (1.176.465,82€)** y que se refiera al costo directo de las obras (incluyendo los ensayos y el Estudio de Seguridad y Salud).

Incrementando la cantidad anterior en el porcentaje del 13% en concepto de gastos generales, financieros y fiscales, así como demás costos, tasas, impuestos y gravámenes e, incrementando así mismo el citado Presupuesto de Ejecución Material de las obras en otro 6% en concepto de Beneficio Industrial, obtenemos la base que asciende a la cantidad de **UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (1.399.994,33€)**, sobre la que se aplicará el 21% en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido, para obtener el Presupuesto de base de licitación de las obras, que asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (1.693.993,14€)** que servirá de base para la contratación de las mismas.

Por fases, los importes del presupuesto para las fases 1 y 2, quedan como se muestra en el siguiente cuadro:

	FASE 1	FASE 2
PEM	592.266,43	584.199,39
13% G.G	76.994,64	75.945,92
6% B.I	35.535,99	35.051,96
PRESP. BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	704.797,06	695.197,27
21% IVA	148.007,38	145.991,43
PRESP. BASE DE LICITACIÓN	852.804,44	841.188,70

11.- PLAN DE OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

En el Anejo n.º 9 a esta Memoria se incluye un Plan de Obra del que se deduce una duración total de:

Fase I: seis (6) meses

Fase II: seis (6) meses

El período de garantía se establece en un (1) año a contar desde la fecha de recepción de las obras, salvo que se establezca lo contrario en las bases del concurso de obra.

12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para poder optar a la adjudicación de las obras incluidas en el presente Proyecto, los Contratistas deberán acreditar su clasificación dentro de los siguientes grupos, subgrupos y categorías:

FASE 1

GRUPO Y SUBGRUPO	CATEGORÍA
GRUPO G Viales y pistas	
Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas	2
GRUPO E) Hidráulicas	
Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos	2

FASE 2

GRUPO Y SUBGRUPO	CATEGORÍA
GRUPO G Viales y pistas	
Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas	2
GRUPO E) Hidráulicas	
Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos	2

En cualquier caso, la exigencia de clasificación deberá aparecer recogida en el Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas de la correspondiente licitación.

13.- CUMPLIMIENTO DEL RD 1098/2001 DEL RGCAP

El presente proyecto cuenta con los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas, Presupuesto y contempla la totalidad de las obras necesarias para la ejecución de los trabajos aquí descritos, por lo que se considera como una obra completa susceptible de entregarse al público, a los efectos de la normativa vigente que le es de aplicación.

14.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS

1. Características proyecto
2. Topografía y definición geométrica
3. Informe geotécnico
4. Red de alcantarillado
5. Red de abastecimiento y riego
6. Instalaciones eléctricas y alumbrado
7. Servicios
8. Justificación de precios
9. Programa de trabajos
10. Seguridad y Salud
11. Gestión de residuos
12. Plan de control
13. Obra completa, plazo de garantía, propuesta de CPV, porcentaje de subcontratación
14. Anteproyecto de las calles Juan de Lanuza y c/ Santa Bárbara desde c/ Estudios hasta Av. de Lérida
15. Normas legislativas y prescripciones técnicas
16. Acta de replanteo

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. ESTADO ACTUAL
 - 2.1. PLANTA EXISTENTE
 - 2.2. P.G.O.U. ORDENACIÓN
 - 2.3. SERVICIOS MUNICIPALES EXISTENTES
3. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
4. PAVIMENTACIÓN
 - 4.1. PLANTA GENERAL
 - 4.2. PLANTA DE REPLANTEO
 - 4.3. PERFIL LONGITUDINAL
 - 4.4. SECCIONES TIPO Y DETALLES

- 4.5. PERFILES TRANSVERSALES
- 4.6. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
5. RED DE SANEAMIENTO
 - 5.1. PLANTA GENERAL
 - 5.2. PERFIL LONGITUDINAL
 - 5.3. DETALLES
6. RED DE ABASTECIMIENTO
 - 6.1. PLANTA GENERAL
 - 6.2. DETALLES
7. RIEGO, AJARDINAMIENTO Y MOBILIARIO
 - 7.1. PLANTA DE AJARDINAMIENTO Y MOBILIARIO
 - 7.2. RED DE RIEGO. PLANTA GENERAL
 - 7.3. RED DE RIEGO
 - 7.3.1. DETALLES
 - 7.3.2. MOBILIARIO URBANO
8. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
 - 8.1. CANALIZACIONES. PLANTA GENERAL
 - 8.2. CIRCUITOS. PLANTA GENERAL
 - 8.3. DETALLES
9. SERVICIOS DE COMPAÑÍAS PARTICULARES
 - 9.1. INSTALACIONES EXISTENTES. PLANTA GENERAL
 - 9.2. REPOSICIONES
10. CONTENEDORES SOTERRADOS DE RESIDUOS
 - 10.1. SOTERRADO DE 4 CONTENEDORES
 - 10.1.1. EQUIPOS
 - 10.1.2. OBRA CIVIL
 - 10.2. SOTERRADO INDIVIDUAL
 - 10.2.1. EQUIPOS
 - 10.2.2. OBRA CIVIL
11. COORDINACIÓN DE SERVICIOS. PLANTA GENERAL

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Capítulo 1. Parte general

Capítulo 2. Unidades de obra

Capítulo 3. Descripción de las obras

DOCUMENTO NÚMERO 4: PRESUPUESTO.

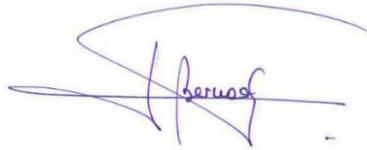
- Mediciones:
- Cuadros de precios
- Presupuestos

15.- CONCLUSIÓN

Considerando que el presente proyecto se encuentra suficientemente definido se da por concluido y se eleva a Ayuntamiento de Monzón para su aprobación, si procede.

I.C. de Zaragoza, abril de 2021

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Joaquín Bernad Bernad
Nº Colegiado: 8.980

EL ARQUITECTO
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Carlos Martín La Moneda
Nº Colegiado: 3.597