

MEMORIA
ITINERARIO CICLISTA
UNIVERSIDAD – ESTE – CHAPÍN

Ayuntamiento de Jerez de la Frontera



ÍNDICE

MEMORIA GENERAL	2
ANTECEDENTES	2
OBJETO DEL PROYECTO	2
LA BICICLETA EN EL NEVO PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE JEREZ, OFICINA DEL PLAN GENERAL, GERENCIA DE URBANISMO. SEPTIEMBRE 2006 “LA RED DE CARRILES CICLISTAS DE LA CIUDAD.”	4
JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	9
JUSTIFICACIÓN DEL TRAZADO	10
SOLUCIÓN PROPUESTA Y ENCAJE URBANO	12
EJE 1	16
EJE 2	20
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	22
DEMOLICIONES	22
PAVIMENTACIÓN	22
SEÑALIZACIÓN	23
MOBILIARIO URBANO	31
SERVICIOS AFECTADOS Y VARIOS	31
PLAZOS	32
OCUPACIÓN DE TERRENOS Y SERVICIOS AFECTADOS	32
ESTUDIO GEOTÉCNICO	32
PREVENCIÓN AMBIENTAL	33
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	33
MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	33
CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	33
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	33
DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	34
RESUMEN DE PRESUPUESTO	35
PLAN DE OBRA	36

MEMORIA GENERAL

ANTECEDENTES.

Se realiza el presente proyecto por encargo del Excelentísimo Ayuntamiento de Jerez de la Frontera promotor del proyecto de obras de vía ciclista en Jerez de la Frontera que afectan a los Itinerarios 5 y 6 marcados por el Plan General de Ordenación Urbanística de Jerez de la Frontera.

El Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, consciente de la necesidad de revisar los planteamientos antiguos que están condicionando colapsos funcionales en la ciudad y en su calidad de vida, acomete en un periodo de casi dos años la redacción del “Nuevo Modelo de Movilidad y Accesibilidad”, redactado en coordinación con el Plan General de Ordenación.

El Nuevo Modelo de Movilidad y Accesibilidad, como estudio monográfico del PGOU determina los itinerarios básicos de conectividad entre los grandes generadores y atractores de movilidad y plantea una mínima programación que posibilite el desarrollo equilibrado de este nuevo sistema de movilidad acorde a la evolución deseable e inducible en la ciudad de Jerez de la Frontera.

La conformación de una red mínima válida como soporte para el desarrollo de las infraestructuras ciclistas se convierte en el paso imprescindible para comenzar la programación de potenciación de la bicicleta como modo de transporte y el trazado del primer corredor como la pieza más importante de este nuevo sistema.

En este sentido, el “Nuevo Modelo de Accesibilidad y Movilidad”, ya recomienda la implantación simultánea de los itinerarios 5 y 6, siendo recogidos ambos en el documento que se desarrolla a continuación.

OBJETO DEL PROYECTO.

El Ayuntamiento de Jerez de la Frontera viene desarrollando una serie de medidas en los últimos años encaminadas a hacer posible que la bicicleta tenga, a medio plazo, una participación sensible entre los medios de transporte urbanos, haciendo una decidida apuesta porque la bicicleta sea un medio seguro, cómodo y ecológico de moverse en la ciudad.

Las actuaciones aisladas que en un principio se llevaron a cabo en algunas ciudades españolas, desarrollando tramos de carril de bicicleta inconexos, no han estado, por ello el Ayuntamiento de Jerez, plantea la red para bicicletas sobre siete itinerarios básicos, siendo integrados en una red coherente de ciudad dentro de una estrategia global concretada en el “Nuevo Modelo de Movilidad y Accesibilidad”, y que ha sido recogido como una monografía específica y completa en la Aprobación Inicial del Plan General de Ordenación Urbanística, en donde se diseña un modelo ideal de Red de Itinerarios Ciclistas.

En estos momentos se da un paso clave para el futuro de la bicicleta en Jerez, con la redacción y posterior construcción del itinerario 5 y parte del 6 de los siete programados para su ejecución a medio plazo y que garantizan una configuración inicial de Red ciclista para la ciudad.

Este proyecto que se presenta tiene un doble objetivo:

Por un lado, definir las primeras directrices de implantación de la Movilidad Ciclista de Jerez y su encaje en la trama viaria actual así como el diseño de su trazado e infraestructuras anejas, de acuerdo con las directrices marcadas por el **Plan General de Ordenación Urbanística** y con las estrategias y criterios de actuación esbozados desde el Nuevo Modelo de Movilidad y Accesibilidad Urbana para la ciudad de Jerez.

Por otro, redactar el proyecto de obra y valoración económica de las actuaciones necesarias para la construcción de parte del Itinerario Ciclista 5 y 6, permitiendo la conexión del Este de la ciudad, con la Universidad y con los principales equipamientos deportivos de la ciudad situados en Chapín.

En relación al primer objetivo, se recogen en esta memoria algunas reflexiones que justifican y fundamentan la estrategia para la inclusión de la bicicleta en el Sistema Viario Urbano de la ciudad. En este sentido, es importante recordar que nuestras ciudades parten de modelos funcionales donde tradicionalmente se han desarrollado los modelos de transporte con el propósito y la finalidad de absorber y dar respuesta al crecimiento de los flujos de vehículos y de sus velocidades, para aumentar su capacidad física y nivel de servicio, concepción de la ingeniería de tráfico no sostenible.

Un nuevo planteamiento se está imponiendo, partiendo de una definición social y política de las dimensiones y características aceptables del tráfico que establece un nuevo equilibrio entre habitabilidad y vialidad, reasignando a la bicicleta su utilidad como medio de transporte.

La concepción del callejero y el tráfico de automóviles, en Jerez como en casi todas las ciudades españolas, necesita una "adaptación" de funcionamiento a la ciudad, a sus calles, a sus espacios y a sus habitantes, que cumpla el objetivo de conseguir tanto la reducción del número de vehículos circulantes como la moderación de la velocidad, de forma que sea posible el uso compatible y conjunto del espacio viario por todos los tránsitos peatones, ciclistas, transporte público, automóviles, y la conquista de mayor espacio para las actividades ciudadanas, estancia, ocio, consumo,.....

Actuar sobre el tráfico reduciendo la utilización del automóvil en el centro urbano y en los barrios hace necesario otras alternativas de acceso, y la bicicleta, como el caminar, deben cumplir ese papel clave en la movilidad urbana en algunas zonas (acceso al centro urbano, dentro del barrio) y en los viajes de corto y medio recorrido. Por otra parte no hay que desechar el positivo "efecto acumulativo" que tiene la conquista de espacio vial para los carriles de bicicleta y para mejorar los caminos y espacios peatonales.

El objetivo es conseguir la moderación del tráfico automóvil, mejorando así, el medio ambiente y la calidad de vida urbana haciendo posibles nuevas formas de vivir en la ciudad de una forma más sana, “amable” y accesible para todos sus habitantes.

Este proyecto define y presupuesta las obras y actuaciones complementarias necesarias para la construcción de los tramos situados en la Avenida de la Universidad y Avenida de Arcos (desde Av. de la Universidad hasta Av. de Lola Flores) pertenecientes al Itinerario 5, y de las Avenidas Alcalde Jesús Mantaras y Chiribitos que son parte del itinerario 6.

También se ha querido hacer un estudio de cómo se podría encajar de forma provisional los tramos de la calle arcos y la Avenida de Arcos a su paso por la fábrica de botellas, aunque no sea objeto del presente proyecto de obra definir ni presupuestar dichos tramos, ya que estos están sujetos a los cambios y transformaciones de la sección del viario que próximamente tendrán lugar en la zona de la fábrica de botellas.

***LA BICICLETA EN EL NUEVO PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE JEREZ, Oficina del Plan General, Gerencia de Urbanismo. Septiembre 2006
“LA RED DE CARRILES CICLISTAS DE LA CIUDAD.”***

Las actuaciones propuestas como Vías Ciclistas de Jerez facilitaran la movilidad en bicicleta, conectando entre si los principales equipamientos urbanos y de barrio, los equipamientos deportivos y educativos, la universidad, las zonas verdes y espacios libres, junto con los intercambiadores de transporte de la ciudad. También servirán para conectar entre sí los diferentes barrios de la ciudad, y especialmente las relaciones dentro del Área Central de la ciudad.

Aunque la composición básica del sistema es muy similar a la red peatonal, los requerimientos de trazado independiente en la mayoría de los casos y la longitud superior en los recorridos para bicicletas hace recomendable desarrollar un capítulo y una propuesta independiente para la red de bicicletas.

Su trazado ha tenido muy en cuenta las condiciones particulares de la ciudad de Jerez, teniendo en cuenta el uso favorable de la bicicleta en la zona mas horizontal y plana de la ciudad, es decir, en la parte norte y centro, que se corresponde con la terraza superior del valle del Guadalete, frente a los barrios de la zona baja al sur de la ciudad central. En esta zona la diferencia de cotas entre el centro y el sur dificulta la continuidad de los itinerarios ciclistas, proponiéndose utilizar mecanismos elevadores para subir las bicicletas sobre los principales ejes viarios que conectan el sur con el centro, Ver itinerarios 3 y 4.

Los corredores propuestos para los diferentes itinerarios se han organizado en tres niveles:

- La Red Básica de Bicicarriles.
- La Red de Itinerarios Secundarios.

La Red Básica de bicicarriles tiene carácter radial buscando la conexión con las zonas más centrales del interior de la ciudad, y se ha trazado con origen en los sectores periféricos de la ciudad, y destino en las áreas centrales. El Plano de la propuesta solo se recoge los corredores básicos correspondientes a la red principal.

Su trazado ha tenido muy en cuenta las condiciones particulares de la ciudad de Jerez, teniendo en cuenta el uso favorable de la bicicleta en la zona plana de la ciudad, en la parte norte y centro, que se corresponde con la terraza superior del valle del Guadalete, frente a los barrios de la zona baja al sur de la ciudad central, donde la diferencia de cotas con la zona centro dificulta la continuidad de los itinerarios ciclistas, proponiéndose utilizar mecanismos elevadores para subir las bicicletas sobre los principales ejes viarios que conectan el sur con el centro. La descripción de cada itinerario aparece detallado en el plano de la propuesta de acuerdo con los siete itinerarios siguientes:

Itinerario 1: Arco Norte-Oeste.

- Avda. del Azahar-Juan Puerto Aragón-Romero Palomo-Muro-Ancha-Ponce-Pozo del Olivar-Duque de Abrantes-Avda de Lebrija.

Itinerario 2: Eje Radial Oeste-Centro.

- Avda. de Trebujena - Avda de la Serrana - Plaza de la Constitución - Calle Leales - Porvera.

Itinerario 3.: Norte-Centro.

- Avda. de Andalucía - Álvaro Domecq – Sevilla - Plaza del Mamelón - Alameda del Marques de Casa Domecq.

Itinerario 4.: Transversal Oeste-Este.

- Avda. de Andalucía-Paseo de los Sementales-Avda del Ejercito-Avda de José León de Carranza

Itinerario 5.: Oeste –Centro.

- Avda. de Arcos - Calle Arcos.

Itinerario 6.: Sur-Centro.

- Medina Sidonia - Obispo Cirarda - Puerta del Sol - Ronda de San Telmo.

Itinerario 7.: Arco interior Norte-Sur

- Avda. de México - Martín Ferrador - Nuestra Señora de la Paz - Plaza Madre Dios - Ronda de San Telmo.

La red de itinerarios secundarios correspondería a realizar un análisis pormenorizado en la escala de los sectores urbanos de los diferentes barrios de la ciudad, incorporando propuestas complementarias para conectar con los equipamientos de barrio: educativos, deportivos, SIPS locales y puntos de centralidad de nivel barrio-ciudad.

Medidas especiales de ayuda a la elevación para los carriles de bicicletas.

Mención especial supone la propuesta para los itinerarios de conexión en pendiente con rampas excesivas entre la zona sur de la ciudad hacia la zona central de Jerez, donde el uso de la bicicleta estaría condicionada a disponer medidas especiales para salvar la diferencia de cotas y la dificultad para el esfuerzo de los usuarios para la continuidad de los itinerarios ciclistas. Esto supone la necesidad de diseñar mecanismos elevadores especiales de bicicletas, ya utilizados en Europa en ciudades con experiencias para fomentar la utilización de la bicicleta en tramos concretos.

Se proponen actuaciones para los siguientes tramos especiales, que forman parte de los itinerarios anteriores:

- Subida desde la glorieta de Cuatro Caminos hasta Alcázar.
- Conexión entre el sur y el centro.

Normativa de vías ciclistas en el nuevo Plan General.

Para que el planeamiento de desarrollo del Plan General incorpore soluciones par completar la red de itinerarios secundarios dando acceso a los principales equipamientos y zonas residenciales, las Ordenanzas del Plan General incluyen la obligatoriedad que todos los Planes Parciales de suelo ordenado y sectorizado incluyan la construcción de carriles-bici al menos en un 25% de los viales de nueva construcción.

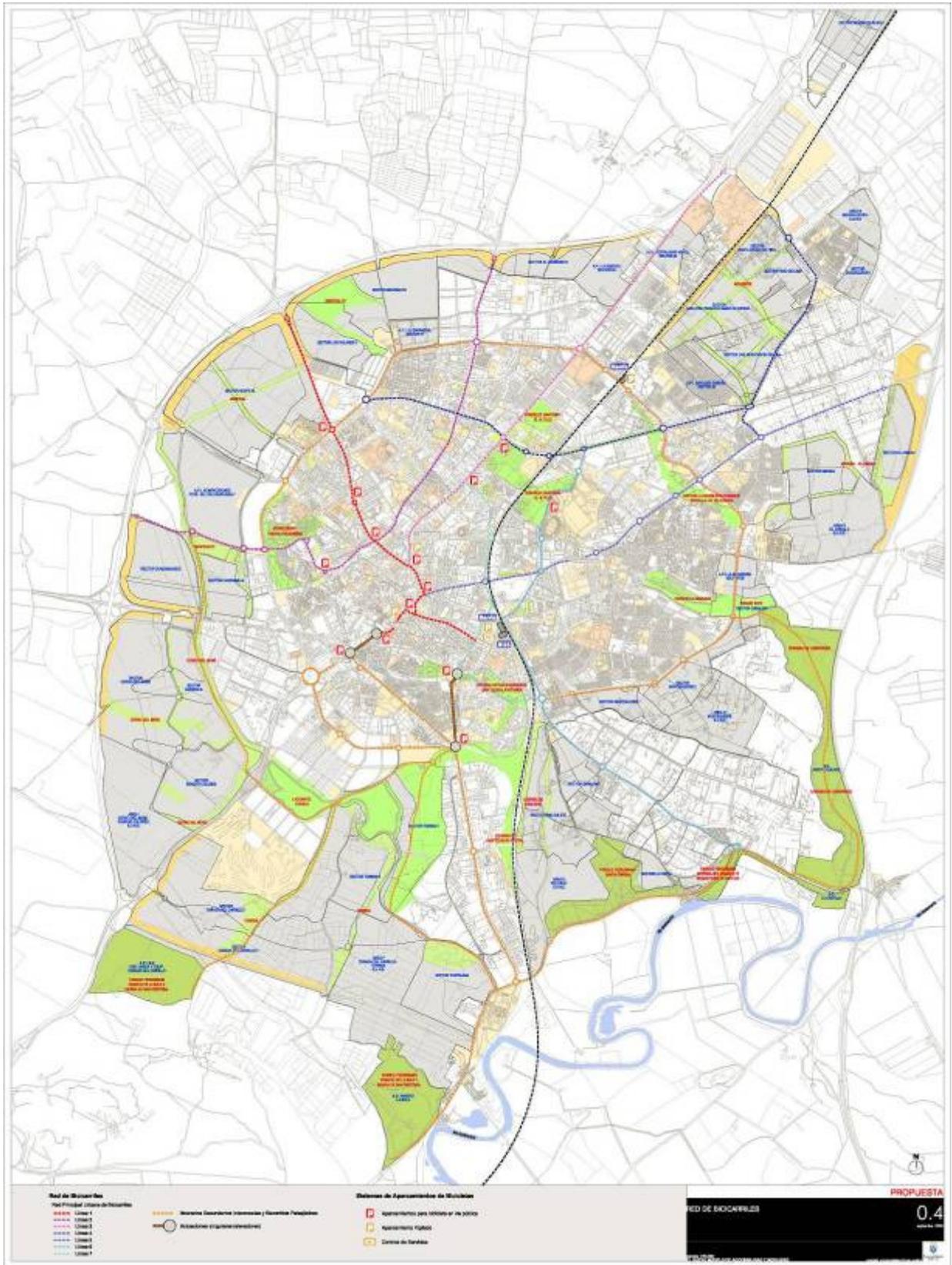
En los viales existentes se desarrollaran los carriles para bicicleta incluidos en el Plan General de Ordenación Urbanística, bien mediante soluciones para la integración de la bicicleta de forma compartida con los peatones, siempre que se puedan resolver los conflictos con el tráfico rodado con señalización, o la aplicación de medidas normativas de protección a los ciclistas, y preferentemente mediante la reserva de suelo para carriles separados de la circulación, cuando la anchura de los viales lo permita.

Como actuaciones incentivadoras del uso de la bicicleta en la ciudad se propone establecer un sistema de Aparcamientos para bicicletas convenientemente señalizados,

equipados y vigilados, de uso permanente o temporal. Estos aparcamientos se clasificarán en los siguientes:

- Aparcamientos vigilados, a instalar de forma permanente, temporal o eventual, en lugares que vayan a recibir una gran afluencia de público, y en los que interese restringir el acceso en vehículo privado (y como complemento de la mejora del transporte público). También podrían funcionar de forma temporal u ocasional, cuando se celebren eventos que concentren a gran número de personas, o por períodos de tiempo limitados: Semana Santa, Feria del Caballo y otras festividades.
- Aparcamientos protegidos en los principales Edificios Públicos y equipamientos de Jerez, entre los que se propone la instalación en los siguientes:
 - Centros Administrativos, dependencias municipales, Centros de Barrio, etc.
 - Centros Culturales: Casa de la Juventud, Casa de la Cultura, Bibliotecas, etc.
 - Centros Sanitarios y Asistenciales.
 - Equipamientos y Zonas Deportivas.

Plano de RED de BICICARRILES de Jerez, PGOU:



JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La solución propuesta es una de las varias posibles, que engloba todas las consideraciones y condicionantes técnicos de los viales existentes, del tráfico, de accesibilidad y del Ayuntamiento de Jerez. En la memoria justificativa se explica en detalle y de forma pormenorizada, la propuesta en cada sector.

El presente proyecto ha sido desarrollado teniendo en cuenta las determinaciones de rango municipal recogidas en las figuras de ordenación supramunicipales de carácter vinculante, y, en lo posible, han sido respetados los principios de aquellos documentos “no vinculantes”, pero que tienen un carácter recomendativo, en particular, el contenido de este proyecto desarrolla las previsiones y necesidades del PGOU.

Debido a las obras que se proyectan, se actúa en consonancia con las normativas específicas técnicas de viales y vías ciclistas, y las propias de la normativa de urbanización del PGOU de Jerez:

Diseño y trazado.

- Manual de recomendaciones de diseño y construcción de carriles bici. Ministerio del Interior, dirección General de tráfico.

Pavimentación.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (24-2-9.10.89)
- 6.1. y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones del firme.

Se ha utilizado una cartografía digital obtenida a partir de levantamiento planimétrico mediante vuelo aéreo con restitución posterior.

Se considera innecesario hacer un estudio geotécnico en la zona de actuación, debido al tipo de actuación proyectada, carril bici sobre viales existentes, que, en ningún caso, justifica modificaciones sustanciales en las plataformas actuales, tanto de carriles de circulación rodada como de áreas peatonales afectadas.

JUSTIFICACIÓN DEL TRAZADO

El trazado elegido se encuadra dentro de las actuaciones previstas para el 2008 por el Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera para la implementación de infraestructuras ciclistas con el objetivo de fomentar el uso de la bicicleta como un medio de transporte en la ciudad.

La previsión del desarrollo de diversas vías ciclistas en la ciudad en este año, configura un inicio de Red Básica de Itinerarios que sirven de puesta en valor e impulso de la bicicleta como un modo de desplazamiento más en el Sistema de Transporte de la ciudad. Esta Red se configura tal como se puede apreciar en el Plano adjunto en la siguiente página.

Las actuaciones previstas en este proyecto son:

- **Itinerario 5: EJE 1; Universidad - Este** Con una longitud de 1,4 Km
- **Itinerario 6: EJE 2; Conexión Itinerario 5 – Complejo Deportivo de Chapín.** Con una longitud de 1,3 Km

Estas actuaciones junto con los carriles – bici existentes en la Avda. Rey Don Juan Carlos I, las nuevas infraestructuras planificadas y el Itinerario ligado a actuaciones estratégicas descritas en el “Nuevo Modelo de Accesibilidad y Movilidad”, fundamentan y estructuran la futura Red de Itinerarios Ciclistas de la ciudad y que se encuadran dentro de una estrategia global recogida en el Plan General.

También sirve de soporte a esta Red la próxima adecuación a la circulación ciclista del Centro Histórico, a través de políticas de fomento de la coexistencia entre modos mediante medidas de calmado de tráfico y la restricción del tráfico motorizado en tránsito por este ámbito sensible de la ciudad.

El Itinerario 5 Y 6 se ha planificado de la siguiente forma:

Itinerario que conecta el Centro Urbano con la zona Este, Universidad y Ciudad Deportiva de Chapín, es de nueva ejecución en la totalidad del recorrido, proyectado como carril-bici en calzada de doble sentido de circulación y con separadores de calzada que protejan al ciclista de los tráficos motorizados. El proyecto incluye el Itinerario 5 y la prolongación por el Itinerario 6 para dar conexión con la Ciudad Deportiva, también previsto, este itinerario, en el Plan General de Ordenación Urbana de Jerez.

En forma de “Y”, se inicia en la intersección de Calle Honda con Calle Arcos, transcurre por calle Arcos y Avenida de Arcos hasta Glorieta de conexión con Avenida de la Universidad, donde continúa hacia el norte por Calle Alcalde Jesús Mantaras, Glorieta de Chapín, Avda. de Chiribitos y finalizando en la Glorieta de los Juegos

Olímpicos. Hacia el Este se desarrolla por Avenida de la Universidad y Avda. de Arcos hasta Glorieta con Avda. Lola Flores donde tendrá solución de continuidad con el carril bici ya existente.

Con esta actuación se pretende que el Itinerario 5, previsto en el Plan General, quede totalmente configurado y responda a las necesidades de conectividad ciclista entre el Centro y la zona Este de la Ciudad, Zona Universidad y Ciudad Deportiva, hasta los nuevos desarrollos previstos en la zona de Caulina.

Las longitudes del trazado previsto en el proyecto de ejecución son las siguientes:

Carril-bici en calzada bidireccional con separador:

Longitud total de Trazado = 2.042 m

Carril-bici unidireccional con separador:

Longitud total de Trazado = 1.214 m

Longitud total del Trazado de los tramos a ejecutar de los Itinerario 5 y 6= **3.256 m.**

La conexión, desde el Centro Histórico, se realiza por un itinerario ideal para el uso de bicicleta y se plantea como el futuro eje de movilidad no motorizada de conexión entre el Centro y el Este de la ciudad, es el eje formado por la calle Arcos y avda. de la Universidad y avda . de Arcos. Esta conexión se prolonga hasta alcanzar Caulinas.

SOLUCIÓN PROPUESTA Y ENCAJE URBANO.

A continuación se describen las características de cada uno de los ejes que conforman los Itinerarios ciclistas 5 y 6.

El primer eje de conexión con el casco histórico no es objeto del presente proyecto ya que está sujeto a modificaciones con el nuevo planeamiento, no obstante se ha realizado el estudio de encaje urbano y afecciones al viario.

EJE DE CONEXIÓN CON EL CASCO HISTÓRICO:

Con una longitud de 2553 metros se inicia en la Calle Arcos a la altura de la Calle Doctrina, y finaliza en la Avenida de Arcos a la altura de la Avenida de Lola Flores, donde conecta con la acera bici existente que continua hasta Caulina. La dirección del eje es Oeste-Este y se divide en cuatro tramos. La sección transversal de la vía se ha adaptado a las posibilidades que ofrece cada tramo, resultando las siguientes secciones:

Discurre por la Calle Arcos desde la Calle Doctrina hasta la intersección con la Avenida Nuestra Señora de la Paz en este tramo nos encontramos con hasta cuatro secciones distintas en la vía que a continuación se definen:

Calle Arcos 1 (Calle Doctrina-Calle Morenos):

Estado Actual:

- Viario Casco Histórico con un carril de único sentido.
- Acera estrecha en zona de actuación.
- Aparcamiento en línea en ambos laterales.



Actuación propuesta:

Reordenación de Aparcamientos y de contenedores, Carril Bici Segregado bidireccional a Nivel de Calzada de 2,2 m en el margen Norte. Quedando un carril para la circulación de vehículos de 3.9m.

Ampliación y homogeneidad en el tratamiento con el resto del Eje.

Calle Arcos 2 (Calle Morenos-Calle Honsario):

Estado Actual:

- Viario Casco Histórico con un carril de único sentido.
- Acera estrecha en zona de actuación.
- Aparcamiento en línea en lateral Sur.



Propuesta:

Actuación propuesta: Eliminación de Aparcamientos, Carril Bici Segregado bidireccional a Nivel de Calzada de 2,2 m en margen Norte. Quedando un carril para la circulación de vehículos de 4m.

Ampliación y homogeneidad en el tratamiento con el resto del Eje.

Calle Arcos 3 (Calle Honsario-Calle M^a Antonia Jesús Tirado):

Estado Actual:

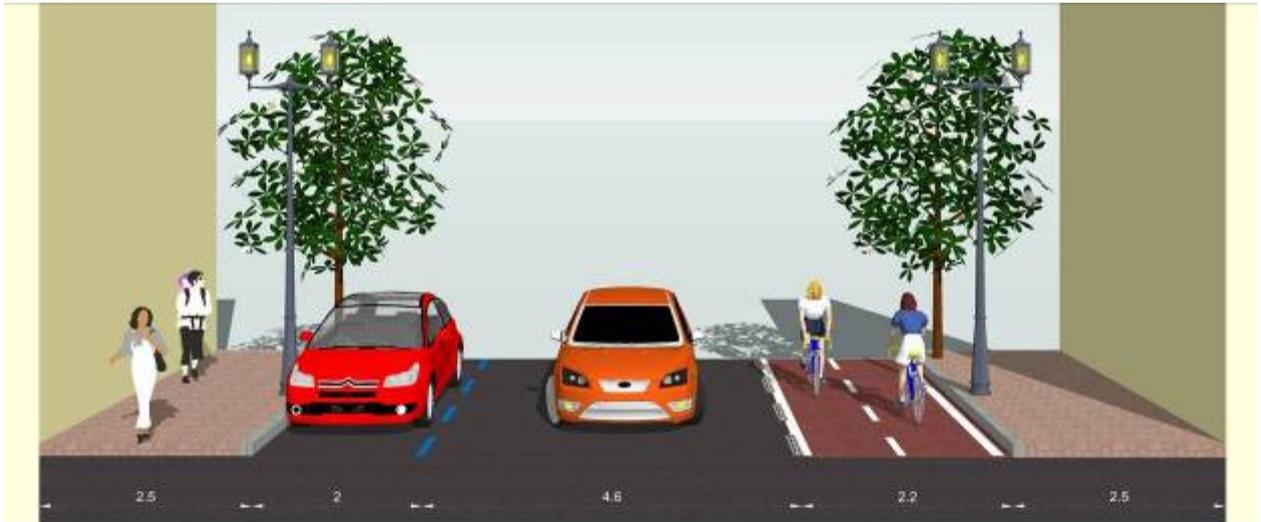
- Viario de acercamiento al casco histórico con un carril de único sentido.
- Se alternan tramos de aceras estrechas con anchas.
- Aparcamiento en línea en ambos márgenes.



Propuesta:

Actuación propuesta: Eliminación de aparcamientos en margen Norte donde se integra el carril bici de sección 2.2m. Quedando para la circulación de vehículos un carril de 4.6m.

Ampliación y homogeneidad en el tratamiento con el resto del Eje.



Calle Arcos 4 (Calle M^a Antonia Jesús Tirado-Avenida Nuestra Señora de la Paz):

Estado Actual:

- Viario de acercamiento al casco histórico con dos carriles de sentido Oeste-Este y un carril de sentido Este-Oeste.
- Aceras estrechas en el margen Norte aceras anchas en el margen Sur.
- No existen aparcamientos en la sección.

Propuesta:

Actuación propuesta: Reordenación de los carriles con tratamiento de pintura para la integración de dos carriles bici segregados en calzada uno por sentido que además sirven para conectar el siguiente tramo cuyo tratamiento es en coexistencia.

Discurre por la Avenida de Arcos desde la intersección con la Avenida Nuestra Señora de la Paz, hasta la Calle Ronda de los Alunados. En este tramo la sección es constante y no permite la integración del carril bici debido a la estrechez de su sección, por ello en este tramo se propone la coexistencia entre bicicletas y coches con medidas de calmado de tráfico y limitación de velocidad a 30km/h.

Funcionalidad Actual:

- Viario de conexión Centro-Universidad con un carril para cada sentido.
- Se alternan tramos de aceras estrechas con anchas.
- Aparcamiento en línea en lateral Norte.
- Actualmente es un tramo sin conexión, aislado.



SECCIÓN PROPUESTA:



EJE 1

TRAMO 1:

Discurre por la Avenida de la Universidad. En este tramo nos encontramos con dos secciones distintas en la vía ciclista que a continuación se definen:

Avenida de la Universidad 1 (Glorieta Av. Arcos-Av. Universidad):



Tal y como se muestra en el esquema, la glorieta que regula el tráfico entre las Avenidas de la Universidad y la de Arcos así como la del Alcalde Jesús Mantaras se soluciona con la integración del carril bici en zonas ajardinadas aprovechando el espacio no utilizado por los peatones, así mismo el carril bici sale a la calzada en la glorieta previendo la puesta de medidas de seguridad para el ciclista como barandillas de acero galvanizado que refuercen la prioridad del ciclista dentro de las glorietas.

Avda. de la Universidad 2 (Calle Ronda de los Viñedos-Calle Historiador Agustín Muñoz): Funcionalidad Actual:

Viarío Principal. Viario de conexión Centro-Universidad-Este.

Dos sentidos. Sección transversal Norte Sur: Acera variable de hasta 8m, banda de aparcamiento en línea con parada de autobús y zona de carga descarga, calzada de circulación en sentido oeste de 7,9 m. distribuida en dos carriles , mediana ajardinada, calzada de circulación en sentido oeste de 7,9 m. distribuida en dos carriles, acera sur de 2.2m.



Propuesta:

Inclusión de pista bici en zona ajardinada aprovechando el espacio ajardinado no usado por los peatones, reordenación de los aparcamientos en batería existente tras la zona ajardinada para la inclusión de la pista bici en esta zona.

Avda. de la Universidad 3 (C/ Historiador Agustín Muñoz-C/ Junta Fomento del Hogar):

Funcionalidad Actual:

Viaro Principal. Viario de conexión Centro-Universidad-Este.

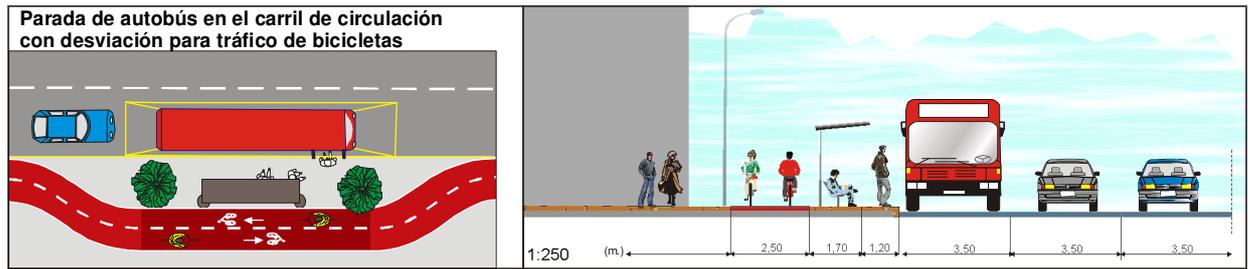
Dos sentidos. Sección transversal Norte Sur: Acera variable entre 6 y 2,40 m, banda de aparcamiento en línea al principio del tramo, calzada de circulación en sentido oeste de 7,9 m. distribuida en dos carriles, mediana ajardinada, calzada de circulación en sentido oeste de 7,9 m. distribuida en dos carriles, acera sur ancha de hasta 10m.

Propuesta:

Inclusión de Carril-bici en calzada con separador en lado Sur de la vía. Con el aprovechamiento del sobrecancho de los carriles y demolición de de acera hasta línea de árboles con el desplazamiento de la línea de farolas para la inclusión de carril bici de 2.5m de ancho.



La parada de bus existente se adelanta hacia el borde del carril de circulación, tipo dársena, y se salva por detrás. Para aumentar la atención del ciclista al posible paso de peatones hacia la parada de bus se prevé la disposición de señalización vertical y horizontal así como bandas sonoras. En estos puntos de posible generación de conflictos entre distintos modos de transporte, quedará suficientemente señalizada la prioridad de paso para el peatón mediante señalización vertical y horizontal.



TRAMO 2

Avda. de Arcos 1 (Glorieta Av. De la Universidad-Av. De Arcos):



Tal y como se muestra en el esquema, la glorieta que regula el tráfico entre las Avenidas de la Universidad y la de Arcos se soluciona con la integración del carril bici en zonas ajardinadas aprovechando el espacio no utilizado por los peatones, así mismo el carril bici sale a la calzada en la glorieta previendo la puesta de medidas de seguridad para el ciclista como barandillas de acero galvanizado que refuercen la prioridad del ciclista dentro de las glorietas.

Avda. de Arcos 2 (C/ Camino del Albadalejo-Glorieta de Biarritz):

Funcionalidad Actual:

Viario Principal. Conexión Centro-Este. Sección Norte-Sur:

Aceras de anchura variable con calles paralelas de acceso a los barrios colindantes.

Paradas de Autobus.

Calzada de 15.2m con mediana de 1m, cuatro carriles en los dos sentidos de circulación.



Propuesta:

Se propone el itinerario por ambos márgenes de la Vía Carril-Bici Segregado a nivel de calzada de 1.20m. Reordenación del eje de la Vía. Para conseguir la siguiente sección.

SECCIÓN TRAMO 4



EJE 2

TRAMO 1

Avda. del Alcalde Jesús Mantaras:

Funcionalidad Actual:

Viarío Principal. Acercamiento a equipamientos ocio-deportivos.

- Margen izq. (sentido Norte), Existen solares para nuevos desarrollos, acera de 2.5 m. calzada de 8,6 m con y mediana de 3m.
- Margen dcha., Acera de 5m, accesos a minusválidos, línea de aparcamientos con anchura de 2 m y calzada de 8,6 metros, cuatro carriles dos por cada sentido.



Propuesta:

Inclusión de Carril-bici en calzada en el margen dcha. Sentido norte donde se concentra el núcleo de equipamientos ocio-deportivos de la ciudad. Aprovechando el sobre ancho de Calzada, retranqueando la línea de aparcamientos en línea existente.



Glorieta de Chapín:



Tal y como se muestra en el esquema, la glorieta que regula el tráfico entre las Avenidas del Alcalde Jesus Mantaras, Chiribitos, del Pollo y la Calle Bruselas se soluciona con la integración del carril bici en calzada previendo la puesta de medidas de seguridad para el ciclista como barandillas de acero galvanizado que refuercen la prioridad del ciclista dentro de las glorietas.

TRAMO 2

Avda. de Chiribitas:

Funcionalidad Actual:

Viarío Principal. De conexión sur-norte a equipamientos ocio-deportivos.

- Margen izq. (sentido Norte), Existen solares para nuevos desarrollos, acera de 2.6 m, línea de aparcamientos de 2m calzada de 6,6 m con y mediana de 2.8m.
- Margen dcha., Acera variable con espacios libres, línea de aparcamientos con anchura de 2 m y calzada de 6,6 metros, cuatro carriles dos por cada sentido.



Propuesta:

Inclusión de Carril-bici en calzada en el margen dcha. Sentido norte donde se concentra el núcleo de equipamientos ocio-deportivos de la ciudad. Eliminando una línea de 127 aparcamientos.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras objeto del presente proyecto, sucintamente corresponden a los capítulos siguientes:

Movimiento de tierras y demoliciones

Pavimentación

Señalización y semaforización

Mobiliario urbano

Servicios afectados y varios

A continuación se describen brevemente cada uno de ellos:

DEMOLICIONES

Los trabajos comenzaran con la demolición, necesario para la construcción de la vía ciclista, según planos de planta.

Se deben demoler los pavimentos, acerados y otros elementos no compatibles con la vía ciclista, así como el traslado de los elementos urbanos que interfieran en el trazado.

Se extraerán los bordillos existentes adecuadamente para su reposición posterior.

La demolición se realizará con retroexcavadora y si fuese necesario con martillo hidráulico.

La excavación podrá ser clasificada como excavación en terreno compacto, (terreno ripable con cazo) y de roca (comprenderá la excavación correspondiente a los materiales formados por rocas duras, rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación sea necesario el martillo hidráulico o similar y no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados).

PAVIMENTACIÓN

Se ha proyectado un pavimento, según la zona y tipo de vía ciclista:

- **Carril Bici sobre asfalto/hormigón existente:**
 - Barrido y limpieza de asfalto existente.
 - Riego de imprimación ECI.
 - Capa de slurry rojo, en 2 capas (1ª capa de negro, 2ª capa rojo), 4 Kg/m².

- **Acera Bici sobre acera/zona ajardinada:**

- Cajeadado de la superficie existente.
- Compactado de la superficie con medios mecánicos.
- Solera de hormigón HM-20.
- Limpiado y barrido de la superficie
- Capa de slurry rojo, en 2 capas (1ª capa de negro, 2ª capa rojo), 4 Kg/m².

El pavimento de aceras a reponer se ha previsto con baldosas iguales a las existentes en cada lugar., asentadas sobre capa de mortero de 250 Kg. de cemento. Como firme de este pavimento se prevé 10 cm. de hormigón tipo Hm-20, que se pondrá en obra sobre terreno natural o terraplén rasanteado y compactado con una densidad superior al 95 % de la correspondiente al ensayo Proctor Modificado.

Limitando las aceras se ha previsto bordillo de hormigón tipo A-1, de 15x28 asentado sobre hormigón tipo Hm-20, o igual al bordillo existente.

SEÑALIZACIÓN

La señalización de la infraestructura ciclista forma parte de la imagen de la red de itinerarios por lo que debe buscarse una homogeneidad que la identifique en todo momento. También informa a los propios ciclistas y a otros usuarios (peatones, automovilistas,...) sobre las condiciones de funcionamiento en las calles o espacios donde discurren las vías ciclistas.

Las funciones de las señales son las de indicación de itinerario ciclista y la de regulación de la circulación, tanto entre los propios ciclistas como en las intersecciones de éstos con el resto de los tráficos. Así mismo, se hacen precisas para comunicar al ciclista indicaciones de advertencia (peligro) e informaciones de carácter general (itinerarios, direcciones, servicios) que le ayuden en sus decisiones durante el trayecto ejecutado.

Las señales deben ser visibles de día y de noche, por lo que la iluminación de una calle debe tener en cuenta la existencia de la infraestructura ciclista, y es importante igualmente la iluminación en el espacio inmediato al comienzo de un carril o pista ciclista.

La señalización específica para la infraestructura ciclista deberá cumplir las condiciones de calidad de los materiales, visibilidad y ser reflectante a la luz de los automóviles de acuerdo con las normas del Reglamento General de la Circulación.

Señales recomendadas

Las señales que se incluyen a continuación están incluidas en el Reglamento General de Circulación.

- **Señales verticales.**

- Camino reservado para ciclos o peatones.

- Itinerario ciclista.
 - Itinerario compartido por bicicletas y peatones.
 - Vía ciclista bidireccional.
 - Carril-bici.
- **Marcas viales.**
 - Separación de carril-bici continua.
 - Separación de carril-bici discontinua.
 - Bicicleta.
 - Peatón.
 - Rasante.

También hay señales que indican el sentido único o doble de la circulación ciclista. De la misma forma el pictograma utilizado para indicar en el pavimento la existencia de ciclistas rodando informa convenientemente a todos los usuarios de la vía pública. Pero no podemos olvidar que aunque la señalización es en sí misma un instrumento para la promoción de la bicicleta, una mala utilización de esta o un “exceso” pueden convertirse en un factor contraproducente del desarrollo del ciclismo.



Señalización Vertical

Se lleva a cabo en este apartado un pequeño resumen sobre las señales verticales más importantes para la implantación de una red ciclable. No se han incluido numerosas

señales que serán necesarias para la correcta regulación del tráfico ciclista pues son las mismas que se emplean habitualmente para regular el tráfico motorizado (stop, ceda el paso, prohibido girar a la derecha, etc.). Además, se incluyen algunas propuestas de señales que deberían autorizarse para una mejor implantación y funcionamiento de una red ciclable.

a. Señales de advertencia de peligro.



P-16.a. Bajada peligrosa.

Peligro por la existencia de un tramo de vía con fuerte pendiente descendente. La cifra indica la pendiente en porcentaje. Deberá ubicarse en la vía siempre y cuando la pendiente supere el seis por ciento.



P-16.b. Subida con fuerte pendiente.

Peligro por la existencia de un tramo de vía con fuerte pendiente ascendente. La cifra indica la pendiente en porcentaje. Deberá ubicarse en la vía siempre y cuando la pendiente supere el seis por ciento.



P-17-b. Resalto.

Peligro por la proximidad de un resalto en la vía. Deberá ubicarse siempre que se localicen resaltes para frenar la velocidad de los vehículos motorizados, especialmente en los giros a la derecha desde una vía principal hacia una secundaria perpendicular que intercepte una vía ciclable.



P-22. Ciclista.

Peligro por la proximidad de un paso para ciclistas o de un lugar donde frecuentemente los ciclistas salen a la vía o la cruzan. Deberá ubicarse en todas las vías generales donde exista una alta intensidad de circulación ciclista, en las vías donde haya carril-bici o carril-bus/bici, o en las intersecciones con aceras-bici o ciclovías.

b. Señales de prohibición.



R-103. Entrada prohibida a vehículos de motor.

Prohibición de acceso a vehículos de motor, excepto vehículos de dos ruedas. Deberá ubicarse en el inicio de cualquier vía ciclable, especialmente al comienzo de tramos de carril-bici. o de carril-bus/bici.



R-102. Entrada prohibida a vehículos de motor.

Prohibición de acceso a vehículos de motor. Deberá ubicarse en el inicio de cualquier vía ciclable, especialmente al comienzo de tramos de carril-bici, carril-bus/bici o ciclovías.



R-104. Entrada prohibida a motocicletas.

Prohibición de acceso a motocicletas. Deberá ubicarse en el inicio de cualquier vía ciclable, especialmente al comienzo de tramos de carril-bici, carril-bus/bici o ciclovías.



R-105. Entrada prohibida a ciclomotores.

Prohibición de acceso a ciclomotores. Deberá ubicarse en el inicio de cualquier vía ciclable, especialmente al comienzo de tramos de carril-bici, carril-bus/bici o ciclovías.



R-114. Entrada prohibida a ciclos.

Prohibición de acceso a ciclos. Deberá ubicarse allí donde la intensidad del tráfico motorizado desaconseje el paso de ciclistas.



R-116. Entrada prohibida a peatones.

Prohibición de acceso a peatones. Deberá ubicarse en el inicio de cualquier vía ciclable, especialmente al comienzo de tramos de acera-bici y ciclovías.



R-307. Parada y Estacionamiento Prohibido.

Prohibición de parada y estacionamiento para cualquier vehículo. Deberá ubicarse intermitentemente a lo largo de todo el recorrido del carril-bici.

c. Señales de obligación.



R-407. Camino reservado para ciclos.

Obligación para los conductores de ciclos y ciclomotores de circular por el camino a cuya entrada esté situada y prohibición a los conductores de los demás vehículos de utilizarla.



PROPUESTA. Fin de camino reservado para ciclistas.

Señala el lugar desde donde deja de ser aplicable una anterior señal.

d. Señales de indicación.



PROPUESTA (a partir de S-28). Calle residencial.

Indica las zonas de circulación especialmente acondicionadas que están destinadas en primer lugar a los peatones y bicicletas y en las que se aplican normas especiales de circulación.



PROPUESTA (a partir de S-17) Estacionamiento de bicicletas.

Indica un emplazamiento donde está autorizado el estacionamiento de bicicletas. La inscripción del símbolo de la bicicleta, indica que el estacionamiento está reservado a ellas.



PROPUESTA (a partir de S-14a). Paso Superior para ciclistas.

Indica la existencia de una infraestructura especialmente habilitada para el paso de bicicletas.



PROPUESTA (a partir de S-14b). Paso Inferior para ciclistas.

Indica la existencia de una infraestructura especialmente habilitada para el paso de bicicletas.



PROPUESTA. Situación de un paso para ciclistas.

Indica la situación de un paso para ciclistas.



PROPUESTA (a partir de S-19). Parada de autobuses donde se permite el acceso de bicicletas.

Indica la existencia de una línea de autobuses que permite subir al vehículo con la bicicleta, siempre y cuando quede libre al menos una plaza de las habilitadas específicamente para bicicletas.



S-33. Senda Ciclable.

Indica la existencia de una vía segregada para bicicletas y peatones. Se propone **excluir a los peatones** y no emplear esta señal más que para **ciclovías**, evitando su uso en carriles-bici o cualquier otro tipo de vía ciclable.

e. Señales de carriles.



S-64. Carril-bici adosado a la calzada.

Indica que el carril sobre el que está ubicada la señal ciclista sólo puede ser utilizado por bicicletas. Las flechas indicarán el número de carriles, así como el sentido de la circulación.



PROPUESTA. Carril reservado para bicicletas.

Indica la prohibición a los conductores de los vehículos que no sean bicicletas de circular por el carril indicado.



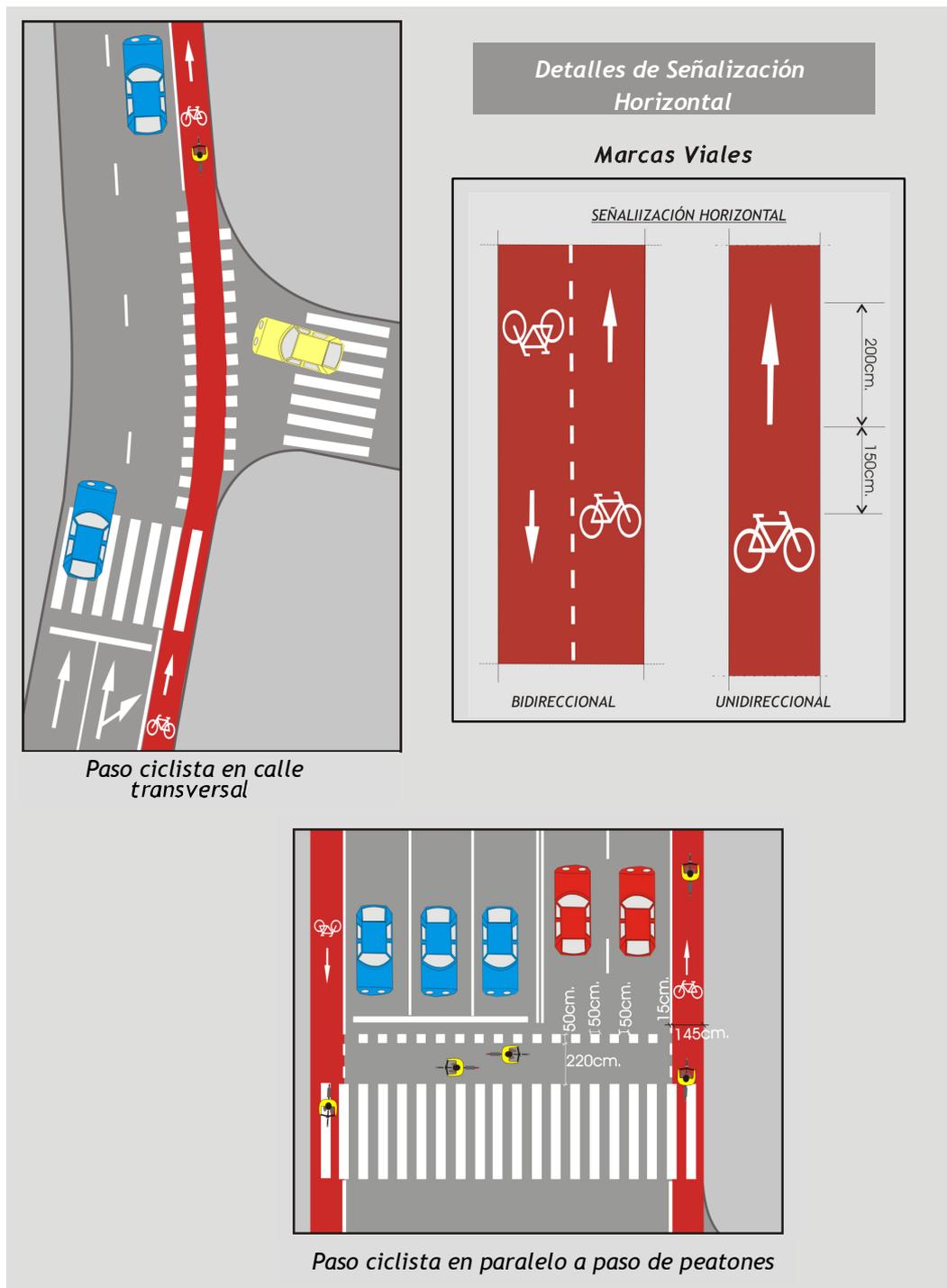
PROPUESTA. Carril reservado para uso compartido de ciclistas y autobuses

Indica la prohibición a los conductores de los vehículos que no sean bicicletas o autobuses.



PROPUESTA. Carril para uso compartido de ciclistas y automóviles.

Indica la el uso del carril de circulación de uso compartido o de circulación en coexistencia para coches y bicicletas, la velocidad máxima en este tipo de carriles de circulación en coexistencia será de 30 km/h.



Señalización Horizontal

El Itinerario proyectado, como parte integrante de la red, debe incluir en su ámbito de utilización señalización específica para orientar la movilidad ciclista hacia los destinos propicios a la bicicleta, centros intermodales donde coinciden con otros medios de movilidad, equipamientos deportivos, centro urbano, playas, Centros de servicio,... De manera especial deben indicar los dos puntos existentes en la actualidad donde es posible adquirir bicicletas de préstamo.

Londres. Ejemplos de Señalización de los itinerarios



Señalización de la ruta urbana.



Detalle de señalización horizontal



Señalización de recorridos y distancia a los barrios.



Señalización de ruta compartida por peatones y ciclistas, una con bandas separadas en el pavimento y otra, en coexistencia.

Señalización orientativa- con destino y distancia.



Marca vial: Pictograma

Señalización horizontal dibujada en el firme del carril reservado para el uso exclusivo de bicicletas



Marca vial inicio/fin de carril

Señalización horizontal que dibujada en el suelo, indica el inicio o final de un carril para uso exclusivo de la circulación ciclista

Varios pictogramas específicos para vías ciclables.

Señalización horizontal:

Se señalará la vía ciclista convenientemente, con pintura vial reflectante y microesferas de vidrio, con líneas, flechas y pictogramas, además de separadores de carriles especiales 3M de 10 cm. de ancho, de material de caucho vulcanizado de color amarillo, con canal de drenaje transversal, ranura para lamina de nivel 3, con sujeción al suelo mediante tornillos, según planos en planta y detalles.

Señalización vertical:

Se señalará la vía ciclista convenientemente, con señales verticales reflectante, montadas sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2mm, y de 2'80m de alto, según planos en planta y detalles. Se incluyen tres tipologías, de obligación, informativas y orientativas, éstas últimas con el objetivo de orientar al ciclista sobre los destinos e itinerarios alternativos en las intersecciones de vías ciclistas.

MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano de implantación como consecuencia del carril para bicicletas, cumplirá todas exigencias de control de seguridad para los usuarios afectados, tanto ciclistas como peatones y conductores de vehículos previstos en su rea de utilización. En caso de inexistencia de normas específicas para algún elemento concreto, la Dirección de la Obra deberá estimar la idoneidad de cada elemento propuesto por el contratista, así como el modo de ejecución de las obras.

Se adopta aparcamientos de bicis, tipo U invertida, de tubos de acero inoxidable, colocada al pavimento con tornillería y ubicación según plano correspondiente.

También se establecen vallas de separación y protección de la vía ciclista en determinadas zonas.

SERVICIOS AFECTADOS Y VARIOS

Engloba este capítulo todos aquellos elementos que se vean afectados por la traza de la vía ciclista y que deberán ser repuestos, tales como árboles, mobiliario urbano, farolas, arquetas, etc.

PLAZOS

El plazo previsto para la ejecución de las obras será de **8 MESES**, siendo el plazo de garantía de la obra de 1 AÑO, contado a partir de la fecha de recepción provisional. Revisión de precios

No se considerará revisión de precios para este proyecto, debido al importe del mismo y a su plazo de construcción, salvo que sea fijado de forma diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas que sirva para la contratación de la obra.

OCUPACIÓN DE TERRENOS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los terrenos por donde discurren los ejes de los itinerarios ciclistas objeto del proyecto son de titularidad pública y/o se cuenta con la autorización correspondiente para su ocupación.

En los planos se refleja la definición geométrica de los citados itinerarios.

En cuanto a servicios afectados por las obras, se han previsto en el presupuesto partidas para el desplazamiento de aquellos elementos que se vean afectados por la traza de la vía ciclista y que deberán ser repuestos, tales como árboles, mobiliario urbano, farolas, acondicionamiento de arquetas a nueva rasante, etc..., incluyendo las cimentaciones, canalizaciones y cableado necesario.

No obstante, antes de comenzar los trabajos, la empresa adjudicataria de las obras solicitará por escrito a las distintas compañías de servicios (electricidad, gas, agua, telefonía, etc...) toda la información necesaria actualizada referente a las posibles instalaciones existentes en la zona, con especial referencia a su trazado y profundidad, al objeto de reponer los servicios que pudieran verse afectados conforme a las normas e instrucciones de las propias empresas suministradoras de los servicios.

Por otro lado, durante la realización de los trabajos el Contratista deberá disponer de los medios necesarios para mantener el tráfico rodado de vehículos próximo al lugar de los trabajos, manteniendo en todo momento la señalización de las obras que sea necesaria para garantizar la seguridad del personal de obra y personas ajenas a la misma.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dado que las obras proyectadas se desarrollan sobre la traza de Acerados y vías de circulación existentes, no se considera necesario la realización de un estudio geotécnico detallado del terreno afectado, previo a la ejecución de las obras previstas.

PREVENCIÓN AMBIENTAL

Atendiendo a la naturaleza de la obra proyectada se estima que ésta no se halla incluida en los grupos de obras a que se refieren los Anexos Primero, Segundo o Tercero de la Ley de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma Andaluza, a los efectos a que se refiere el Art. 8 de la misma, por lo que no se considera preciso Evaluación de Impacto ambiental, Informe o Calificación Ambiental.

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 4 del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, se precisa la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud, que se incluye en el Anejo nº 2 de este proyecto.

MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Las obras objeto del presente proyecto se ejecutarán por Contrata.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dada la naturaleza de las obras previstas, su duración y entidad, conforme al artº 54 de la Ley de Contratos del Sector Público, se requiere que la clasificación exigible a los licitadores sea:

GRUPO: G SUBGRUPO: 6 CATEGORIA: D

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con el artículo 74 de la Ley de Contratos del Sector Público y el art. 125 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2.001 de 12 de Octubre), se considera que las obras objeto del presente proyecto tienen el carácter de obra completa, y son susceptibles de ser puestas en servicio a su terminación.

DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO nº 1.- MEMORIA

- 1.1. Memoria
- 1.2. Anejos a la memoria
- Anejo nº 1.- Justificación de precios
- Anejo nº 2.- Estudio de seguridad y salud

DOCUMENTO nº 2.- PLANOS

- 0. Situación y emplazamiento
- 1. Estado actual.
- 2. Trazado.
- 3. Definición geométrica.
- 4. Pavimentación, mobiliario y señalización.
- 5. Pavimentación y señalización. Detalles
- 6. Detalles Constructivos.

DOCUMENTO nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Cap.I.- Definición y alcance del pliego
- Cap.II.- Condiciones generales de ejecución de las obras
- Cap.III.- Control de calidad de materiales y de la ejecución
- Cap.IV.- Condiciones que deben reunir los materiales
- Cap.V.- Condiciones y especificaciones de la señalización horizontal y vertical

DOCUMENTO nº 4.- PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadro de precios número uno
- 4.3. Cuadro de precios número dos
- 4.4. Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material: DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (288.606,20 €).

IVA: CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA CON SESENTA Y DOS CENTIMOS (54.950,62 €).

Total: TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS (398.392,00 €).

PLAN DE OBRA

Id	Nombre de línea	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
1	INDIC	0 días	0,00€														
2	RENOVICIONES	70 días	50.834,20€														
3	E.E1	2 mss	25.417,10€														
4	E.E2	1,5 mss	25.417,10€														
5	PAVIMENTACIÓN	70 días	132.118,75€														
6	E.E1	2 mss	66.059,38€														
7	E.E2	1,5 mss	66.059,38€														
8	SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	60 días	31.220,72€														
9	E.E1	2 mss	15.610,36€														
10	E.E2	1 ms	15.610,36€														
11	MOBILIARIO URBANO	40 días	63.384,66€														
12	E.E1	1 ms	31.692,33€														
13	E.E2	1 ms	31.692,33€														
14	SEGURIDAD Y SALUD	8 mss	11.342,26€														
15	FIN	0 días	0,00€														

