

DOCUMENTO N° 1

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD DEL ITINERARIO ESTE – OESTE DE UNIÓN DE LOS DISTRITOS MONCLOA,
CENTRO Y ARGANZUELA**

Memoria

SEPTIEMBRE DE 2017

[índice general]

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| MEMORIA | 1 | 15.1. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA SEGÚN ARTÍCULO 122 DEL RDL 3/2011, TEXTO REFUNDIDO L.C.S.P. | 13 |
| 1. OBJETO DEL PROYECTO Y ANTECEDENTES | 1 | 15.2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA..... | 13 |
| 2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN..... | 1 | 15.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA..... | 13 |
| 2.1. PLAN DIRECTOR DE MOVILIDAD CICLISTA DE MADRID | 1 | 15.4. REVISIÓN DE PRECIOS..... | 13 |
| 2.2. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN..... | 1 | 16. RESUMEN DE PRESUPUESTO | 13 |
| 3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN | 2 | 17. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO | 14 |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA..... | 4 | 18. CONCLUSIÓN | 15 |
| 4.1. LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES | 7 | | |
| 4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS..... | 8 | | |
| 4.3. DRENAJE SUPERFICIAL | 8 | | |
| 4.4. PAVIMENTACIÓN | 8 | | |
| 4.4.1. Vías ciclistas | 8 | | |
| 4.4.2. Aceras | 8 | | |
| 4.4.3. Aparcamiento..... | 8 | | |
| 4.4.4. Pasos de peatones | 8 | | |
| 4.4.5. Carriles de circulación..... | 9 | | |
| 4.5. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN..... | 9 | | |
| 4.6. MOBILIARIO URBANO | 9 | | |
| 4.7. ALUMBRADO PÚBLICO | 10 | | |
| 4.8. JARDINERÍA Y RIEGO..... | 10 | | |
| 4.9. INFRAESTRUCTURAS NO MUNICIPALES | 11 | | |
| 5. MOVILIDAD Y TRÁFICO | 11 | | |
| 6. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS | 11 | | |
| 7. PLANEAMIENTO VIGENTE | 11 | | |
| 8. GEOTECNIA | 11 | | |
| 9. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD | 12 | | |
| 10. SEGURIDAD Y SALUD..... | 12 | | |
| 11. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS | 12 | | |
| 12. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y REPLANTEO PREVIO | 12 | | |
| 13. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE EJECUCIÓN | 12 | | |
| 14. CONFORMIDAD TÉCNICA AL PROYECTO..... | 13 | | |
| 15. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS | 13 | | |

1. OBJETO DEL PROYECTO Y ANTECEDENTES

Los itinerarios ciclistas desarrollados en este Proyecto complementan la Red Básica del Plan Director de Movilidad Ciclista aprobado por Acuerdo de 22 de mayo de 2008 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid.

Esta Red Básica de Vías Ciclistas de Madrid es una infraestructura de ámbito municipal, que conecta todos los distritos entre sí, que facilita el acceso a los generadores principales de desplazamientos y que enlaza con los municipios limítrofes.

La memoria del Plan señala unas finalidades y objetivos que se refieren al desarrollo de una política de promoción de la bicicleta como medio de transporte urbano beneficioso para el medio ambiente y los ciudadanos y que se concreta en el diseño de una auténtica red de vías ciclistas, así como la definición de programas de actuación relacionados con su gestión.

Se trata de dar a la bicicleta un papel en la movilidad cotidiana ofreciendo condiciones para que la misma sea una alternativa de movilidad como medio de transporte urbano.

Las soluciones funcionales y constructivas a adoptar en el proyecto deben permitir la total accesibilidad y comodidad de utilización a todos los usuarios, discapacitados o no, lo que unido a la sostenibilidad medioambiental, a la seguridad y salud y a la calidad y funcionalidad del resultado final constituyen las directrices fundamentales para el desarrollo del presente proyecto.

La Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras tiene entre sus competencias la programación de las inversiones en infraestructuras, la planificación de obras competencia del Área de Gobierno y la coordinación con otras Áreas de Gobierno del Ayuntamiento y otras administraciones y organismos en materia de infraestructuras urbanas.

Por tanto, desde esta Dirección General se deben realizar los proyectos de construcción de aquellas infraestructuras que así lo requieran y que vayan a ejecutarse en la ciudad de Madrid, con lo que se dispondrá de la información relevante de costes y procedimientos constructivos para llevar a cabo las obras de infraestructura y urbanización programadas, como son las correspondientes al desarrollo del Plan Director De Movilidad Ciclista (PDMC).

El presente documento constituye un Proyecto de construcción para la implantación de los itinerarios ciclistas para la unión de los distritos de Moncloa, Centro y Arganzuela, cuyos tramos principales tienen la siguiente denominación:

- .TRAMO A: (AVD. CTRA. DEL PARDO CON AVD. VALLADOLID HASTA LA PASEO VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA).
 - TRAMO A.1: AVD. DE VALLADOLID (entre Ctra. Del Pardo y Glorieta de San Antonio de la Florida)
 - TRAMO A.2: PASEO DE LA FLORIDA (entre la Glorieta de San Antonio de la Florida y la Glorieta de San Vicente)
 - TRAMO A.3: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Glorieta de San Vicente y Paseo de la Virgen del Puerto con Calle de Segovia)
- TRAMO B: (PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA HASTA GLORIETA DE PIRÁMIDES CON PASEO DE LAS YESERÍAS)
 - TRAMO B.1: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Calle de Segovia y la intersección con Calle de San Alejandro)
 - TRAMO B.2: PASEO DE LOS MELANCÓLICOS (entre la calle San Alejandro y Glorieta Pirámides)
- TRAMO C: (GLORIETA DE PIRÁMIDES HASTA LA PLAZA DE LEGAZPI)
 - TRAMO C.1: PASEO DE LAS YESERÍAS (entre la Glorieta de las Pirámides y la Plaza Gral. Maroto)
 - TRAMO C.2: PASEO DE LA CHOPERA(entre la Plaza Gral. Maroto y Plaza de Legazpi)

Se adoptarán en cada tramo la configuración más adecuada que compatibilice de manera óptima los diferentes tipos de movilidad presentes en los viales. Dichos trabajos se coordinarán con las correspondientes unidades involucradas así como todos los afectados por el proyecto.

El presente documento desarrolla el **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD DEL ITINERARIO ESTE-OESTE DE UNIÓN DE LOS DISTRITOS MONCLOA, CENTRO Y ARGANZUELA**, y se enmarca dentro de las partidas previstas en las **Inversiones Financieramente Sostenibles del Ayuntamiento de Madrid 2017**.

El proyecto se desarrolla en los distritos de Moncloa-Aravaca, Centro y Arganzuela conectando con la vía ciclista existente en el distrito de Moncloa-Aravaca.

Las soluciones se han consensuado con los departamentos de Movilidad, Empresa Municipal del Transporte, así como opiniones de asociaciones ciclistas.

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

2.1. PLAN DIRECTOR DE MOVILIDAD CICLISTA DE MADRID

El Estudio de vía ciclista a desarrollar en este documento se divide en 3 Tramos, según se refleja en la figura adjunta. Estos tramos se recogían, en el **Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid (PDMC)+**:

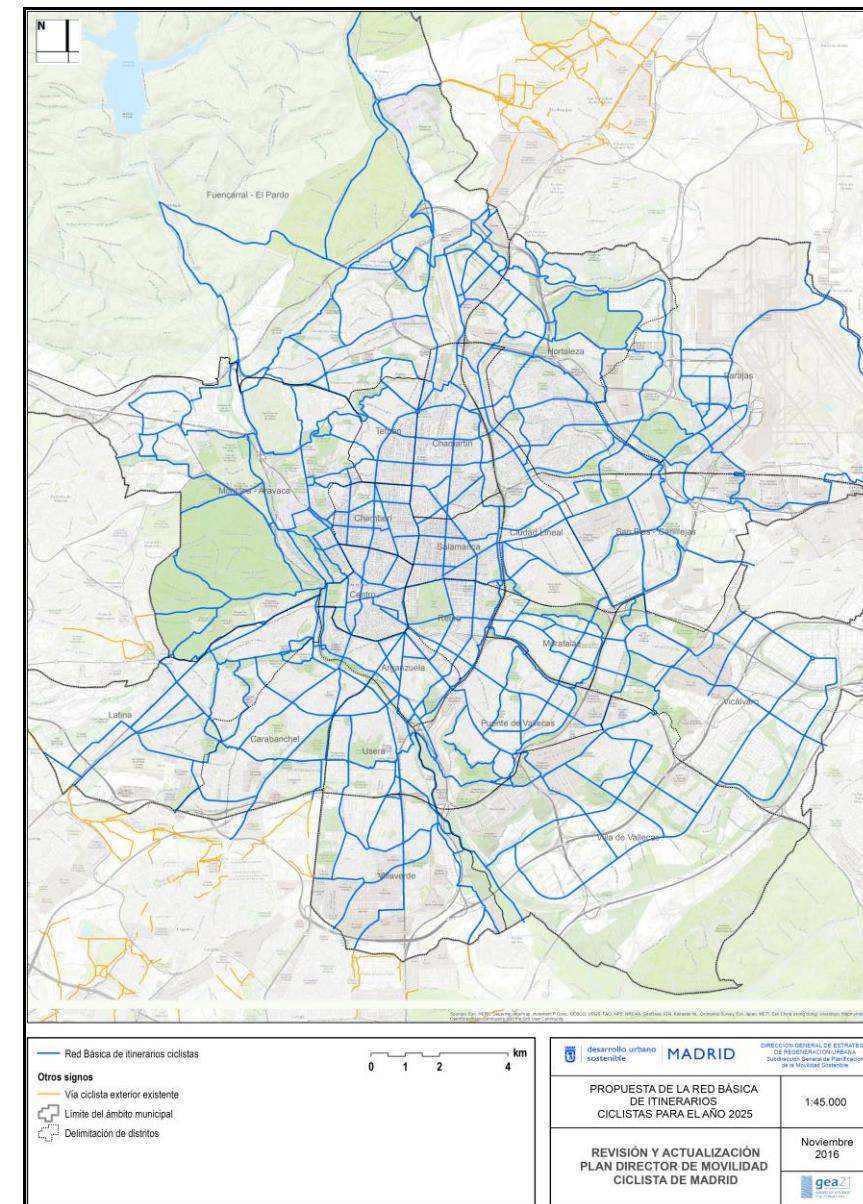
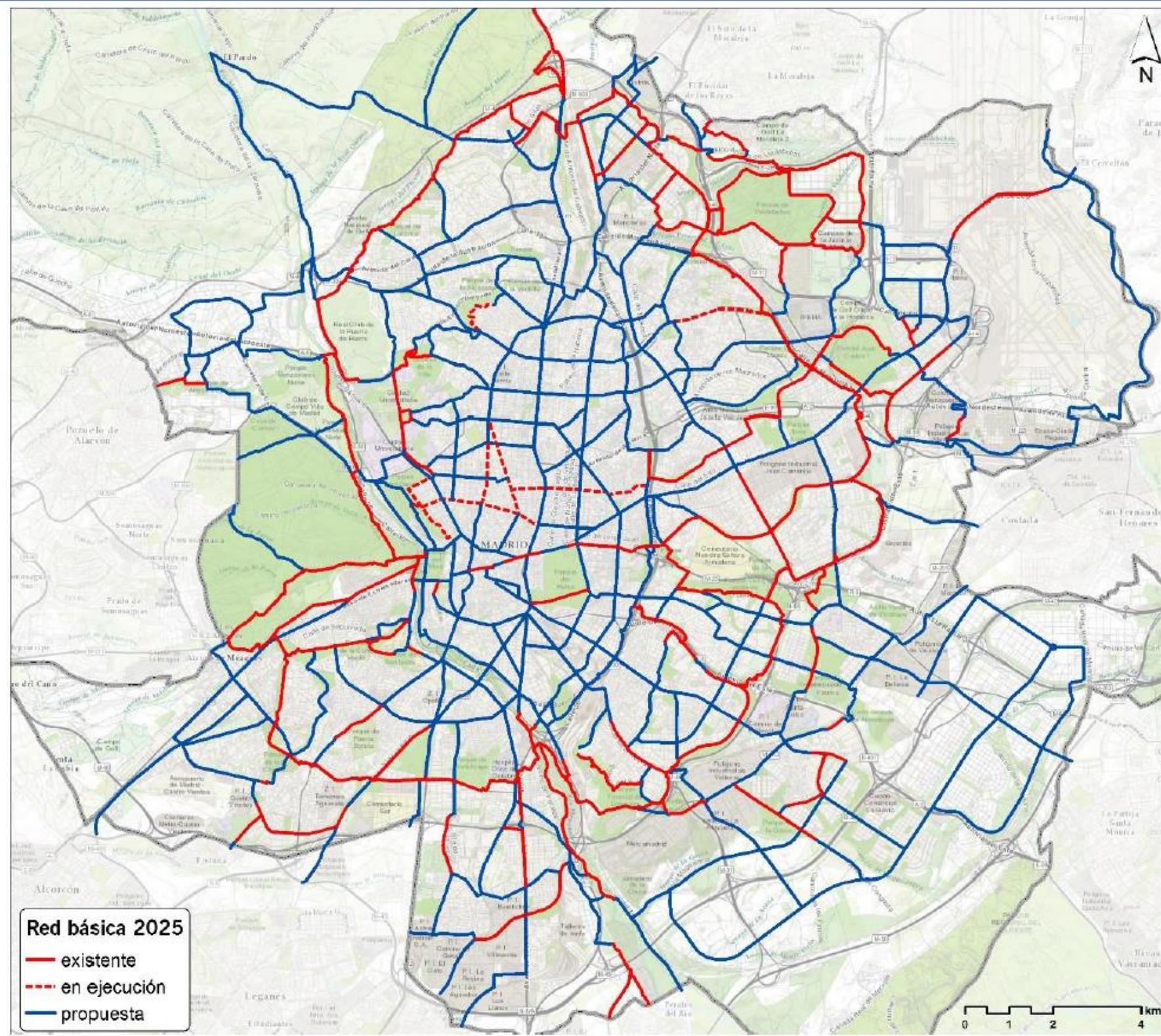
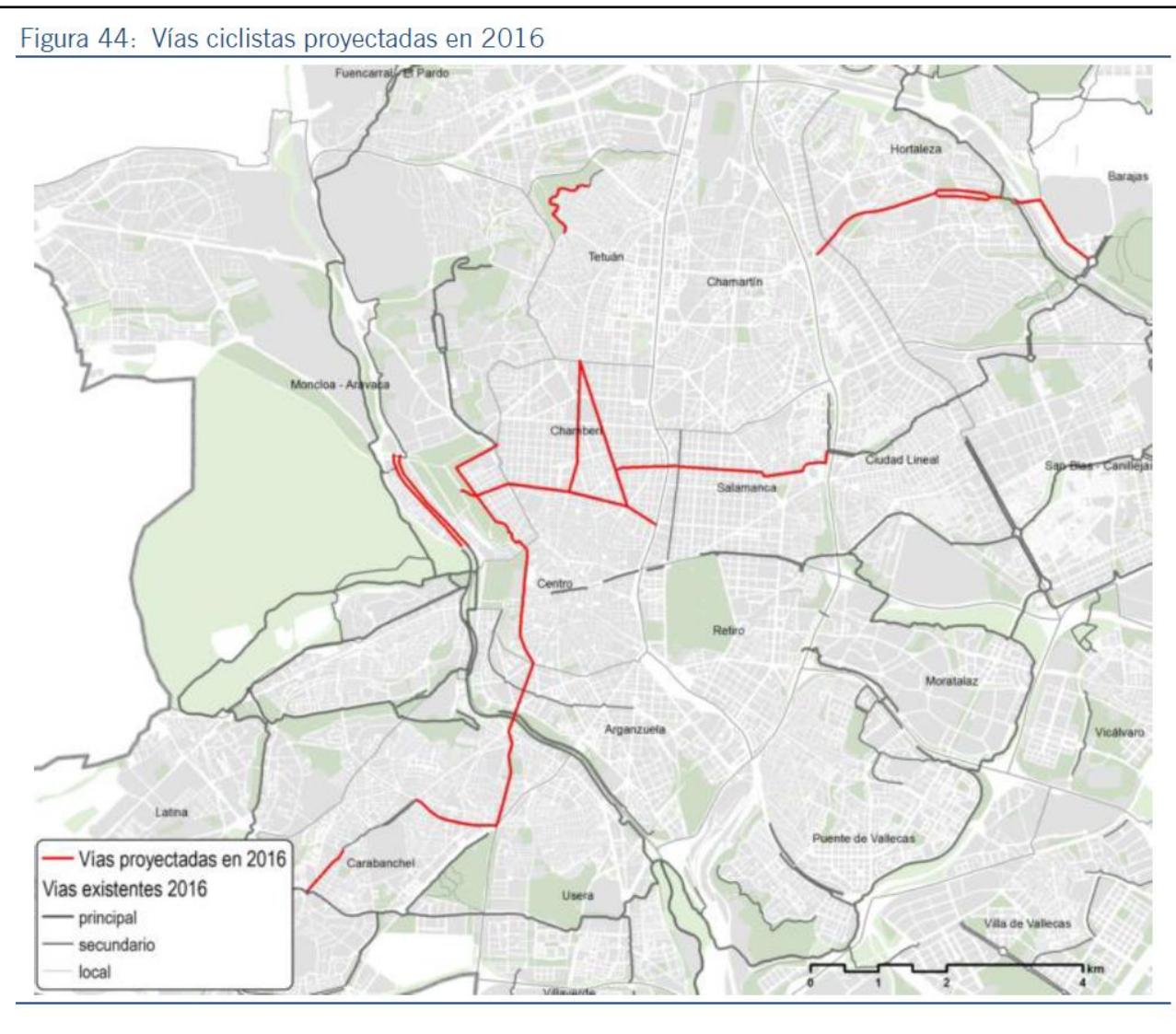


Figura 47: Propuesta de la Red Básica de itinerarios ciclistas diferenciada



Estos tramos se han recogido dentro de los itinerarios de la red de vías ciclistas sostenibles de enero de 2017 según se representa en el plano adjunto:



2.2. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

El presente Proyecto se redacta aplicando los objetivos fijados en el Plan de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid (2011-2015).

Para la reducción de emisiones en este Estudio se propone:

- El fomento del transporte colectivo mediante la creación de un carril exclusivo para autobús con separador, a la vez que se reduce un carril de circulación (como regla general).
- La eliminación de plazas de aparcamiento para favorecer la movilidad del transporte colectivo y la disuasión del transporte privado. A la vez que se facilita la movilidad peatonal al convertir esas bandas en aceras.
- La creación de facilidades para el uso de la bicicleta mediante la creación de itinerarios ciclistas.

A la hora de diseñar la vía ciclista se han tenido en cuenta diferentes criterios definidos en el Plan Director:

- Usuarios de las vías ciclistas: el objetivo que se plantea en el Plan Director de Movilidad Ciclista es fomentar la bicicleta como modo de transporte que abarque un número de usuarios cada vez mayor, con este itinerario ciclista se pretende por tanto promocionar el uso de la bicicleta en un sector de la población que por su juventud tiene las condiciones y capacidad necesaria para utilizar este método de manera habitual.
- Funcionalidad: se pretende que la vía ciclista sirva para la mayoría de los desplazamientos cotidianos planteada como una alternativa real dirigida a facilitar los recorridos en bicicleta entre los principales generadores de viaje.
- Extensión: el itinerario ciclista desarrollado en el presente proyecto tiene tres tramos aislados y se estructura, como se ha avanzado anteriormente, en tres ejes que se describen a continuación:

➤ **TRAMO A:** (AVD. CTRA. DEL PARDO CON AVD. VALLADOLID HASTA LA PASEO VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA).

Itinerario que conecta la calle Génova con la calle Santa Engracia y con el itinerario a desarrollar por el Paseo de Pintor Rosales.

➤ **TRAMO B:** (PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA HASTA GLORIETA DE PIRÁMIDES CON PASEO DE LAS YESERÍAS

Itinerario ciclista Norte-Sur que conecta por el norte la Glorieta de Cuatro Caminos y por el Sur con el tramo de Santa Engracia del Eje 1.

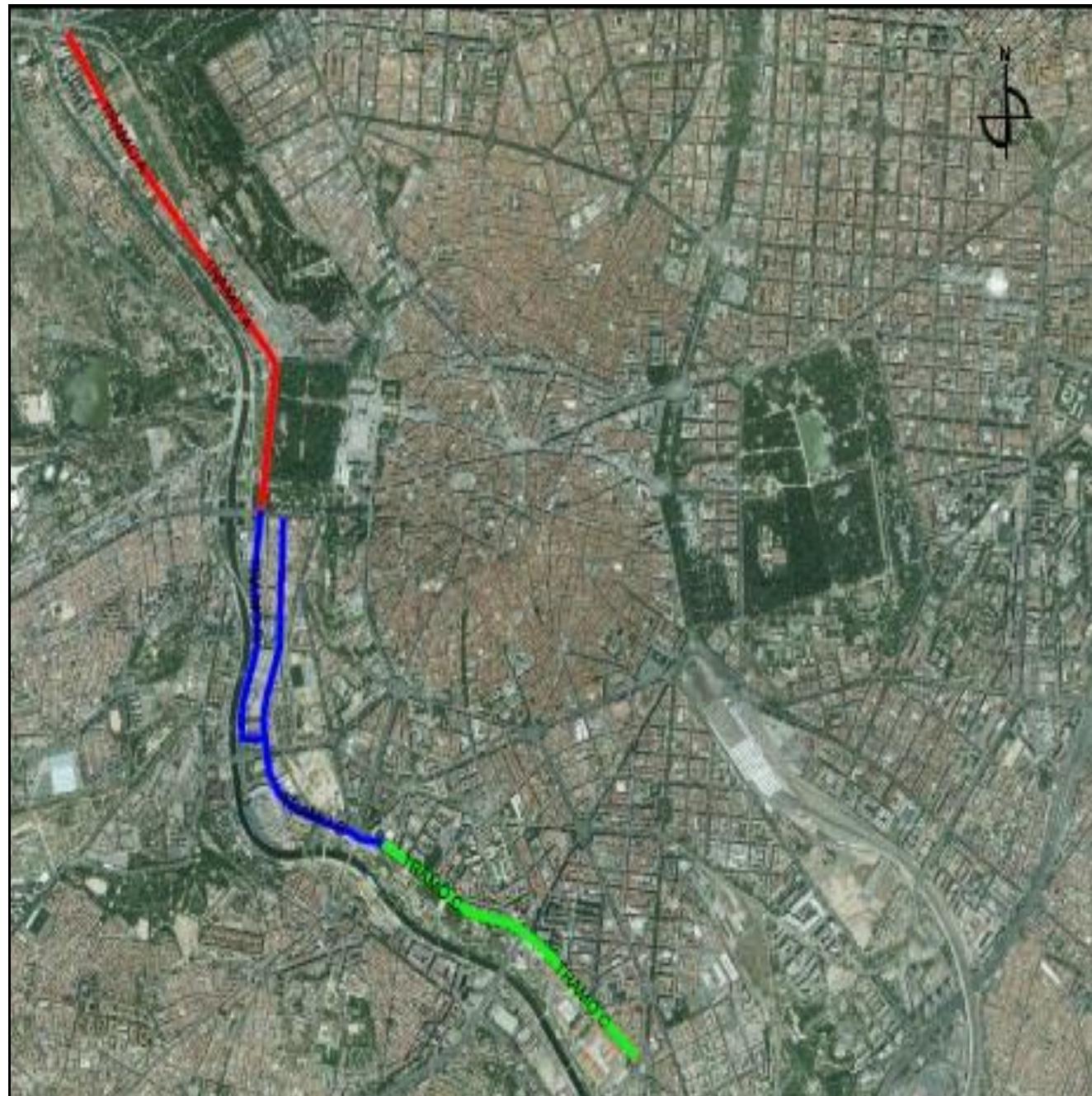
➤ **TRAMO C:** (GLORIETA DE PIRÁMIDES HASTA LA PLAZA DE LEGAZPI)

Itinerario ciclista Norte-Sur. Itinerario de conexión del Anillo Verde Ciclista, a la altura de la Casa de Campo, con el Parque Lineal de Madrid Río y con la vía ciclista existente en el Puente de los Franceses.

- Conectividad: debe garantizar la conexión de los principales generadores potenciales de desplazamientos en bicicleta del centro de Madrid; con los Parques Urbanos y Zonas Verdes, con los centros de actividad urbana como Intercambiadores y Principales Estaciones de transporte colectivo (Estaciones de Cercanías, las estaciones de Metro) y las líneas de EMT, y conectando también con otros itinerarios ciclistas existentes o previstos (PDMCM), de manera que permita al usuario realizar itinerarios más complejos y adecuados a sus necesidades de movilidad.
- Aprovechamiento de la infraestructura existente: se aprovecharán las infraestructuras existentes adaptándolas a lo estudiado, garantizando la continuidad del itinerario ciclista.
- Simplicidad del trazado, con un encaje ajustado, con la finalidad de modificar lo menos posible el perfil actual, garantizando un servicio elevado.

3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación del presente proyecto abarca aproximadamente unos 7,670 kilómetros de eje de calles (Tramo A-2,430 km, Tramo B-3,490 Km y Tramo C-1,750 Km):



Situación del ámbito de actuación

➤ .TRAMO A: (AVD. CTRA. DEL PARDO CON AVD. VALLADOLID HASTA LA PASEO VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA).

- TRAMO A.1: AVD. DE VALLADOLID (entre Ctra. Del Pardo y Glorieta de San Antonio de la Florida)
- TRAMO A.2: PASEO DE LA FLORIDA (entre la Glorieta de San Antonio de la Florida y la Glorieta de San Vicente)
- TRAMO A.3: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Glorieta de San Vicente y Paseo de la Virgen del Puerto con Calle de Segovia)



➤ TRAMO B: (PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA HASTA GLORIETA DE PIRÁMIDES CON PASEO DE LAS YESERÍAS

- TRAMO B.1: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Calle de Segovia y la intersección con Calle de San Alejandro)
- TRAMO B.2: PASEO DE LOS MELANCOLICOS (entre la calle San Alejandro y Glorieta Pirámides)



➤ TRAMO C: (GLORIETA DE PIRÁMIDES HASTA LA PLAZA DE LEGAZPI)

- TRAMO C.1: PASEO DE LAS YESERÍAS (entre la Glorieta de las Pirámides y la Plaza Gral. Maroto)
- TRAMO C.2: PASEO CHOPERAS (entre la Plaza Gral. Maroto y Plaza de Legazpi)



En cada tramo se adopta la configuración más adecuada que compatibilice de manera óptima los diferentes tipos de movilidad presentes en los viales (peatonal, transporte público y privado y ciclista), en consonancia con las distintas demandas y el espacio existente.

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

En líneas generales, el objetivo principal de este Proyecto consiste en la implantación de vías ciclistas (Carril Bici ó Ciclocarriles) que permitan ser utilizados por los usuarios, consiguiendo un plan alternativo de movilidad en la zona y así reduciendo las emisiones contaminantes como consecuencia de una reducción del uso del vehículo rodado, , a la vez que se mejora la movilidad peatonal mediante la ampliación de las aceras, eliminando plazas de aparcamiento. Se adjunta cuadro resumen con las plazas de aparcamiento a eliminar:

| TRAMOS | Nº PLAZAS DE APARCAMIENTO A ELIMINAR |
|--------------|--------------------------------------|
| Tramo A | 9 |
| Tramo B | 26 |
| Tramo C | 185 |
| TOTAL | 220 |

Estas actuaciones se desarrollan según los tramos antes descritos y se concreta mas adelante su descripción.

Por otro lado, dada la escasez en el número de plazas de aparcamiento en la zona, se ha querido ser especialmente estricto en evitar la reducción del número de plazas, reponiendo en su caso las existentes, así como las destinadas a carga y descarga, taxis,...

También es importante reseñar que en todas aquellas actuaciones realizadas como consecuencia de estas implantaciones de vías ciclistas, se ha aprovechado para implantar estas, aquellas obras necesarias para el cumplimiento de la Ley de Accesibilidad Universal.

Las soluciones empleadas han estado condicionadas por las limitaciones existentes en cada tramo afectado, por lo que pasamos a continuación a proceder a su descripción mas detallada.

TRAMO A: (AVD. CTRA. DEL PARDO CON AVD. VALLADOLID HASTA LA PASEO VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA).

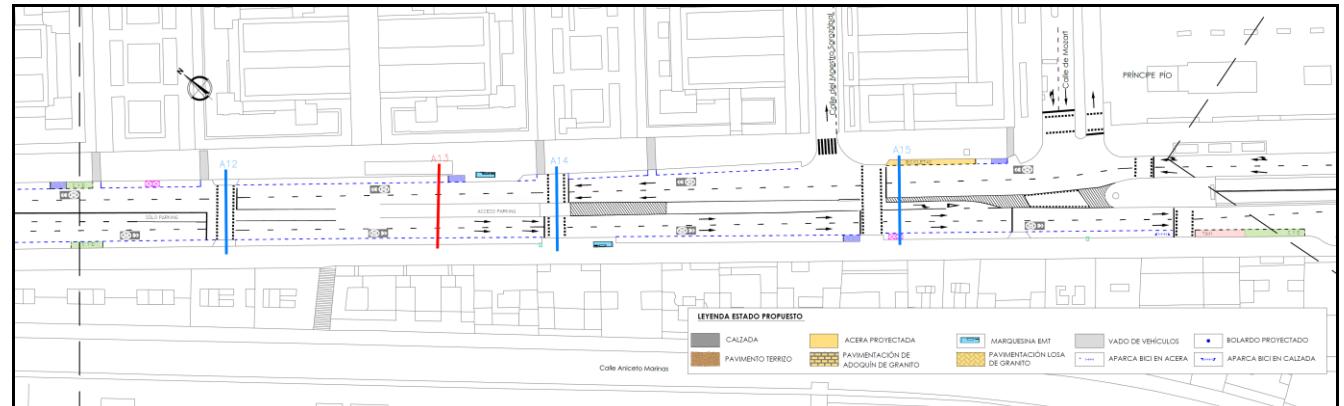
- TRAMO A.1: AVD. DE VALLADOLID (entre Ctra. Del Pardo y Glorieta de San Antonio de la Florida)

Este tramo presenta un desarrollo transversal de viario con aparcamiento en línea en el sentido Glorieta de San Antonio de la Florida. Así pues una redistribución de carriles para incluir una vía ciclista implicaba la reducción de aparcamiento en línea, por lo que se opta por sendos ciclocarriles en ambos sentidos, utilizando los carriles existentes de la Avenida de Valladolid.

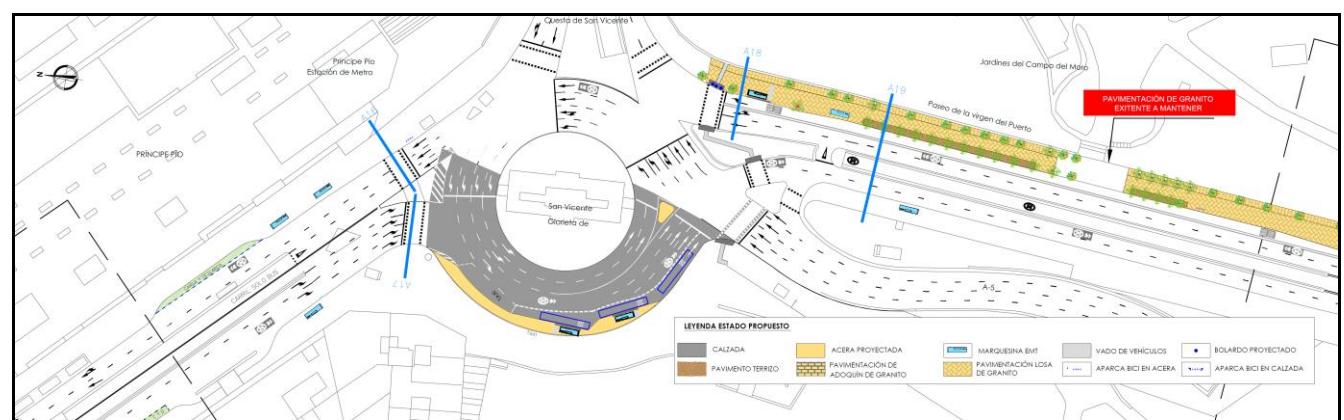


- TRAMO A.2: PASEO DE LA FLORIDA (entre la Glorieta de San Antonio de la Florida y la Glorieta de San Vicente)

Este tramo se desarrolla con dos carriles por sentido y sendas bandas de aparcamiento en línea. Dado el carácter comercial de la zona, no se hace recomendable reducir el nivel de aparcamiento actual (cargas y descargas, taxi,...), por lo que se opta por la implantación de ambos ciclocarriles en sendas direcciones.



La actuación que se propone en la Glorieta de San Vicente, está consensuada con la EMT y va encaminada a una reordenación de las paradas de Bus y Taxi existentes en la zona. Se mejora el espacio en las dársenas para el peatón y permitiendo una parada de los autobuses más racional y segura. También se reordenan los carriles rodados de la glorieta, de una forma más eficaz.

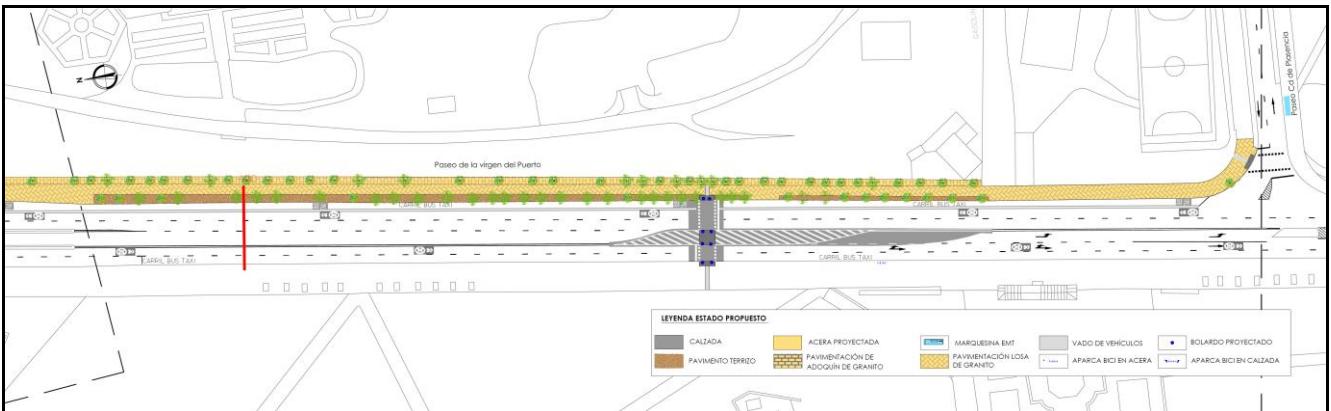


- TRAMO A.3: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Glorieta de San Vicente y Paseo de la Virgen del Puerto con Calle de Segovia)

En este tramo siguen primando los criterios anteriores, por lo que se plantea un ciclocarril en el carril más cercano al Paseo paralelo a los Jardines del Campo del Moro.

Dada la situación de deterioro de este paseo, se aprovecha la actuación para pavimentar con materiales nobles (adoquín y bordillos de granito,...) todo el paseo hasta la intersección con la Calle Segovia, respetando el arbolado y los terrizos existentes, así como las losas de granito en las actuales entradas al Jardín del Campo del Moro.

También se aprovechará la actuación para adaptar las paradas de Bus a la Normativa actual.

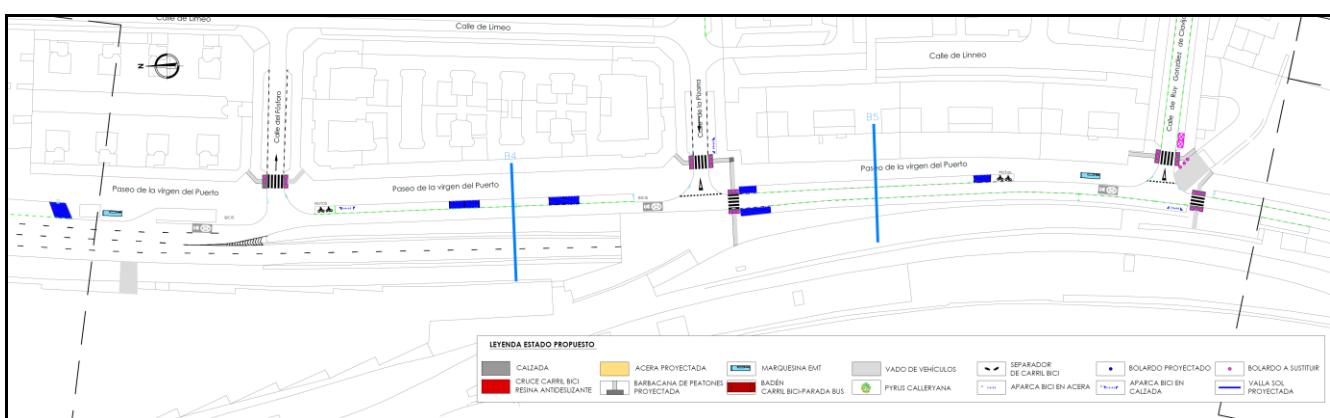
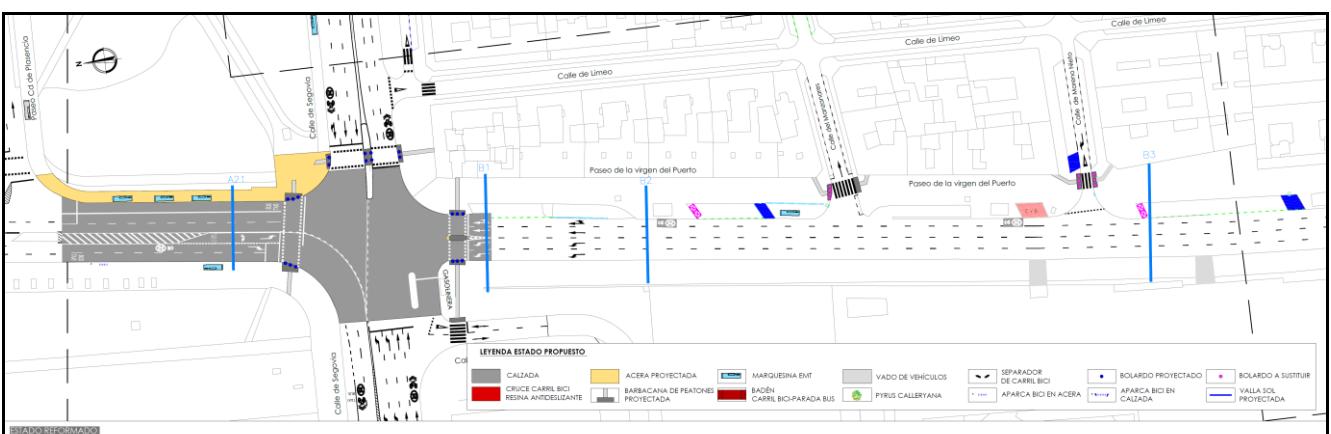


TRAMO B: (PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO CON CALLE DE SEGOVIA HASTA GLORIETA DE PIRÁMIDES CON PASEO DE LAS YESERÍAS

- TRAMO B.1: PASEO DE LA VIRGEN DEL PUERTO (entre la Calle de Segovia y la intersección con Calle de San Alejandro)

De igual forma que en los tramos anteriores y para evitar ocupar bandas de aparcamiento, se opta por la opción de ciclocarriles que en el caso que nos ocupa, hay que separarlos por la actual Calle Virgen del Puerto en sentido Calle Segovia, y desviar por la Calle Juan Duque el sentido en dirección Paseo de los Melancólicos, en ambos casos se aprovecha para normalizar los pasos de peatones existentes u otros nuevos que se propongan. Todo esto hasta la Calle de San Alejandrio, donde se unen ambos ciclocarriles.

Se aprovecha para normalizar todas las barbacanas zonas peatonales afectadas

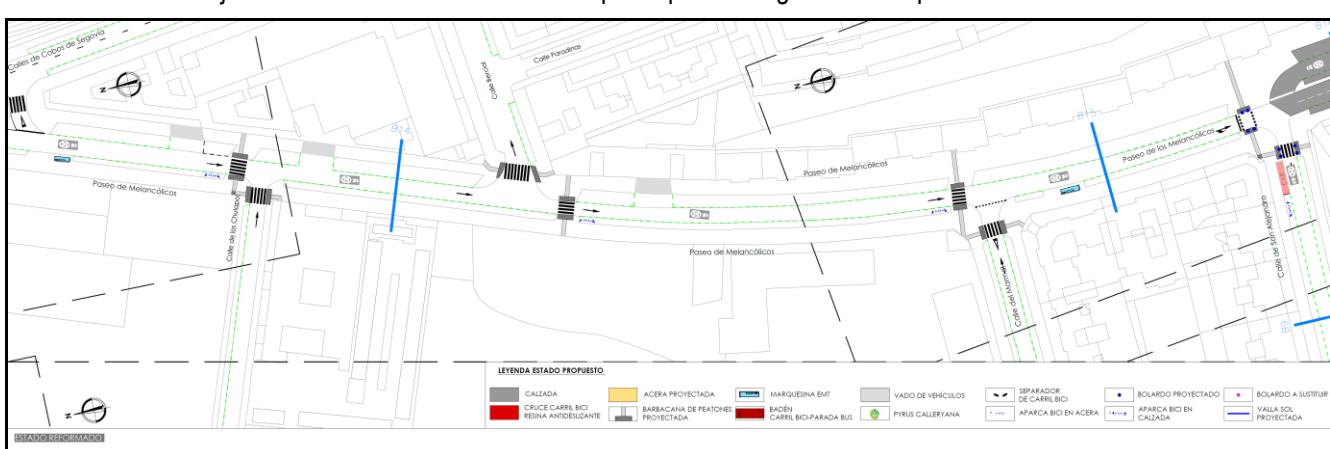


- TRAMO B.2: PASEO DE LOS MELANCOLICOS (entre la calle San Alejandro y Glorieta Pirámides)

Al llegar al Paseo de los Melancólicos, se opta por un ciclocarril tradicional ubicado en el centro del vial hasta el cruce con la Calle San Epifaneo (el cual se remodela), para posteriormente ubicar este carril bici en la margen derecha en el sentido de la Glorieta de Pirámides.

Se aprovecha para reordenar la Calle de Alejandro Dumas, así como ampliar la acera frente al colegio existente, cerca de la Glorieta de Pirámides

Llegando a la Glorieta de Pirámides, la bordeamos con el carril bici por el sur, conectando sendos ramales con los carriles bici recientemente ejecutados en la Calle Toledo. Se adaptan por la margen derecha por el Paseo de Yeserías.



TRAMO C: (GLORIETA DE PIRÁMIDES HASTA LA PLAZA DE LEGAZPI)

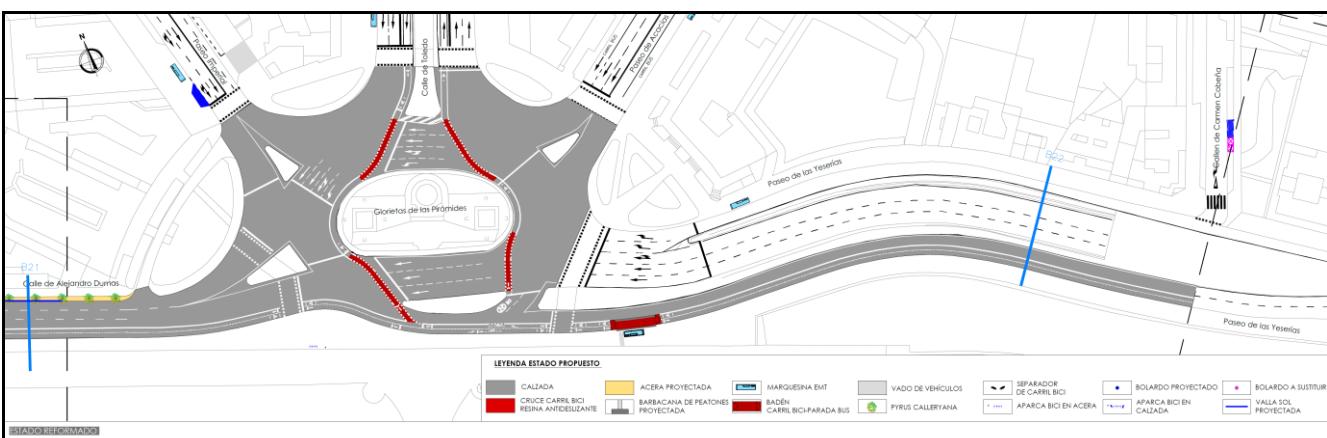
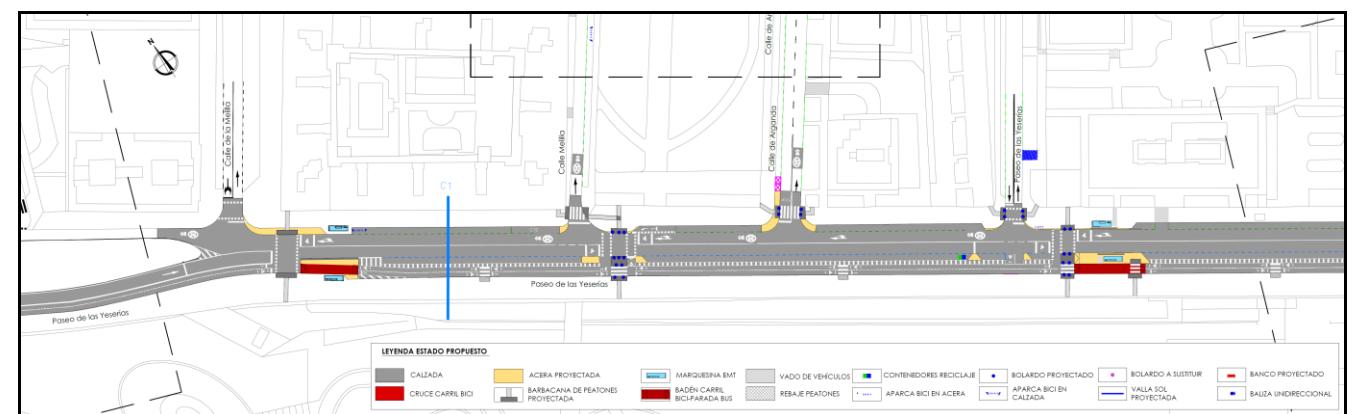
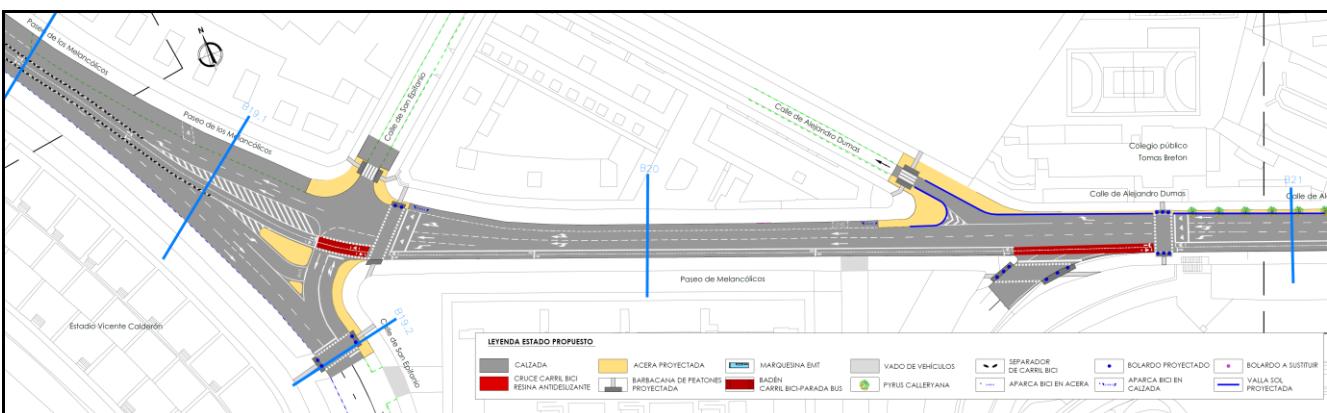
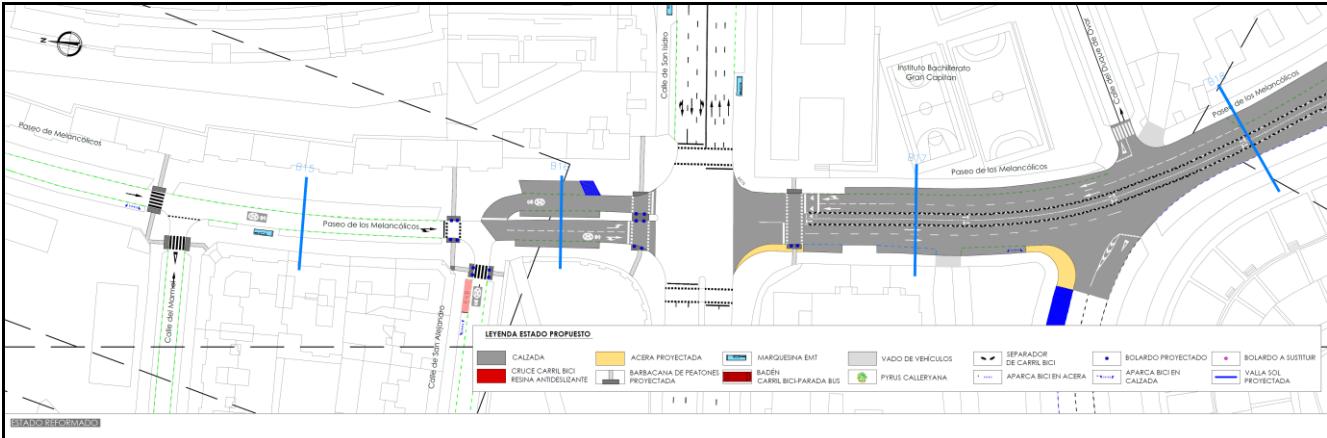
○ TRAMO C.1: PASEO DE LAS YESERÍAS (entre la Glorieta de las Pirámides y la Plaza Gral. Maroto)

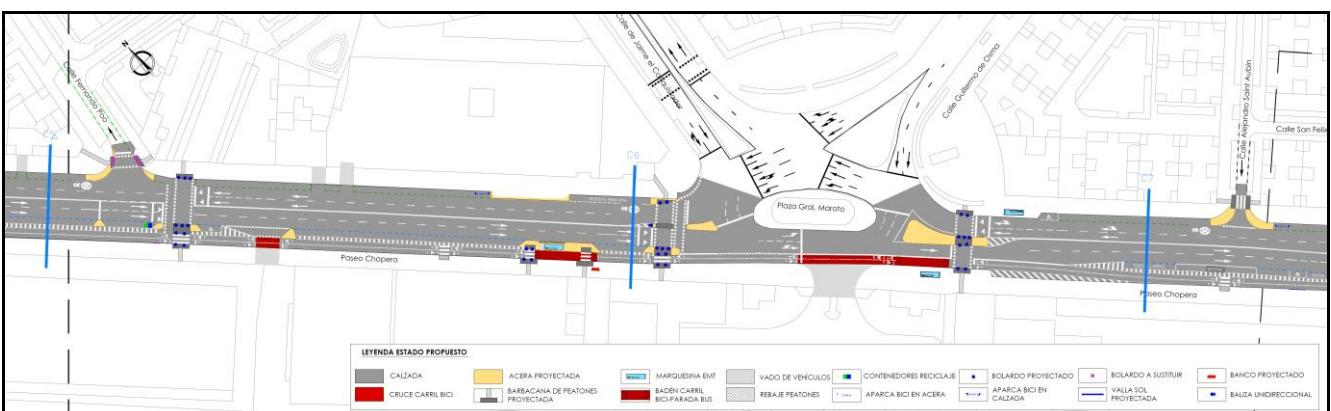
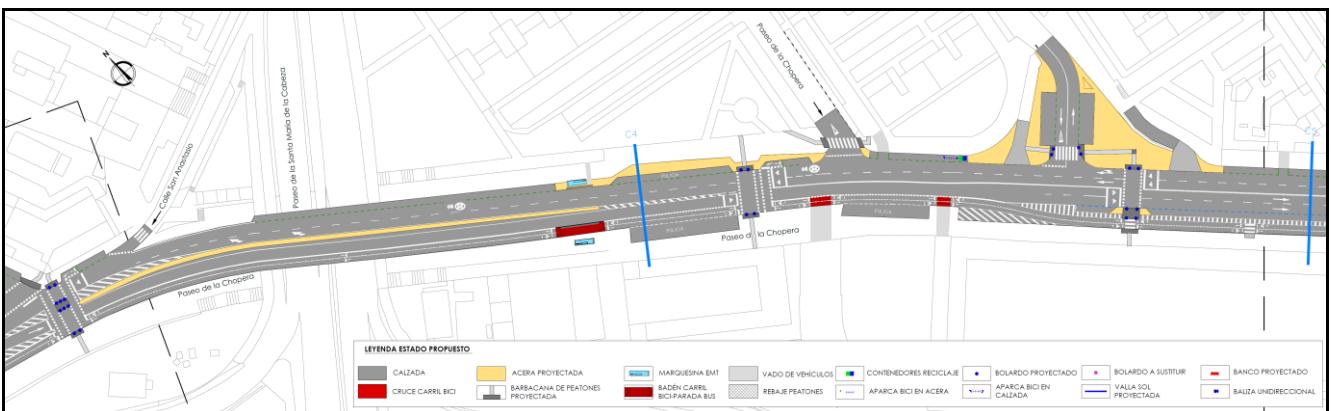
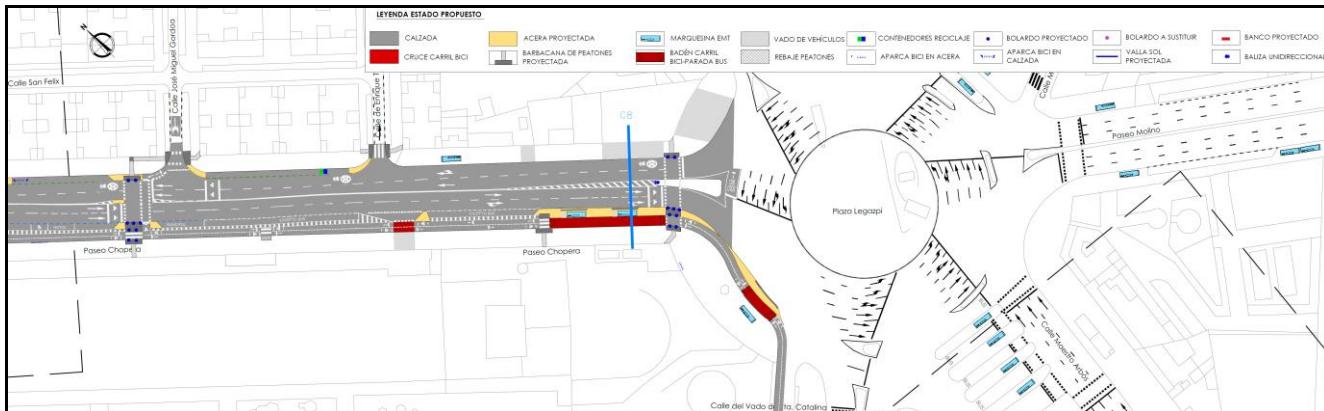
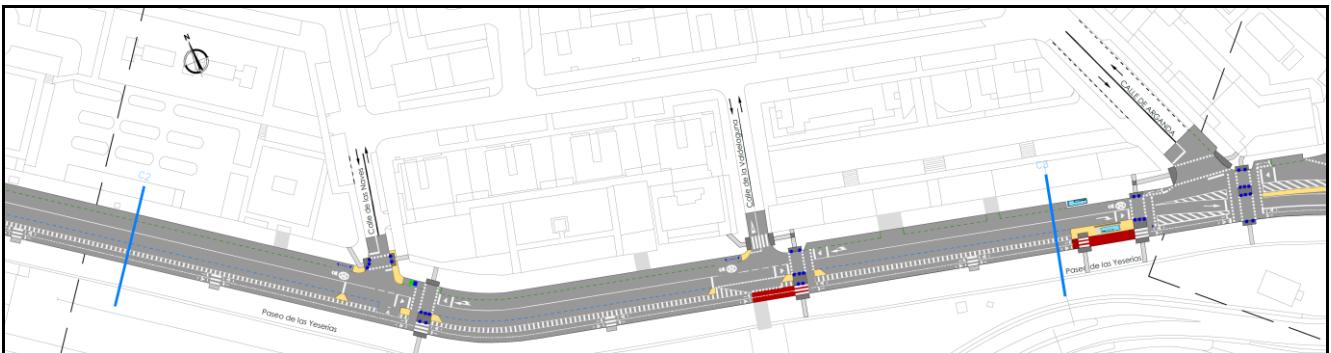
En este tramo se produce una reducción del número de carriles de circulación de vehículos de dos por sentido a un solo carril, dado las magnitudes de tráfico detectado. Se mantienen ambas bandas de aparcamiento, llevando el carril bici bidireccional a la margen derecha en el sentido de la Plaza de Legazpi, generando un separador peatonal entre el aparcamiento en línea y el carril bici proyectado.

A la altura del Paseo de Santa María de la Cabeza, se vuelven a generar los dos carriles por sentido dado el crecimiento del tráfico en ese tramo.

Se reordenan prácticamente todas las intersecciones, permitiendo una mejor accesibilidad a los ciclistas, así como adaptado de barbacanas y paradas de Bus en todo el tramo afectado.

Al llegar a la Plaza del General Maroto, el carril bici circulará por el sur de esta plaza.





○ TRAMO C.2: PASEO CHOPERAS(entre la Plaza Gral. Maroto y Plaza de Legazpi)

En este tramo entre la Plaza del General Maroto y la Plaza de Legazpi, se mantiene la sección anterior, con dos carriles de circulación rodada por sentido, sendos aparcamientos en línea y el carril bici separado por franja peatonal en la margen derecha.

Se reponen y actualizan todas las paradas Bus, y se extiende el carril bici hasta su conexión con Madrid Rio.

4.1. LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES

Uno de los objetivos del presente Proyecto ha sido minimizar las demoliciones que se derivarán de la construcción de los itinerarios ciclistas en la medida de lo posible. La traza de las vías ciclistas transcurre sobre el pavimento existente, manteniendo alineaciones de bordillo y la configuración del viario, siempre que se pueda. No obstante se requiere de actuaciones puntuales de aumento de aceras y calzadas.

Las principales actuaciones de demolición se encuentran localizadas en tramos concretos, donde es necesario eliminar aparcamientos o ampliar aceras.

Las actuaciones afectadas por la realización del presente Estudio son:

- Fresado del pavimento existente para el posterior asfaltado y pintado de la nueva configuración de carriles, así como del carril bici con resina.
- Se diseñan nuevas terminales de barrio, consensuadas con la E.M.T., con lo que se generan nuevas dársenas de viajeros.
- Se procederá al levantado de las marquesinas de autobuses para su posterior ubicación en los tramos afectados.
- En las zonas donde se ejecuta un carril bici se procederá al fresado del pavimento existente para el posterior asfaltado del mismo y la pintura con resina.
- En las zonas donde se eliminan bandas de aparcamiento, se ampliarán las aceras respetando la línea de bordillo existente, ampliando la misma sin necesidad de demoler lo existente a excepción de un pequeño tramo en el que la cota de bordillo se encuentra casi al mismo nivel de la calzada. Se ejecutarán además el pavimento de las orejas en algunos tramos para mejorar los giros de autobús.
- Se realizarán los correspondientes rebajes de incorporación en los casos en los que haya que conectar diferentes tipologías de vías ciclistas.

En las ampliaciones de las aceras se procederá al levantado del bordillo existente, en su caso, así como del solado de acera actual y la base de hormigón necesaria para la misma así como para la disposición de servicios o para la puesta en cota de bordillos.

En aquellos casos en los que se tenga que efectuar una redistribución de la sección viaria, se realizará el necesario fresado de pavimento de las calzadas de 8 cm y posterior aglomerado para proceder a su nueva señalización.

En los casos en los que se disponga un carril bici sobre la calzada existente, se procederá a realizar un fresado de 6 cm de espesor para el posterior aglomerado de la capa de rodadura de la vía ciclista, de misma granulometría pero de distinta pigmentación.

Se producirán demoliciones puntuales para eliminar desniveles que vayan a interferir a los itinerarios ciclistas, habilitando el espacio necesario para la inserción de rampas en cada caso.

Los productos resultantes de los levantados se transportarán a vertedero o a la casilla municipal si han de ser recuperados.

También se realizará el retranqueo de los elementos de ordenación de tráfico, drenaje superficial, mobiliario urbano y demás servicios afectados por las actuaciones.

4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las actuaciones contempladas en el presente proyecto son superficiales a excepción de las canalizaciones para nueva semaforización y las ampliaciones puntuales de aceras que no se requiere realizar movimientos de tierra considerables. Los productos resultantes de las excavaciones se transportarán a vertedero autorizado.

4.3. DRENAJE SUPERFICIAL

En todos los casos deben modificarse las rejillas de sumideros que se encuentren en sentido de circulación de la bici.

En los casos en los que se ha planteado una ampliación de las aceras, y por tanto, se han previsto modificaciones en la alineación de los bordillos, se ha contemplado el retranqueo de los imbornales conectados a los pozos existentes.

Se modifican y eliminan los tragantes de varios pozos absorbadero existentes y se condenan los imbornales que no están adecuados a la nueva sección viaria.

Las unidades de obra, en especial los acabados, tapas y rejillas cumplirán con la vigente normalización de elementos constructivos del Ayuntamiento de Madrid.

4.4. PAVIMENTACIÓN

Una vez realizadas las actuaciones previas ya definidas se comenzará la ejecución de la pavimentación, lo que incluye la colocación del bordillo sobre el cimiento de hormigón en masa en las alineaciones definitivas. Se proyecta el suministro y colocación de nuevos elementos de delimitación de bordillos de granito y hormigón, y de pavimentación de terrazo, loseta hidráulica o losa de granito en función del tipo de pavimento afectado a reponer.

En todos los casos el Director de las obras determinará la necesidad de adaptar el paso de peatones afectado que deberá ejecutarse aplicando la nueva normativa de accesibilidad. Además el presente proyecto contempla la ejecución de los paños completos de pavimento en las aceras que requieren ser ampliadas.

Tras refinar, nivelar y apisonar el fondo de la excavación de la caja se extenderá la sub-base de arena de miga, que, una vez compactada, permitirá la puesta en obra el hormigón de la base de la acera, aparcamiento o calzada.

La pavimentación se resuelve mediante el empleo pavimentos y aparejos similares al existente en función del uso previsto para cada una de las zonas.

Tanto para el firme como para los diferentes pavimentos, se tendrán en cuenta la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.

En todos los casos se ha contemplado un aglomerado completo de las calzadas tras el correspondiente fresado, excepto en los tramos en los que se ha contemplado únicamente el pintado de la señalización de los carriles sobre el aglomerado existente.

4.4.1. Vías ciclistas

Salvo en intervenciones puntuales de rebaje de bordillos y nivelaciones, la traza de los itinerarios ciclistas proyectados transcurre sobre pavimentos existentes, los cuales requieren una intervención mínima o únicamente señalización. No obstante, al tratarse de secciones reestructuradas por completo se ha procedido en la mayor parte de los casos a la ejecución de nuevas capas de aglomerado, tal y como se ha comentado anteriormente.

En el caso del tramo C, el carril bici discurre en la mayor parte de los tramos por la actual calzada segregándose del resto de la calzada mediante isletas y banda de aparcamiento en línea.

➤ Sobre calzada como “ciclocarril”

En los casos en los el itinerario ciclista comparta espacio con el resto de vehículos se prevé la señalización horizontal correspondiente.

➤ Sobre calzada como carril bici

En los casos en los que el carril bici transite sobre calzada asfaltada, se procederá a señalizar el mismo con pintura longitudinal recurriendo únicamente en las intersecciones con otras calles a la aplicación con una resina coloreada que se aplicará sobre la capa de rodadura prevista. Esta resina deberá cumplir con el visto bueno del Director de las obras aportándose los ensayos correspondientes de adherencia antes de ser aplicada.

➤ Sobre calzada de baldosa

En este caso se mantiene el pavimento existente de baldosa que actúa a modo de calzada, procediéndose únicamente a su señalización.

Las rampas que permitan ganar la cota de las aceras a los carriles bici serán pavimentadas también con el mismo material con el que cuentan las aceras.

4.4.2. Aceras

Sobre la base de hormigón fraguada se colocará la capa de acabado de la acera, que se construirá de acuerdo con la pavimentación y las instrucciones de aparejo que facilite la Dirección de obra.

El pavimento afectado por la actuación sobre los bordillos.

En la ampliación de aceras proyectada se realizará empleando una pavimentación y aparejo similar a la existente en la acera actual; indicado por la Dirección Facultativa.

Las aceras cumplirán lo especificado en el artículo 41.21 de PCTG.

En los vados peatonales se seguirá lo establecido en el Decreto 13/2007 de 15 de marzo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. En los ámbitos que requieran pavimentación noble se colocará loseta de hormigón de color negro con botones cilíndricos u otro pavimento táctil que indique la Dirección de Obra en las zonas que no estén sujetas a dicho condicionante estético. En todo caso deben ser fácilmente distinguibles los vados peatonales de las rampas ciclistas de cruce de la calzada mediante la pertinente diferenciación en pavimentación.

En las paradas de autobús también se aplicará dicho Reglamento colocando una franja tacto-visual de botones cilíndricos junto al bordillo de delimitación de calzada y una banda de 1,20 m de acanaladura homologada dispuesta en sentido transversal al de la línea de la marcha.

4.4.3. Aparcamiento

Las zonas de aparcamiento, únicamente se señalizarán sobre la calzada existente mediante marcas viales, sin alterar de esta manera la escorrentía de la sección transversal de la calzada.

4.4.4. Pasos de peatones

Los pasos de peatones serán a nivel con la calzada por lo que se ejecutan con aglomerado según la sección proyectada para los carriles de circulación.

En los casos en los que el paso de peatones cruce la calzada con directriz oblicua al bordillo de la acera, se dispondrá una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada de ancho mínimo de 30 cm con alto contraste de color a ambos lados del paso, y en toda su longitud, marcando el recorrido. Se podrá emplear como solución acreditada pintura de componentes termoplásticos en frío sobre la superficie del aglomerado asfáltico o MBC.

4.4.5. Carriles de circulación

No se intervendrá sobre el paquete de firmes de los carriles de circulación y el carril-bus, previamente redefinidos en sección. Como norma general se mantendrá el bombeo existente hacia el exterior, incluyendo las bandas de aparcamiento.

Se demolerá la base (30 cm) en aquellas zonas que pasen a albergar las ampliaciones de acera o lo requieran para la disposición de servicios y/o bordillos y pavimentos según indicaciones de la Dirección de Obra.

En aquellos casos en los que se tenga que realizar una redistribución de carriles o sea necesario variar la dimensión de los pasos de peatones, se fresará la calzada existente un espesor de 8 cm para proceder al posterior aglomerado y consiguiente señalización.

4.5. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

Frente al objetivo de minimizar las afecciones ocasionadas por las obras de los itinerarios ciclistas en el centro de la ciudad, la señalización adquiere un mayor protagonismo a la hora de configurar los espacios destinados a la bicicleta.

Una vez ejecutadas las obras de pavimentación se colocarán los elementos de señalización vertical, se pintará la señalización horizontal y se procederá a adaptar la semaforización existente en los casos en los que se produzca coexistencia bici-peatón en cruces.

Se hará de acuerdo al manual de señalización que figura en el Documento 3 del Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid y el Manual de Señalización de Vías Ciclistas de Madrid.

La señalización, tanto vertical como horizontal, será empleada para identificar los itinerarios ciclistas, así como resolver la continuidad de éstos cuando se vean interrumpidos. Las señales pintadas sobre el pavimento tienen como propósito delimitar carriles o separar sentidos de circulación, indicar el borde de la calzada, señalar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos, reglamentar la circulación (especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento), permitir los movimientos indicados y anunciar, guiar y orientar a los usuarios. Las señales verticales no hacen sino reforzar lo indicado por las marcas viales.

Para la señalización horizontal el tipo de pintura a emplear para los estarcidos de símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., será el termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración.

La adaptación de la semaforización para la coexistencia de la circulación bici-peatón en los cruces semaforizados (afectados por la ejecución del carril bici) se efectuará según las indicaciones realizadas por el servicio de semaforización del Ayuntamiento; así mismo se han tenido en cuenta las afecciones a los semáforos que habrán de producirse por las situaciones provisionales durante la obra.

Se adaptan todos los pasos semaforizados colocando en ellos señalización de adelantamiento de motos.

Con motivo de la ampliación de las aceras se hace necesario el retranqueo de semáforos en Bulevares y Santa Engracia.

La solución adoptada ha sido representada en los correspondientes planos de señalización. En todo caso, la solución final debe de recoger los requerimientos del departamento de Semaforización del Ayuntamiento de Madrid.

➤ Ciclocarril y Ciclocalle

Una "ciclocalle" es una calle ordenada como vía ciclista, en la que se permite simultáneamente la circulación de automóviles. De dicho concepto se obtiene la definición de "ciclocarril", solución que implica la utilización de al menos uno de los carriles de la calzada para el tránsito de bicicletas. En estos casos se emplea una señalización específica consistente en el estarcido del pictograma bici sobre el carril correspondiente, acompañado de flechas tipo "sargento", que indican la direccionalidad del itinerario ciclista. Esta solución ya ha sido empleada en otras ciudades como París, Bruselas o San Francisco. La señalización de la ciclocalle o ciclocarril quedaría complementada por la de restricción de velocidad en el carril (30 km/h en estos casos) mediante la correspondiente marca vial.

Esta señalización se dispondrá sobre el carril correspondiente con un espaciamiento de unos 25 metros entre partes delanteras de marca vial, cuya cadencia puede verse variada por la presencia de cruces u otras interrupciones en la calzada.

➤ Carril bici

Solución empleada para carriles bici que transitan por la calzada. Al tratarse de un espacio exclusivo de circulación ciclista, contarán con una línea continua de separación de carril. La coloración de la capa de rodadura de la vía ciclista ayudará a delimitar los espacios destinados para bicicletas y tráfico motorizado, cuya pigmentación será determinada por la Dirección Facultativa. La señalización se verá reforzada dentro del carril con el empleo del pictograma bici y una flecha que indique la direccionalidad de la vía ciclista, además de su correspondiente señalización vertical.

En las zonas de estacionamiento deberá tenerse en cuenta la anchura mínima para considerar la apertura de puertas del vehículo y la entrada y salida de sus ocupantes sin causar problemas a la circulación de ciclistas.

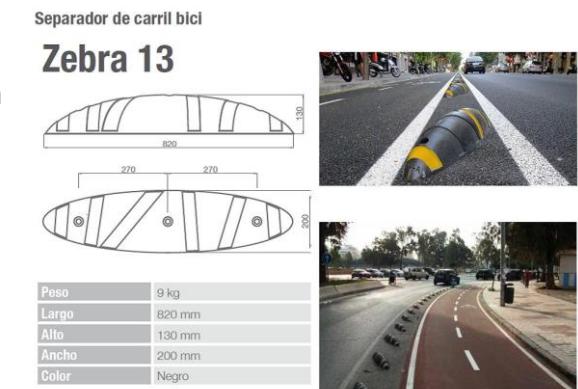
➤ Acera bici sobre pavimento existente

En los casos en los que los itinerarios ciclistas transiten sobre espacios peatonales se procederá a su delimitación mediante señalización horizontal, sin variar la pavimentación de la acera afectada. La acera bici será delimitada mediante líneas continuas, siendo su señalización reforzada mediante el empleo del pictograma bici, junto con una flecha que indique la direccionalidad de la vía ciclista.

En aquellos casos en los que el espacio ciclista se realice sobre el espacio peatonal existente (sin ampliación de acera) y su trazado atraviese espacios singulares con alta densidad peatonal, se empleará una señalización mediante topos espaciados cada metro, delimitando las alineaciones de los límites de la vía ciclista y del eje en caso de ser bidireccional. En función de la ocupación de la acera, se podrá disponer de una banda de pavimento de poliuretano con relieve acanalado que delimita ciclistas de peatones.

➤ Continuidad por aceras

La señalización mediante placa guía homologada tiene la finalidad de informar y guiar a los ciclistas dentro de cada itinerario en aquellos tramos en los que su prioridad no esté definida debido a interrupciones (intersecciones o espacios compartidos con el peatón). Tanto en las zonas donde se mantenga la pavimentación existente como en las que se renueve, se dispondrán dos alineaciones de placas guía cada 2,5 m ancladas en el pavimento, inscribiendo entre ellas una banda con la misma anchura que la vía ciclista interrumpida.



En la confluencia en paralelo de carriles bici con carriles de circulación rodada se utilizarán elementos de delimitación longitudinal tipo ZEBRA.

4.6. MOBILIARIO URBANO

Se colocarán aparcamientos para bicicletas a lo largo del recorrido que están compuestos por horquillas de acero galvanizado en forma de u invertida, separados 0,80 metros entre sí.

Los puntos nuevos para estacionamiento de bicicletas se ubicarán próximos a equipamientos singulares, en puntos donde se posibilite el intercambio modal de transporte y principales cruces con el viario transversal.

Estos puntos se situarán en la zona en sombra de los accesos a aparcamientos, ascensores u otros elementos de mobiliario.

Estarán formados por 3-4 horquillas por localización hasta cubrir las manzanas que carecen de aparcamientos.

Los elementos de mobiliario urbano que deban ser movidos con objeto de la inserción de las vías ciclistas proyectadas serán retranqueados a espacios donde no interfieran el tránsito de los usuarios de la vía pública.

Se contempla el retranqueo de un elemento de alquiler de bicicletas de BiciMAD en el Tramo C que actualmente se sitúa en aparcamiento y que se ve afectado por el diseño del carril bici. Se proyecta su desmontaje e instalación en posición definitiva, tal y como se indica en los planos, incluyendo elementos de comunicación y alimentación. Esta operación debe de estar consensuada previamente con el departamento de movilidad.

4.7. ALUMBRADO PÚBLICO

Se retranquearán únicamente aquellas luminarias que se ven afectadas directamente por interferencia del trazado de las vías diseñadas.

4.8. JARDINERÍA Y RIEGO

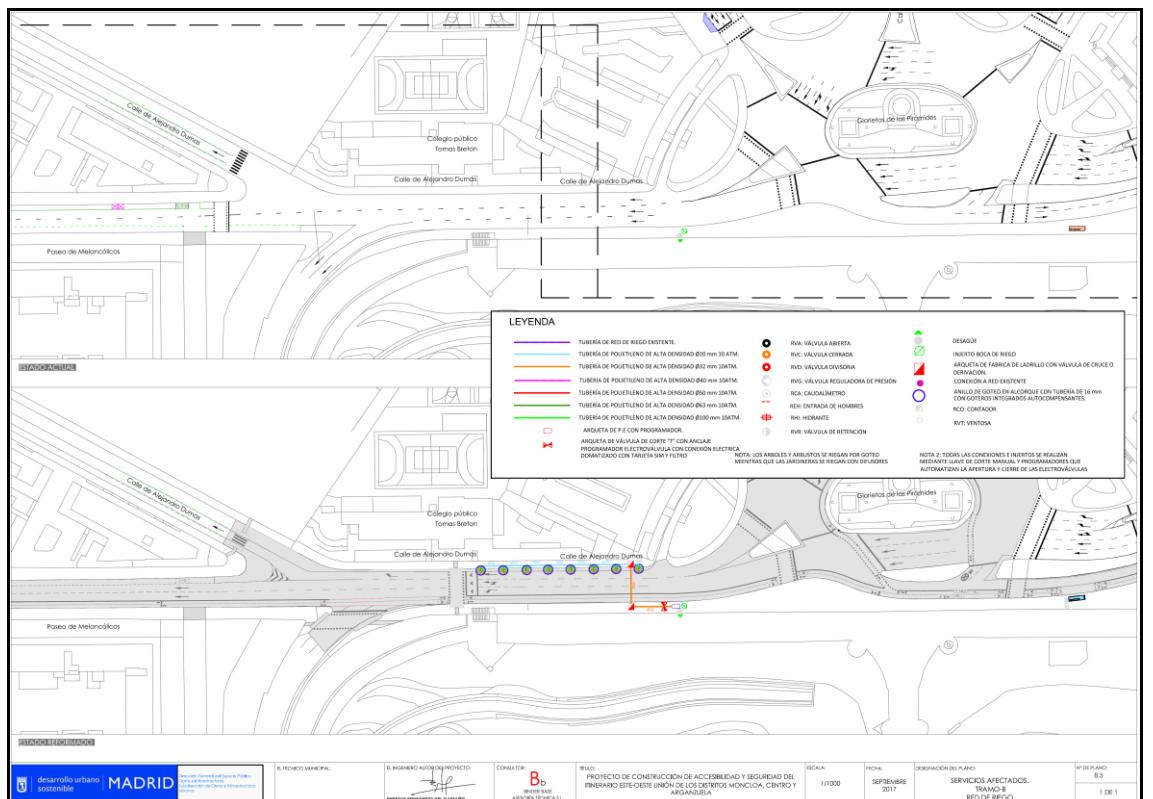
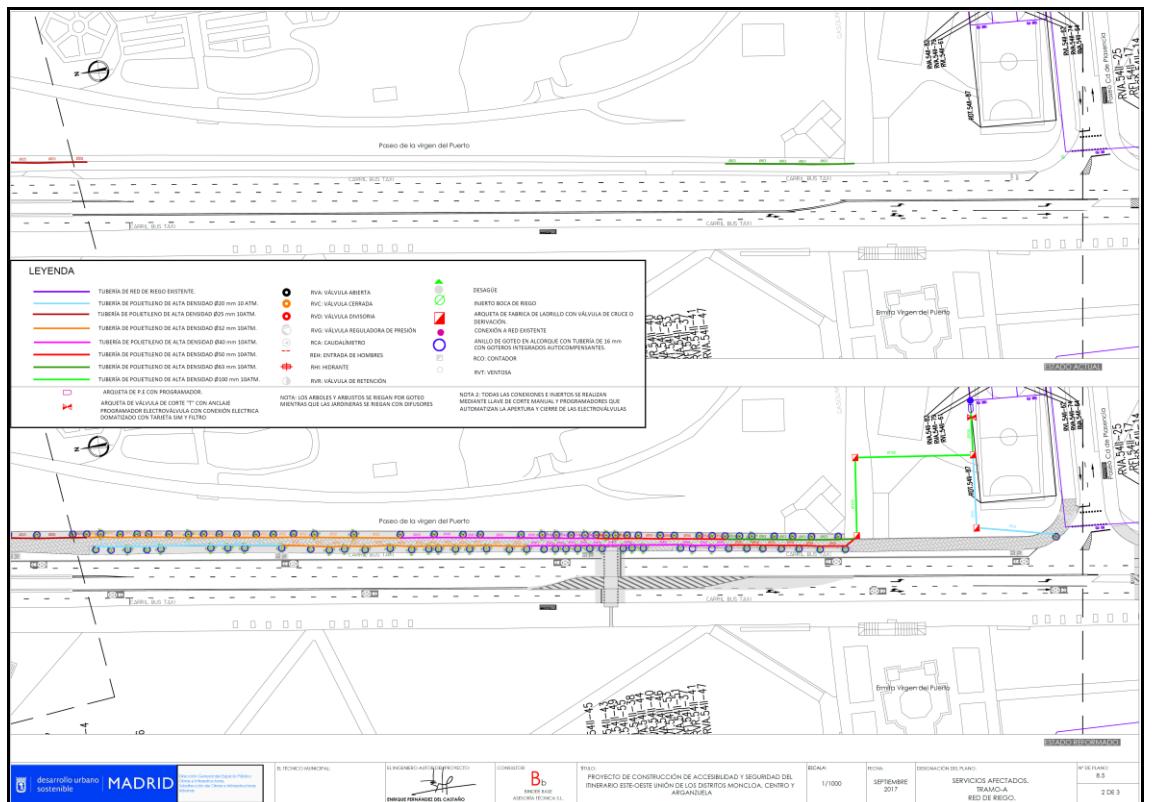
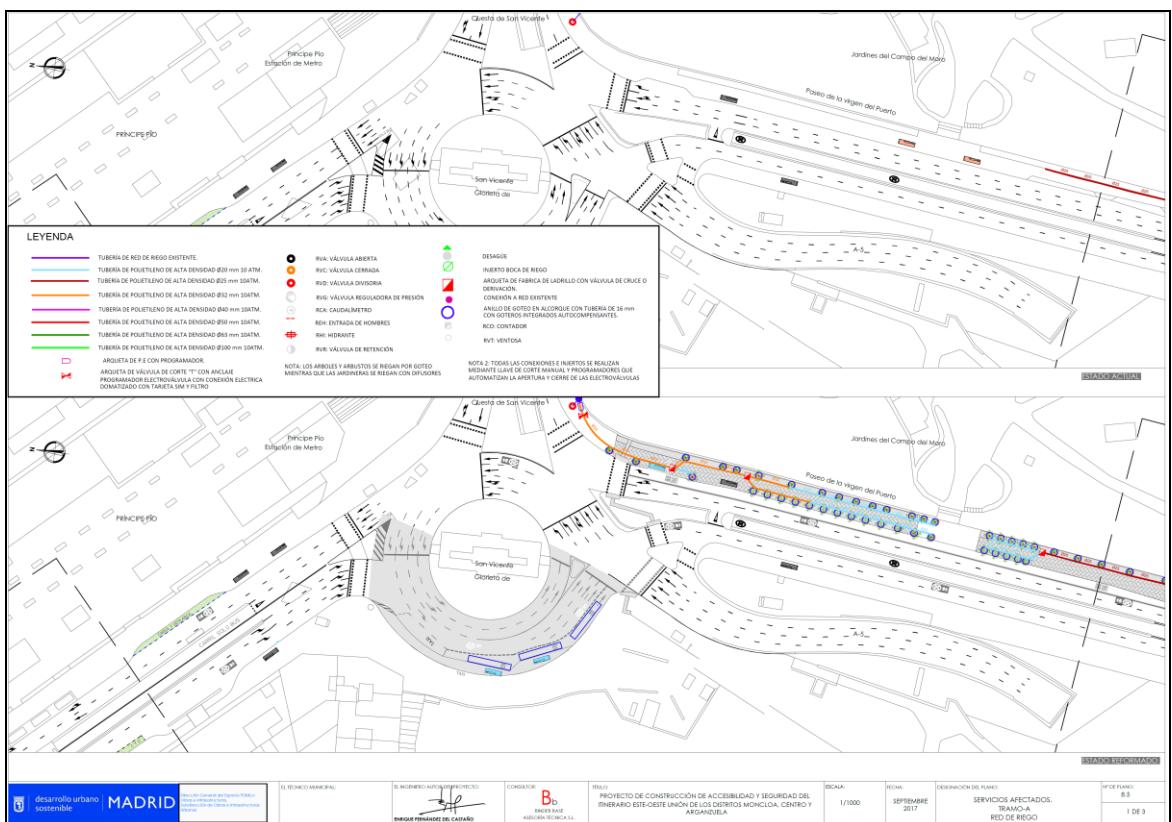
Las actuaciones a realizar sobre las especies vegetales deben contar con el visto bueno del departamento de Jardinería del Ayuntamiento de Madrid.

En el anexo nº10 se recoge el inventario de las actuaciones a realizar en este proyecto, que pasan por la instalación de dos tramos de nueva red de riego y plantación de nuevas especies y de reposición de las existentes (se aportan fichas técnicas de las especies a plantar, así como de los procesos de planatado a seguir).

Siguiendo las indicaciones marcadas en los Criterios de Diseño de los Servicios Municipales, las plantaciones elegidas para este proyecto, van a consistir básicamente en el Acer Freemanii, para la reposición del arbolado existe de alineación, sustituyendo de este modo a la variedad de Platanus x Hispanica (no recomendada por motivos alergoalegenicos), y Pyrus Calleryana, para las nuevas plantaciones proyectadas. Se contempla también el acondicionamiento mediante flores y arbustos de varios tipos en los parterres de nueva creación.

En resumen se contempla la plantación de 10 unidades de Acer Freemanii, para la reposición de árboles en línea de arbolado actual, así como 16 unidades de Pyrus Calleryana, para el nuevo arbolado.

El criterio general de este proyecto consiste en respetar los ejemplares existentes (Plátanos), pudiendo quedar únicamente afectados, aquellos árboles existentes que impidan la ejecución de los trazados proyectados.



4.9. INFRAESTRUCTURAS NO MUNICIPALES

En el anexo nº6 Servicios Existentes del presente proyecto se recogen los contactos realizados con las compañías de servicios, así como los planos remitidos de las redes existentes, y a través del servicio Inkolan.

Se deberá contactar con las compañías suministradoras que operan en el ámbito de actuación del Proyecto, con objeto de contemplar su afección.

Dichos planos deben ser tomados como orientativos, con lo que debe de comprobarse in situ la situación de dichos servicios en las zonas donde la ejecución requiera de trabajos en zanja.

Dado el escaso plazo de ejecución de este proyecto, no se contempla, en principio, la posibilidad de renovación o ampliación de las redes de suministro existentes, no obstante el Director de las obras decidirá si se deben considerar las posibles propuestas de renovación de infraestructuras no municipales que en cualquier caso debe ser previa a la pavimentación de la calle y, por tanto, las obras proyectadas deberán acomodarse durante su ejecución al estado del viario, a las redes de infraestructuras existentes y al espacio finalmente disponible para las nuevas canalizaciones y servicios proyectados.

5. MOVILIDAD Y TRÁFICO

En el Anejo nº14 Movilidad se describe las consecuencias que suponen las acciones recogidas en el presente proyecto que afectan a la movilidad.

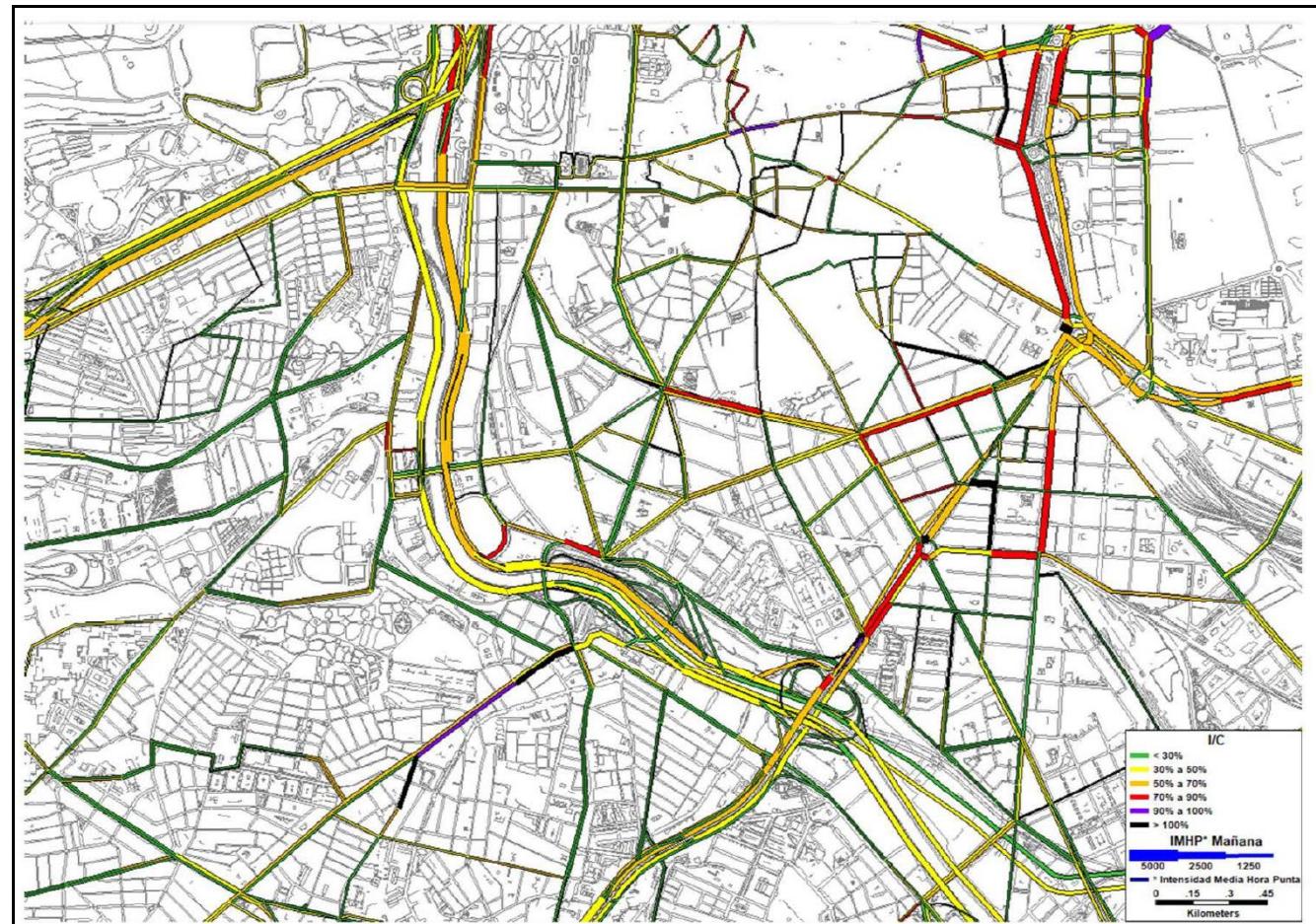
En el Anejo nº15 Tráfico de la memoria se recoge el estudio realizado para la comprobación de la influencia en el tráfico de las propuestas adoptadas para el proyecto en sus diferentes tramos.

En dicho estudio se parte de los aforos proporcionados por movilidad y la recopilación en campo de las fases semafóricas. En base a dichos datos se realiza un análisis dinámico comprobándose el nivel de servicio en cada una de las intersecciones estudiadas.

| Calle | Desde | Hasta | Sentido Norte | | | Sentido Sur | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| | | | Intensidades vh/hora | Nº Carriles | Grado de Ocupación* | Nivel de Servicio* | Intensidades vh/hora | Nº Carriles |
| pe Chopera | Pz. Legazpi | Pz. General Maroto | 611 | 2 | 38% | B | 608 | 2 |
| pe Chopera | Pz. General Maroto | Pz Sta. M ^a de la Cabeza | 572 | 2 | 31% | B | 469 | 2 |
| pe Yeserías | Carmen Cobrera | Gta. Pirámides | 490 | 1 | 50% | C | 367 | 2 |
| pe Melancólicos | Alejandro Dumas | San Epifanio | 1.026 | 2 | 63% | D | | |
| Virgen del Puerto | Ruiz González de Clavijo | Pizarra | 270 | 1 | 25% | A | | |
| Virgen del Puerto (Túnel Lateral) | Pizarra | Fósforo | 1.321 | 4 | 41% | B | | |
| Virgen del Puerto | Ciudad de Plasencia | Gta. San Vicente | 1.123 | 3 | 46% | C | 849 | 1 |
| Avda. Valladolid | Pz. Almuñécar | Loeches | 1.136 | 2 | 69% | D | 627 | 2 |
| Avda. Valladolid | Loeches | Pte. de los Franceses | 1.125 | 2 | 69% | D | 839 | 2 |

*Capacidad Vialia: 800 vh/carril

En conclusión, tras analizar los tramos más representativos de la actuación, se concluye que la inserción de un carril bici, que supone en la mayor parte de los casos la eliminación de uno o más carriles de circulación de vehículos, provoca el incremento de la demora pero no tiene afección notoria sobre el tráfico, presentando valores aceptables en los niveles de servicio.



6. NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS

En el desarrollo del presente Proyecto se han tenido en cuenta la normalización que el Ayuntamiento de Madrid tiene definida en cuanto a materiales y unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, reflejando los puntos de vista técnicos y económicos, tanto en la fase de construcción de las obras, como en la de su conservación y mantenimiento.

7. PLANEAMIENTO VIGENTE

Las obras objeto del presente Proyecto no vulnera los preceptos correspondientes a las previsiones del planeamiento del vigente Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Madrid.

8. GEOTECNIA

Considerando que:

- Las obras proyectadas se desarrollan sobre viario urbano consolidado.
- Las obras proyectadas no tienen elementos estructurales que requieran garantizar especiales condiciones de cimentación en el terreno existente.
- Los volúmenes de tierra implicados (excavaciones/terraplenes) son de reducida cuantía.

Se ha descartado la necesidad de realizar una campaña de prospección geotécnica, previa a la redacción de este proyecto.

9. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

El Proyecto de construcción de accesibilidad y seguridad del itinerario este-oeste de unión de los distritos Moncloa, Centro y Arganzuela, cumple los requisitos establecidos en el vigente marco normativo en materia de Accesibilidad Universal y Supresión de Barreras, tanto a nivel estatal como autonómico, recogiéndose en el Anejo de Accesibilidad adjuntos las especificaciones del cumplimiento normativo, así como la descripción e implantación de las medidas de accesibilidad proyectadas.

El presente proyecto se ha desarrollado adaptando el Decreto 13/2007 de 15 de marzo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

También se ha seguido el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Además se ha tenido en cuenta el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

10. SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en:

- La Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, de Reglamento de Servicios de Prevención y Orden de Desarrollo, Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre Disposiciones Mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, así como las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción, así como las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 604/2006 de 19 de Mayo.

Se establece la necesidad de la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y se especificará la correspondencia entre las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes.

La finalidad de este Estudio básico de Seguridad y Salud es establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se define los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores. Asimismo sirve para dar las directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollos y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

El Plan de Seguridad y Salud deberá desarrollar la organización y planificación de la actividad preventiva en la obra, designando, de este modo, el RECURSO PREVENTIVO según marca el Real Decreto 604/2006. En esta planificación se fijará la realización de reuniones de seguridad según estipule el Plan de S y S, con objeto de considerar los posibles cambios de riesgos que pudieran producirse durante la ejecución de los trabajos, así como los riesgos no contemplados en el Estudio/Plan. Las conclusiones extraídas de estas reuniones se incluirán como un anexo al Plan de Seguridad y Salud.

Con objeto de facilitar la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud designado a tal efecto, y en último término bajo la Dirección Facultativa, se

incorpora el Estudio Básico de Seguridad y Salud de las obras proyectadas en el presente documento en el anexo correspondiente.

Asimismo, en la valoración de las obras se ha incluido un capítulo Seguridad y Salud para considerar las medidas a tener en cuenta con respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras proyectadas.

11. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán los definidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

Se considera incluido en los precios de las unidades del proyecto el coste de los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra, y por tanto dicho coste correrá en su totalidad a cargo del contratista. El director facultativo de las obras designará los laboratorios encargados de la realización de los mismos, los cuales deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normativa vigente en la Comunidad de Madrid.

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (EHE, NLT, UNE, etc.).

12. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y REPLANTEO PREVIO

Todos los terrenos afectados por las obras objeto del presente Proyecto son utilizados actualmente como espacio público, son de propiedad municipal y están libres de uso, tal y como se puede apreciar en el anexo nº1 de este mismo proyecto.

Se ha procedido a comprobar la realidad geométrica de la obra para garantizar la normal ejecución del proyecto.

13. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras incluidas en el presente Proyecto deberán coordinarse entre sí, estableciéndose un orden lógico que no oblique a la repetición de actividades y evite la destrucción de unidades de obra ya ejecutadas para efectuar instalaciones que debieron haber sido previas.

De acuerdo con las indicaciones contenidas en el artículo 123.1 letra e) del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se incluye en el anexo correspondiente el programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo con previsión del tiempo y coste.

Las obras contempladas en este proyecto se realizarán en el plazo que se fije en el Contrato de Adjudicación. Para estimar, en el momento de la redacción del proyecto, el plazo de ejecución de las obras se ha considerando que el trabajo se realizará mediante turnos de tal manera que se cubra una jornada laboral de 40 horas semanales. En base a ello, se ha determinado un plazo para la ejecución de las obras de:

SEIS (6) MESES

El plazo de ejecución de las obras será contado a partir del replanteo de las mismas.

El inicio de la ejecución de las obras tendrá lugar el primer día laborable siguiente al de suscripción del Acta de Replanteo.

Se incluye en el anexo nº12 el Plan de Obra que justifica el plazo previsto.

14. CONFORMIDAD TÉCNICA AL PROYECTO

La conformidad a este proyecto será dada por el Organismo competente en la materia, habiéndose presentado a dicho organismo un ejemplar para su aprobación técnica.

15. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

15.1. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA SEGÚN ARTÍCULO 122 DEL RDL 3/2011, TEXTO REFUNDIDO L.C.S.P.

Según el artículo 122 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras incluidas en el presente Proyecto se incluyen en el grupo a) que abarca obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

15.2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Con esta Memoria y con los demás documentos de que consta el presente proyecto, el mismo queda definido como obra completa en el sentido permitido, conforme señala el artículo 86 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

15.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La Clasificación del Contratista, con objeto de calificar las posibilidades respecto de las exigencias que comporta el cumplimiento del Contrato, se establece en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (aprobado mediante RD 1098/2001, de 12 de octubre), según los artículos 25, 26, 27, 28 y 29 y del citado Reglamento. Y el artículo 65.1 y la Disposición Transitoria Cuarta del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

La expresión de la cuantía se efectúa por referencia al valor íntegro del contrato sin I.V.A. (Presupuesto Base de Licitación antes de I.V.A.) cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Debido, por tanto, a que el importe del contrato supera los 350.000 € que establece la ley, se exige clasificación al contratista.

Así mismo, cuando el órgano de contratación lo autorice y de acuerdo al art. 36.3 del Reglamento, cuando en el conjunto de las obras se dé la circunstancia de que una parte de ellas tenga que ser realizada por casas especializadas, como es el caso de determinadas instalaciones, el contratista podrá subcontratar esta parte de la obra con otro u otros clasificados en el subgrupo o subgrupos correspondientes, y no será exigible al principal la clasificación de ellos. El importe de todas las obras sujetas a esta obligación de subcontratar no podrá exceder del 50% del precio del contrato y se deberá aportar documento acreditativo de la homologación del subcontratante por la empresa Suministradora del servicio.

Las categorías de los contratos de obras, determinadas por su cuantía, se ajustan a los rangos indicados en el artículo 26 del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Al ser el plazo de ejecución de las obras descritas en el Presente Proyecto menor a un año, el cálculo de la clasificación del contratista se realizará con el 100% del Presupuesto Base de Licitación antes de I.V.A.:

Grupo “G”, Subgrupo “4”, Categoría “5”

15.4. REVISIÓN DE PRECIOS

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la Economía Española, BOE de 31 de marzo de 2015, no procede en el presente proyecto la revisión de precios.

16. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Se denomina presupuesto de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los productos de número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas.

El presupuesto base de licitación se obtiene incrementando los gastos generales de estructura que inciden sobre el contrato, cifrados en los siguientes porcentajes aplicados sobre el presupuesto de ejecución material:

- a) Del 13 por 100, en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, Impuesto sobre el Valor Añadido excluido, tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato. Se excluyen asimismo los impuestos que gravan la renta de las personas físicas o jurídicas.
- b) El 6 por 100 en concepto de beneficio industrial del contratista.

El presupuesto total se obtiene aplicando a la base de licitación el Impuesto sobre el Valor Añadido que grava la ejecución de la obra, cuyo tipo se aplicará sobre la suma de presupuesto de ejecución material y los gastos generales de estructura antes reseñados.

El presupuesto de Ejecución Material de estas obras, según se recoge en el documento nº 4: Presupuesto, es:

| CAPÍTULO | RESUMEN | EUROS | % |
|----------|--|--------------|-------|
| 1 | TRAMO A..... | 666.025,95 | 24,11 |
| | -LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJES..... | 44.372,60 | |
| | -FIRMES Y PAVIMENTOS..... | 334.311,20 | |
| | -SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN..... | 132.696,05 | |
| | -SERVICIOS AFECTADOS..... | 72.459,26 | |
| | -VARIOS..... | 20.204,01 | |
| | -DESVIOS PROVISIONALES..... | 6.457,35 | |
| | -GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 42.692,19 | |
| | -SEGURIDAD Y SALUD..... | 12.833,29 | |
| 2 | TRAMO B..... | 853.382,79 | 30,89 |
| | -LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJES..... | 111.727,04 | |
| | -FIRMES Y PAVIMENTOS..... | 377.005,09 | |
| | -SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN..... | 176.809,19 | |
| | -SERVICIOS AFECTADOS..... | 57.835,09 | |
| | -VARIOS..... | 37.632,27 | |
| | -DESVIOS PROVISIONALES..... | 13.765,89 | |
| | -GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 66.712,72 | |
| | -SEGURIDAD Y SALUD..... | 11.895,50 | |
| 3 | TRAMO C..... | 1.243.072,31 | 45,00 |
| | -LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJES..... | 149.447,14 | |
| | -FIRMES Y PAVIMENTOS..... | 520.977,36 | |
| | -SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN..... | 339.135,43 | |
| | -SERVICIOS AFECTADOS..... | 63.913,96 | |
| | -VARIOS..... | 52.240,07 | |
| | -DESVIOS PROVISIONALES..... | 13.381,51 | |
| | -GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 85.496,52 | |
| | -SEGURIDAD Y SALUD..... | 18.480,32 | |
| | TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL..... | 2.762.481,05 | |
| | 13,00 % Gastos generales..... | 359.122,54 | |
| | 6,00 % Beneficio industrial..... | 165.748,86 | |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 524.871,40 | |
| | 21,00 % I.V.A. | 690.344,01 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA..... | 3.977.696,46 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO GENERAL..... | 3.977.696,46 | |

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **DOS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS.**

Este presupuesto se incrementa en un 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial, a esta cantidad se le añade un 21% de I.V.A. resultando un Presupuesto Total de **TRES MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

17. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Este Proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento nº 1. Memoria y Anejos.

1 Memoria Descriptiva

2 Anejos a la Memoria

Orden de Redacción

Anejo nº 1 Disponibilidad de terrenos

Anejo nº 2 Antecedentes

Anejo nº 3 Planeamiento

Anejo nº 4 Reportaje Fotográfico

Anejo nº 5 Topografía

Anejo nº 6 Servicios Existentes

Anejo nº 7 Criterios Generales para las obras

Anejo nº 8 Accesibilidad

Anejo nº 9 Señalización

Anejo nº 10 Jardinería

Anejo nº 11 Justificación de Precios

Anejo nº 12 Plan de Obra

Anejo nº 13 Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 14 Movilidad

Anejo nº 15 Tráfico

Anejo nº 16 Gestión de Residuos

Documento nº 2: Planos.

1.- Situación y Emplazamiento

2.1.- Reportaje Fotográfico. Estado Actual Tramo A

2.2.- Reportaje Fotográfico. Estado Actual Tramo B

2.3.- Reportaje Fotográfico. Estado Actual Tramo C

3.1.- Planta General. Tramo A

3.2.- Planta General. Tramo B

3.3.- Planta General. Tramo C

4.1.- Sección Tipo. Tramo A

4.2.- Sección Tipo. Tramo B

4.3.- Sección Tipo. Tramo C

5.1.- Sección Tipo. Señalización Tramo A

5.2.- Sección Tipo. Señalización Tramo B

5.3.- Sección Tipo. Señalización Tramo C

6.1.- Demoliciones. Tramo A

6.2.- Demoliciones. Tramo B

6.3.- Demoliciones. Tramo C

7.1.- Planta de Semaforización. Tramo A

7.2.- Planta de Semaforización. Tramo B

7.3.- Planta de Semaforización. Tramo C

7.4.- Detalles de Semaforización

8.1.1.- Servicios Afectados. Drenaje. Tramo A

8.1.1.- Servicios Afectados. Drenaje. Tramo B

8.1.1.- Servicios Afectados. Drenaje. Tramo C

8.1.2.- Servicios Afectados. Detalles de Drenaje

8.2.1.- Servicios Afectados. Energía Eléctrica. Tramo A

8.2.1.- Servicios Afectados. Energía Eléctrica. Tramo B

8.2.1.- Servicios Afectados. Energía Eléctrica. Tramo C

8.2.2.- Servicios Afectados. Detalles de Energía Eléctrica

8.3.1.- Servicios Afectados. Telefónica. Tramo A

8.3.1.- Servicios Afectados. Telefónica. Tramo B

8.3.1.- Servicios Afectados. Telefónica. Tramo C

8.3.2.- Servicios Afectados. Detalles de Telefónica

8.4.1.- Servicios Afectados. Alumbrado Público. Tramo C

8.4.2.- Servicios Afectados. Detalles de Alumbrado Público

8.5.1.- Servicios Afectados. Red de Riego. Tramo A

8.5.1.- Servicios Afectados. Red de Riego. Tramo B

8.5.1.- Servicios Afectados. Detalles de Jardinería y Red de Riego

9.- Detalles de Pavimentación

10.- Detalles de Mobiliario

AN.- Accesibilidad Tramo A

AN.- Accesibilidad Tramo B

AN.- Accesibilidad Tramo C

AN.- Gestión de Residuos Tramo A

AN.- Gestión de Residuos Tramo B

AN.- Gestión de Residuos Tramo C

Documento nº 3: Pliego

Documento nº 4: Presupuestos

18. CONCLUSIÓN

El presente Proyecto de Construcción, dirigido por la Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras, cumple con las Normas vigentes y por tanto queda en condiciones de ser sometido a la aprobación del Organismo competente.

Madrid, Septiembre de 2017

Vº Bº



Fdo.: Raúl Toribio Rubio
Subdirector General Implantación Movilidad y Transporte

Directores del Proyecto



Fdo.: Marisol Santos Hernández
Jefa Unidad de Movilidad



Fdo.: Ana Rosa Llorente Botrán
Jefa de departamento Planificación

Autor del Proyecto



Fdo.: Enrique Fernández del Castaño
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Binder Base, Asesoría Técnica S.L.

