



MEMORIA VALORADA

***EJECUCIÓN DE CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN
LOS PUENTES SOBRE EL CANAL IMPERIAL DE ARAGÓN EN EL
BARRIO DE TORRERO***

(Presupuestos Participativos - 97 y 91)

AGOSTO 2017

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. PLANOS
4. PRESUPUESTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETO DE LA ACTUACIÓN	5
2.1	ACTUACIÓN 1. "CONTINUIDAD DEL CARRIL BICI VÍA PIGNATELLI CON PASEO TIERNO GALVÁN" ..	5
2.2	ACTUACIÓN 2. "CONEXIÓN: C/ RUIZ TAPIADOR CON PASEO DE COLÓN (PUENTE SAN JUAN DE DIOS)"	7
2.3	ACTUACIÓN 3. "CONEXIÓN: PASEO MARIANO RENOVALES CON VÍA DE RAMÓN PIGNATELLI"	7
3	DEFINICIÓN GRÁFICA	7
4	ESTADO ACTUAL	8
4.1	ACTUACIÓN 1. "CONTINUIDAD DEL CARRIL BICI DE C/RAMÓN PIGNATELLI CON PASEO TIERNO GALVÁN"	8
4.2	ACTUACIÓN 2. "CONEXIÓN: C/ RUIZ TAPIADOR CON PASEO DE COLÓN (PUENTE SAN JUAN DE DIOS)"	9
4.3	ACTUACIÓN 3. "CONEXIÓN: PASEO MARIANO RENOVALES CON C/RAMÓN PIGNATELLI"	10
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
5.1	ACTUACIÓN 1. "CONTINUIDAD DEL CARRIL BICI DE C/RAMÓN PIGNATELLI CON PASEO TIERNO GALVÁN"	11
5.2	ACTUACIÓN 2. "CONEXIÓN: C/ RUIZ TAPIADOR CON PASEO DE COLÓN (PUENTE SAN JUAN DE DIOS)"	13
5.3	ACTUACIÓN 3. "CONEXIÓN: PASEO MARIANO RENOVALES CON C/RAMÓN PIGNATELLI"	14
5.4	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS Y GENERALIDADES	15

1 ANTECEDENTES.

La presente Memoria Valorada se redacta como resultado del proceso de votación y selección de los Presupuestos Participativos realizados en la ciudad de Zaragoza durante el primer periodo del año 2017. Resultado de dicho proceso, fueron seleccionadas las siguientes actuaciones:

- **Presupuestos Participativos nº 91 "Continuidad del carril bici Vía Pignatelli con C/ Tierno Galván".**
 - Coste inicial estimado durante el proceso: 38.159,00 € (I.V.A. incluido).
 - Apoyos iniciales recibidos: 32. Votos finales: 126.
- **Presupuestos Participativos nº 97: "Unión de carril bici del Canal con el de Parque Pignatelli".**
 - Coste inicial estimado durante el proceso: 20.570,00 € (I.V.A. incluido).
 - Apoyos iniciales recibidos: 46. Votos finales: 122.

En la creación de cada uno de los Presupuestos Participativos, se exponía lo siguiente:

PRESUPUESTO PARTICIPATIVO Nº 91

PROPUESTA CIUDADANA

CONTINUIDAD DEL CARRIL BICI VÍA PIGNATELLI - TIERNO GALVÁN

Realizada por **Héctor Ochoa** el **lunes 12 diciembre 14:22 h.**

Propuesta para **Torrero-La Paz**

DESCRIPCIÓN

Uno de los problemas que tiene el carril bici por el canal es su continuidad, e incita muy poco a cogerlo. Con esta propuesta, y con pocos cambios, se conseguiría mejorar en la continuidad ciclista de la zona. Consistiría en dos partes: La primera, acabar el carril bici de Vía Pignatelli en la calzada, rebajando el bordillo para eso y dejando una zona para bicicletas en el semáforo al estilo del Paseo Independencia. Por seguridad, si el semáforo está en verde para vehículos, la bici tendría que ceder el paso a estos. Este sería un **croquis de cómo quedaría** La segunda parte sería adecentar el inicio del carril bici en Tierno Galván para que las bicis se pudiesen acoplar a este desde la calzada sin complicaciones, ya que actualmente hay un bordillo que lo impide, **véase**

OBJETIVOS


El objetivo principal es mejorar la continuidad ciclista y, con esto, fomentar el uso de la bicicleta.

BENEFICIARIOS

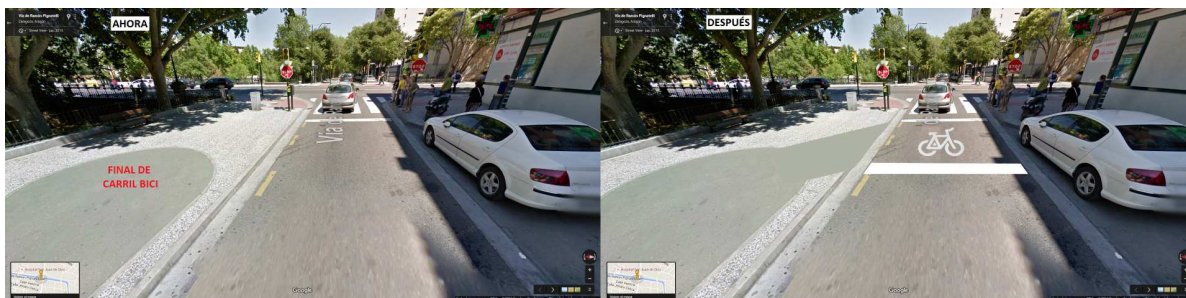
A usuarios de la bicicleta como medio de transporte en general.

OBSERVACIONES

También estaría bien ampliar el carril bici en el tramo que falta en Villa de Pau/Tierno Galván para conectarlo con el que continúa por Tierno Galván siguiendo el canal, aunque este lo veo más secundario al no ser una zona tan conflictiva como el cruce propuesto.

 Apoyos Recibidos: 32

El croquis con la propuesta ciudadana fue el siguiente:



Una vez pasada la primera fase con 32 apoyos recibidos, se analizó la propuesta por el equipo técnico del Servicio de Movilidad Urbana, llegándose a la conclusión que sólo se resolvía el movimiento en el mismo sentido que el tráfico, pero no se resolvía el de sentido contrario.

Para mejorar la propuesta seleccionada, se propone realizar una obra más importante que solucione completamente el cruce.

Este estudio técnico se incorpora al proceso, pasando a las siguientes fases y siendo finalmente seleccionado y aprobado con 126 votos.

PRESUPUESTO PARTICIPATIVO Nº 97

PROPUESTA CIUDADANA

UNIÓN DE CARRIL BICI DEL CANAL CON DEL DE PARQUE PIGNATELLI

Realizada por **ISA** el **lunes 12 diciembre 14:47 h.** en representación de **Isabel Doñate**

Propuesta para **Torrero-La Paz**

DESCRIPCIÓN

UNIÓN DEL CARRIL BICI DEL CANAL CON EL DEL PARQUE PIGNATELLI PARA NO TENER QUE BAJARSE DE LA BICI Y CRUZAR DE PIE

OBJETIVOS

Facilitar la movilidad ciudadana

✓ Apoyos Recibidos: 46

Una vez pasada la primera fase con 46 apoyos recibidos, se analizó la propuesta por el equipo técnico del Servicio de Movilidad Urbana, incluyendo en esta actuación los cruces sobre el canal en los puentes:

- Conexión: C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios)
- Conexión: Paseo Mariano Renovales con Vía de Ramón Pignatelli.

Este estudio técnico se incorpora al proceso, pasando a las siguientes fases y siendo finalmente seleccionado y aprobado con 122 votos.

2 OBJETO DE LA ACTUACIÓN.

Una vez superado el proceso participativo, se estudia con mayor detalle para proceder a la ejecución de la mejor propuesta técnica.

En el estudio se buscarán las diferentes afecciones que la ejecución de la obra provocará en distintos aspectos.

La obra prevista por el equipo técnico se estructura en las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1.** “Continuidad del carril bici de C/Ramón Pignatelli con Paseo Tierno Galván”
- **ACTUACIÓN 2.** “Conexión: C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios)”.
- **ACTUACIÓN 3.** “Conexión: Paseo Mariano Renovales con C/Ramón Pignatelli”.



2.1 ACTUACIÓN 1. “Continuidad del carril bici Vía Pignatelli con Paseo Tierno Galván”.

Se pretende dar continuidad ciclista al carril bici de C/Ramón Pignatelli con la C/Tierno Galván, que hoy se encuentra cortado por la Avd. América.

El carril bici discurre por la acera, en plataforma reservada, de forma paralela al Canal Imperial, en todo el trazado coincidente, acabando bruscamente a ambos lados de la Avd. América.

La afección más importante se hace sobre el tráfico dado que al diseñar habilitar el cruce ciclista y peatonal, se incluyen en el ciclo semafórico de la intersección dos nuevos movimientos que hay que habilitarles un hueco de compatibilidad dentro del ciclo completo y repartir los segundos equitativamente.

Para reducir la afección al tráfico de entrada y salida a Torrero, se ha solicitado un estudio de alternativas al Centro de Control de Semáforos que ha estudiado diferentes ventajas e inconvenientes de unas y otras.

Las opciones estudiadas han sido:

- 1) Hacer el cruce peatonal y ciclista y prohibir el giro a izquierdas desde Ramón Pignatelli. La alternativa para vehículos sería una de las expuestas en este croquis.



- 2) Permitir el giro, pero filtrarlo dando prioridad a peatones y ciclistas que podrían cruzar a la vez que se produce el giro.

El giro a la izquierda de los vehículos provenientes de C/ Vía Pignatelli es muy elevado. En los ciclos observados más del 60 % de los vehículos que salen de dicha vía realizan ese movimiento, con lo que, si la bicicleta sale a la vez que los vehículos regulados por el semáforo de Vía Pignatelli, los vehículos que giren a la izquierda deben ceder el paso pudiendo ocasionar problemas de circulación/retención tanto para la continuidad del recto como para los del giro a la derecha (por ejemplo, la línea de autobús 42 que debe abrirse a la izquierda para poder realizar el giro correctamente).

Asimismo, hay que tener en cuenta que la capacidad sobre el puente que cruza el Canal Imperial en dicho giro a izquierda es limitada, llegando acumularse vehículos hasta donde cruzaría el carril bici, pudiendo provocar que se invadiera el mismo, aun siendo que el semáforo existente en el puente abre antes para facilitar la descongestión de dicha zona.

Por dicho motivo, esta opción no se considera viable.

- 3) Permitir el giro, creando un ciclo nuevo para bicis y peatones de 21 segundos, sin interferencia con ningún otro movimiento, y tras éste permitir sólo el giro vehicular.

Con esta opción, se saca el movimiento correspondiente a las bicicletas en una fase única. Al realizar este nuevo reparto, se ocasionaría una disminución mínima de 21 segundos en cada uno de los ciclos de los distintos planes de tráfico que actúan en la ciudad (12" V + 3" VI + 3" despeje delantero + 3" despeje trasero).

Además, esto provocaría colocar semáforos diferentes para los vehículos y para las bicicletas que circulan de manera paralela a la Vía Pignatelli, aunque el movimiento que realizan ambos sea el mismo. De esta forma quedaría la bicicleta con 15 segundos de verde, pasando Vía Pignatelli de 40 segundos a 19. (No saldrían en un ciclo en numerosas ocasiones todos vehículos acumulados en dicha vía).

A pesar de todos estos inconvenientes, esta sería la única opción viable para mantener la seguridad del ciclista, aunque no se aseguraría el correcto funcionamiento bajo los criterios de fluidez.

Asimismo, hay que señalar el importante volumen de vehículos que circulan por la Avda. América, con diversas líneas de Bus urbano, que no hacen aconsejable una disminución de su tiempo de verde, ya que no garantizaría un flujo continuo de los vehículos y podría perjudicar la coordinación en dicha vía.

En conclusión, la opción a desarrollar en la ACTUACIÓN 1 es permitir el giro, creando un ciclo nuevo para bicis y peatones de 21 segundos, sin interferencia con ningún otro movimiento, y tras éste permitir sólo el giro vehicular

2.2 ACTUACIÓN 2. "Conexión: C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios)".

A ambos lados del Canal Imperial, en su tramo coincidente con Vía Ramón Pignatelli y Paseo Colón, discurren dos carriles bici unidireccionales. El correspondiente a Vía Ramón Pignatelli tiene sentido circulación Este, siendo en Paseo de Colón dirección Oeste.

Al no existir actualmente una conexión entre ambos, los ciclistas están empleando de forma irregular ambos, circulando en doble sentido.

Con el objetivo de poder subsanar esta situación, se propone una conexión en C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios), para que los ciclistas que puedan llegar de las calles interiores adyacentes a estos viales pueden tomar el sentido de circulación correcto.

2.3 ACTUACIÓN 3. "Conexión: Paseo Mariano Renovales con Vía de Ramón Pignatelli".

A ambos lados del Canal Imperial, en su tramo coincidente con Vía Ramón Pignatelli y Paseo Colón, discurren dos carriles bici unidireccionales. El correspondiente a Vía Ramón Pignatelli tiene sentido circulación Este, siendo en Paseo de Colón dirección Oeste.

Al no existir actualmente una conexión entre ambos, los ciclistas están empleando de forma irregular ambos, circulando en doble sentido.

Con el objetivo de poder subsanar esta situación, se propone una conexión en Paseo Mariano Renovales con Vía de Ramón Pignatelli, para que los ciclistas que puedan llegar de las calles interiores adyacentes a estos viales pueden tomar el sentido de circulación correcto.

3 DEFINICIÓN GRÁFICA.

La solución definitiva queda definida en los planos adjuntos a este documento.

Se incluyen, en la presente memoria, un total de **3** planos en planta en los que se define la conexión ciclista planteada, así como los servicios afectados por su ejecución y la renovación de la capa de rodadura de la banda ciclable.

En el primer plano adjunto se representa el **estado actual** de la vía en el que se incluye la urbanización, señalización y servicios existentes.

- No se ha modificado el color de los elementos que representan arquetas, mobiliario urbano, postes, etc., ni el color de la urbanización y señalización existente.

Por otro lado, se define un plano en planta que representa el **estado final** de la vía, tras la ejecución de la infraestructura en cuestión, para el que se ha usado el siguiente código de colores:

- Color gris: Señalización horizontal existente que no se ve modificada.
- Color negro: Nueva señalización horizontal.
- Color RAL 6002: Coloreado de carril bici en calzada.

- Color azul: Nueva pavimentación y segregación dura de nueva construcción.
- Resto de colores: No se ha modifica el color de los elementos que representan arquetas, mobiliario urbano, postes, etc., ni la urbanización existente.

En el plano correspondiente, se muestran los **servicios afectados** y el lugar de reposición de los mismos.

Se definen, además, las áreas necesarias para la **renovación de la capa de rodadura** de la banda ciclable. En los planos adjuntos se pueden diferenciar 3 áreas de renovación que delimitan el área completa que delimita la banda ciclable.

Por último, se define un plano en planta en el que se muestra la **semaforización** que puede verse afectada y una propuesta para la ubicación final de la misma. En cualquier caso, dicha propuesta deberá ser validada con la Sección de Semaforización del Ayuntamiento de Zaragoza.

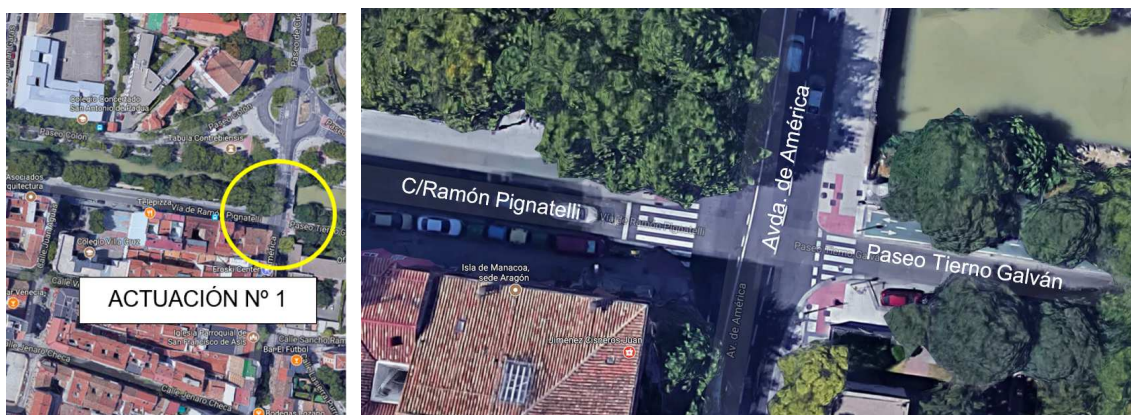
En los planos se definen todos los elementos y se delimitan todas las superficies.

Todos los elementos que no se vean incluidos en la leyenda del plano en cuestión corresponden a los niveles Cartográficos genéricos definidos por el Ayuntamiento de Zaragoza.

4 ESTADO ACTUAL.

4.1 ACTUACIÓN 1. "Continuidad del carril bici de C/Ramón Pignatelli con Paseo Tierno Galván".

Se pretende dar continuidad ciclista al carril bici de C/Ramón Pignatelli con la C/Tierno Galván, que hoy se encuentra cortado por la Avd. América. El carril bici discurre por la acera, en plataforma reservada, de forma paralela al Canal Imperial, en todo el trazado coincidente, acabando bruscamente a ambos lados de la Avd. América.



En la actualidad, no existe paso peatonal en la Avda. de América, conectando las aceras pegadas al Canal Imperial de las calles Ramón Pignatelli y Paseo Tierno Galván.

Sí existen los pasos peatonales, semaforizados, con sus rebajes y baldosas podotáctiles para cruzar tanto C/Ramón Pignatelli como Paseo Tierno Galván. Son pasos estrictamente peatonales. No llegan a relacionarse con los carriles bici que finalizan bruscamente justo al llegar a la zona de cruce. No existe un paso segregado peatones-ciclistas en el cruce.

El carril bici que circula por C/Ramón Pignatelli tiene las siguientes características:

- Carril unidireccional con una banda ciclable variable entre 1,90 y 2,10 m.
- Discurre por acera segregado de los peatones mediante un bordillo enrasado.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de la acera para el paso peatonal de la C/Ramón Pignatelli, pero esos rebajes no están ejecutados para el paso ciclista.
- El cruce de C/Ramón Pignatelli está semaforizado para peatones, pero no para ciclistas.

El carril bici que circula por Paseo Tierno Galván tiene las siguientes características:

- Carril bidireccional con una banda ciclable variable entre 1,90 y 2,10 m.
- Discurre a cota de calzada, pero segregado del tráfico mediante un bordillo de hormigón.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de la acera para el paso peatonal de Paseo Tierno Galván, pero esos rebajes no están ejecutados para el paso ciclista.
- El cruce de Paseo Tierno Galván está semaforizado para peatones, pero no para ciclistas.

4.2 ACTUACIÓN 2. "Conexión: C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios)".

La conexión a proyectar se sitúa sobre el Puente de San Juan de Dios, en prolongación C/ Ruiz Tapiador uniendo Paseo de Colón con C/Ramón Pignatelli.



En la actualidad, el puente cuenta con:

- Un único carril de circulación, sentido desde C/Ramón Pignatelli a Paseo de Colón, de X m de ancho.
- Dos aceras de 2,06 m de ancho. Estas aceras amplían su sección en su encuentro con las aceras de C/Ramón Pignatelli.

- El puente está semaforizado en el cruce con Paseo de Colón, a pesar de ser ambas vías de un único carril y sentido de circulación.

El carril bici que circula por C/Ramón Pignatelli tiene las siguientes características:

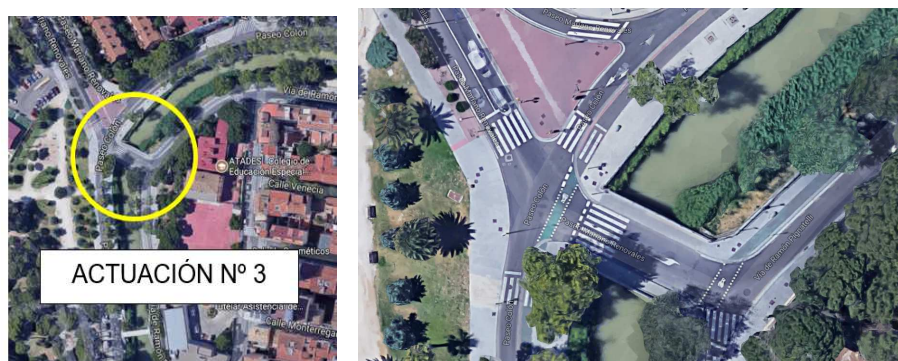
- Carril unidireccional con una banda ciclable de 1,95 m.
- Discurre por acera segregado de los peatones mediante un bordillo enrasado.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de acera en el encuentro con el paso peatonal en la entrada del puente. El cruce ciclista está segregado del peatonal.
- El cruce no está semaforizado, ni para peatones ni para ciclistas.

El carril bici que circula por Paseo de Colón tiene las siguientes características:

- Carril unidireccional con una banda ciclable variable entre 1,90 y 2,10 m.
- Discurre por acera segregado de los peatones mediante un bordillo enrasado.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de acera en el encuentro con el paso peatonal en la entrada del puente. El cruce ciclista está segregado del peatonal.
- El cruce está semaforizado, con semáforos para peatones y para ciclistas. Destacar que el semáforo está orientado para sentido unidireccional del carril bici. Recordamos que este carril es usado de forma bidireccional de forma irregular.

4.3 ACTUACIÓN 3. "Conexión: Paseo Mariano Renovales con C/Ramón Pignatelli".

La conexión a proyectar se sitúa sobre el puente que conecta el Paseo Mariano Renovales con C/Ramón Pignatelli.



En la actualidad, el puente cuenta con:

- Un único carril de circulación, sentido desde C/Ramón Pignatelli a Paseo de Colón, de X m de ancho.
- Dos aceras de 2,18 m de ancho. Estas aceras amplían su sección en su encuentro con las aceras de C/Ramón Pignatelli.
- El puente está semaforizado en el cruce con Paseo de Colón, a pesar de ser ambas vías de un único carril y sentido de circulación.

El carril bici que circula por C/Ramón Pignatelli tiene las siguientes características:

- Carril unidireccional con una banda ciclable variable entre 1,90 y 2,10 m.
- Discurre por acera segregado de los peatones mediante un bordillo enrasado.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de acera en el encuentro con el paso peatonal en la entrada del puente. El cruce ciclista está segregado del peatonal.
- El cruce no está semaforizado, ni para peatones ni para ciclistas.

El carril bici que circula por Paseo de Colón tiene las siguientes características:

- Carril unidireccional con una banda ciclable variable entre 1,90 y 2,10 m.
- Discurre por acera segregado de los peatones mediante un bordillo enrasado.
- Está pintado de color verde. El estado de la pintura está desgastado por el paso del tiempo, pero sus condiciones son aceptables para la circulación de bicis.
- Están ejecutados los rebajes de acera en el encuentro con el paso peatonal en la entrada del puente. El cruce ciclista está segregado del peatonal.
- El cruce está semaforizado, con semáforos para peatones y para ciclistas. Destacar que el semáforo está orientado para sentido unidireccional del carril bici. Recordamos que este carril es usado de forma bidireccional de forma irregular.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

5.1 ACTUACIÓN 1. "Continuidad del carril bici de C/Ramón Pignatelli con Paseo Tierno Galván".

Obra Civil.

Para conseguir dar continuidad ciclista al carril bici de C/Ramón Pignatelli con Paseo Tierno Galván, y basándonos en el estudio previo realizado por el Centro de Control del Servicio de Movilidad Urbana, es necesario permitir el giro de los vehículos a izquierda desde C/Ramón Pignatelli, creando un ciclo nuevo para bicis y peatones de 21 segundos, sin interferencia con ningún otro movimiento, y tras éste permitir sólo el giro vehicular.

Así, se proyecta un cruce peatonal semaforizado de X m de ancho conectando las aceras pegadas al Canal Imperial de C/Ramón Pignatelli y Paseo Tierno Galván en su encuentro con la Avda. América. De forma paralela a ese paso peatonal, se diseña el paso ciclista semaforizado y concordante con peatones, de anchura 2,50 metros y se delimita mediante dados de ceda el paso de (80x40) cm en el lado de Paseo Tierno Galván y mediante dados de (50x50) cm respecto al paso de peatones y la C/Ramón Pignatelli. Dicho cruce se debe colorear a base de pintura acrílica.

En los rebajes se deberán colocar baldosas podotáctiles y baldosas con acanaladura para los invidentes.

Señalización horizontal y vertical.

La señalización horizontal requerirá el fresado previo de la señalización actual, correspondiente a: bandas de los pasos peatonales y líneas de detención. No existen flechas de dirección.

La nueva señalización contará con los mismos elementos, reubicados: bandas de los pasos peatonales y líneas de detención. Se añadirán los elementos del carril bici con: líneas de detención, figura de la bicicleta y sentido de circulación, sobre todo en la C/Ramón Pignatelli, en la que el carril es unidireccional.

En lo que respecta a la señalización vertical, no será necesario modificar las actuales señales. El trazado, tanto de carriles bici como pasos peatonales, nos permite evitar tener que modificar las señales existentes.

Como se ha mencionado, será necesario instalar nuevos semáforos para regular vehículos motorizados en Avda. América y cruces peatonal y ciclista en las calles perpendiculares. Se realizarán las canalizaciones nuevas necesarias para los nuevos postes semafóricos.

Estos semáforos contarán con los dispositivos necesarios para la señalización acústica para invidentes.

En cualquier caso, la propuesta definitiva deberá ser validada previamente por la Sección de Semaforización del Ayuntamiento de Zaragoza.

Todas las obras proyectadas deben señalizarse correctamente incluyendo todos los elementos definidos en los planos "2. Definición de la Obra", adjunto a este documento.

Afecciones.

El nuevo cruce peatonal y ciclista sobre la Avda. de América requiere el rediseño de todos los rebajes de las aceras en las esquinas con C/Ramón Pignatelli y Paseo Tierno Galván. Estos rebajes afectarán a las tapas de registro de los servicios existentes:

- En C/Ramón Pignatelli: abastecimiento, saneamiento, telefonía y semáforos.
- En Paseo Tierno Galván: saneamiento y semáforos.

Se reubicarán los tres semáforos existentes, adaptándose a las bandas de cruce en el nuevo diseño de la intersección. Esto implicará prolongar las canalizaciones existentes desde la posición actual hasta la posición definitiva.

En cualquier caso, la propuesta definitiva deberá ser validada previamente por la Sección de Semaforización del Ayuntamiento de Zaragoza.

No será necesario desplazar el báculo de luz existente en Paseo Tierno Galván ni tampoco toda la señalética actual de calles o señalización ciclista.

No se afectará al aglomerado actual.

5.2 ACTUACIÓN 2. "Conexión: C/ Ruiz Tapiador con Paseo de Colón (Puente San Juan de Dios)".

Obra Civil.

Se da conexión a los carriles bici unidireccionales que discurren por C/Ramón Pignatelli y Paseo Colón sobre el Puente San Juan de Dios, en el que únicamente es necesario realizar obras sobre la propia calzada, redistribuyendo la sección única de circulación existente en:

- Carril para circulación de vehículos, sentido desde C/Ramón Pignatelli a Paseo de Colón.
- Carril bidireccional para bicis, con una banda ciclable de 2,6 m, segregado del tráfico mediante separadores plásticos en línea, siguiendo la alineación del carril, definido con una anchura genérica de 0,45 metros.

Señalización horizontal y vertical.

No es necesario fresar los pasos peatonal actuales, ya que no se ven afectados por el nuevo pintado de los carriles bici. Sí será necesario fresar la flecha direccional del carril de circulación de vehículos, para volver a pintarlo en su nueva ubicación y dimensiones.

Se incluirán las bandas de los pasos peatonales, las líneas de detención de ciclistas y vehículos, así como las flechas de dirección tanto para vehículos como ciclistas.

En lo que respecta a la señalización vertical, no será necesario modificar las actuales señales. El trazado, tanto de carriles bici como pasos peatonales, nos permite evitar tener que modificar las señales existentes.

Afecciones.

En el encuentro con Paseo de Colón, será necesario complementar la semaforización actual, con un semáforo para ciclistas. Esta instalación no requerirá de obra civil para las conducciones de cableado, ya que únicamente se afectará a los postes ya existentes, acoplando una cabeza para bici.

En cualquier caso, la propuesta definitiva deberá ser validada previamente por la Sección de Semaforización del Ayuntamiento de Zaragoza.

Con los rebajes en acera y colocación de nuevo embaldosado, se afectarán a distintas arquetas de servicios existentes (alumbrado, señalización, abastecimiento, saneamiento y telefonía). La afección solo afectará a la posición de la tapa sobre la acera. Así, se repondrán las tapas afectadas, manteniendo las nuevas condiciones de cotas y pendientes fijadas por los rebajes de acera.

No se afectará al aglomerado actual.

5.3 ACTUACIÓN 3. "Conexión: Paseo Mariano Renovales con C/Ramón Pignatelli".

Obra Civil.

Se da conexión a los carriles bici unidireccionales que discurren por C/Ramón Pignatelli y Paseo Mariano Renovales, en el que únicamente es necesario realizar obras sobre la propia calzada, redistribuyendo la sección única de circulación existente en:

- Carril para circulación de vehículos, sentido desde Paseo Mariano Renovales a C/Ramón Pignatelli.
- Carril bidireccional para bicis, con una banda ciclable de 2,5 m, segregado del tráfico mediante bordillo de hormigón, siguiendo la alineación del carril.
- Previa a la ejecución del carril bici segregado, se fresará el aglomerado existente, por encontrarse en evidente estado de deterioro por la intensidad de vehículos que circulan por esta vía. Una vez fresado, se repondrá por la correspondiente capa de aglomerado asfáltico en capas de rodadura.

Señalización horizontal y vertical.

Es necesario fresar el paso peatonal actual para, posteriormente, pintar dos nuevos pasos peatonales de 4 m de ancho, concordantes con la obra civil de rebajes en acera y colocación de baldosas podotáctiles y de guía para las personas invidentes.

Se incluirán las bandas de los pasos peatonales, las líneas de detención de ciclistas y vehículos, así como las flechas de dirección tanto para vehículos como ciclistas.

En lo que respecta a la señalización vertical, no será necesario modificar las actuales señales. El trazado, tanto de carriles bici como pasos peatonales, nos permite evitar tener que modificar las señales existentes.

Afecciones.

En el encuentro Paseo Mariano Renovales con Paseo de Colón, será necesario complementar la semaforización actual, con un semáforo para ciclistas. Esta instalación no requerirá de obra civil para las conducciones de cableado, ya que únicamente se afectará a los postes ya existentes, acoplado una cabeza para bici.

En cualquier caso, la propuesta definitiva deberá ser validada previamente por la Sección de Semaforización del Ayuntamiento de Zaragoza.

Con los rebajes en acera y colocación de nuevo embaldosado, se afectarán a distintas arquetas de servicios existentes (alumbrado, señalización, abastecimiento, saneamiento y telefonía). La afección solo afectará a la posición de la tapa sobre la acera. Así, se repondrán las tapas afectadas, manteniendo las nuevas condiciones de cotas y pendientes fijadas por los rebajes de acera.

5.4 Actuaciones complementarias y generalidades.

Actuación complementaria: Tramo bidireccional en C/Ramón Pignatelli

Se ha comprobado que el carril bici que discurre desde la Avenida de América hasta el Puente San Juan de Dios, a lo largo de la C/Ramón Pignatelli, tiene una banda ciclable de 2,00 m. En la actualidad, ese tramo es unidireccional con el sentido de avance igual que los vehículos por la C/Ramón Pignatelli. Con ese ancho de 2,00 m, podemos convertirlo en bidireccional, enlazando así en el nuevo paso de peatones sobre la Avenida América con el carril bidireccional en Paseo Tierno Galván.

El objetivo de convertir en bidireccional este tramo es para facilitar la continuidad ciclista y que en el Puente San Juan de Dios se produzca el trenzado de sentidos ciclistas, evitando así el uso irregular actual de las dos vías unidireccionales de C/Ramón Pignatelli y Paseo de Colón.

Generalidades

Durante la ejecución de la infraestructura ciclista se deberán eliminar las diferencias de cota existentes entre el asfalto y la rigola y deberán corregirse, en caso de encontrarlas, posibles juntas longitudinales que puedan provocar caídas a los ciclistas. Así mismo, habrá que corregir las zonas de aglomerado que se encuentran altamente deterioradas, cuando éstas estén situadas dentro de la banda ciclable.

Se deberá prestar especial atención a la ejecución de la segregación, ya que el bordillo montable de la segregación dura debe quedar perfectamente enrasado y los segregadores blandos deben colocarse tal y como se indica en el plano adjunto, respetando en todo momento las distancias mínimas en puntos de interrupción de los elementos separadores.

También se deberá prestar atención a la ejecución del nuevo rebaje de peatones, debiendo quedar perfectamente enrasado con la calzada y contando con una pendiente máxima del 8 %.

Respecto al tipo de pintura necesario, cabe destacar que tanto la señalización del carril vehicular como la señalización y segregación del carril para bicicletas deben realizarse mediante pintura de larga duración, "spray termoplástico en caliente" o termoplástico en frío, de dos componentes.

Mientras que el coloreado en calzada deberá realizarse mediante pintura acrílica verde con una dosificación de árido tipo VARILUX COLOR de 500 gr/m². El color a aplicar, debe ser verde RAL 6002.

Se adaptan los sumideros o tapas de registro afectadas a la nueva rasante, o se modifica su ubicación en los casos en los que sea necesario, manteniendo así los servicios actuales.

Todos los elementos existentes que se vean afectados o puedan verse afectados por la ejecución de la conexión ciclista planteada deberán adaptarse a la situación final de diseño, siguiendo en todo momento las indicaciones de la Dirección Facultativa.

En cuanto a la ejecución de las obras se prevé llevarlas a cabo manteniendo el tráfico en las vías por las que discurre.

Se incluyen partidas específicas para la Gestión de Residuos, la Seguridad y Salud y el Control de Calidad de las actuaciones.

En la I.C. de Zaragoza, a 1 de agosto de 2017

El Ing. De Caminos, Canales y Puertos



D. José Manuel Lestegas Rivas

El Ing. De Obras Públicas



D. Jesús Ángel García

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

ÍNDICE

1	SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RECOMENDADA.....	3
1.1	PAVIMENTACIÓN	3
1.1.1	<i>Trazado</i>	3
1.1.2	<i>Firmes</i>	4
	<i>Cota de acera</i>	4
1.1.3	<i>Drenaje</i>	6
1.1.4	<i>Elementos de delimitación de la vía ciclista</i>	6
	<i>Cota de calzada</i>	6
1.1.5	<i>Obras accesorias</i>	7
1.2	ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO.....	8
1.2.1	<i>Abastecimiento</i>	8
1.2.2	<i>Saneamiento</i>	8
1.3	EQUIPAMIENTO.....	8
1.4	LIMPIEZA PÚBLICA	9
1.5	ALUMBRADO PÚBLICO	9
1.6	SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN	9
1.6.1	<i>Señalización horizontal</i>	9
1.6.2	<i>Coloreado</i>	10
1.6.3	<i>Señalización vertical</i>	10
1.6.4	<i>Semaforización</i>	10
1.7	CANALIZACIONES DE SERVICIOS PRIVADOS.....	11
2	ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD.....	11
3	SEGURIDAD Y SALUD.....	11
4	GESTIÓN DE RESIDUOS	12
5	OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES.....	12

1 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RECOMENDADA

1.1 *Pavimentación*

1.1.1 Trazado

En cuanto al diseño longitudinal de trazado, o **trazado en planta**, de la infraestructura ciclista en cuestión, deberán considerarse las indicaciones establecidas en el *Capítulo 8 del Plan Director de la Bicicleta de Zaragoza* y deberán cumplirse las anchuras mínimas de banda de circulación ciclista y de banda de separación establecidas en el Plan.

Además siempre que sea posible la infraestructura ciclista se planteará a cota de calzada, con el objetivo de evitar la reducción del espacio peatonal existente, reforzar el carácter de vehículo de las bicicletas y reducir posibles conflictos entre peatones y ciclistas.

En este caso, podemos concluir que el carril para bicicletas definido es bidireccional, cuenta con una trayectoria recta, y por lo tanto cómoda, y dispone de una anchura variable de 2,50 a 2,60 metros de banda ciclable. Además se encuentra segregado del tráfico motorizado, tal y como se indica en el apartado 1.1.4 de esta Memoria Constructiva. La anchura de la segregación varía en función del espacio disponible en calzada, entre 0,45 y 1 m.

La banda de circulación para bicicletas en un primer tramo desde el enlace con Zaragoza la Vieja hasta la calle Mosén Agustín Gericó es de 2,50m de ancho desde el bordillo hasta la segregación y desde allí al final de 2,60 m quedando comprendida entre el límite exterior de la rigola y la segregación.

La sección restante del vial mantiene un carril de circulación para vehículos motorizados de 3,60 metros y una zona de aparcamiento en línea de anchura variable entre los 1,90 y los 2,40 metros.

La definición del trazado en planta se muestra con mayor detalle en el plano "**2. Definición de la Obra**", adjunto a esta memoria. En él se definen todos los elementos de la infraestructura y se delimitan todas las superficies de la misma.

En cuanto al **trazado en alzado** del carril para bicicletas definido, no se prevén modificaciones respecto a las pendientes existentes por lo que éste se adapta longitudinal y transversalmente a la pendiente del vial.

El carril para bicicletas definido discurre en su totalidad a cota de calzada, por lo que no será necesaria la modificación de la acera existente. Salvo por la modificación de la alineación del cruce peatonal situado junto a la Avda. Tenor Fleta.

En aquel punto en el que se requiere la ejecución de un nuevo rebaje para el paso de peatones, ya que se ve modificada su disposición, se deberá considerar una pendiente máxima del 8% así como la colocación de baldosa podotáctil en la anchura del cruce peatonal totalmente rebajado y

de guía direccional perpendicular a la disposición del mismo, con el objetivo de adaptar dichos rebajes a la Normativa de Accesibilidad vigente.

Únicamente se repone la rigola cuando sea totalmente necesario, la cual debe estar perfectamente enrasada con el aglomerado, contar pendiente transversal máxima del 10% y cumplir las especificaciones descritas en el artículo de Drenaje de este documento.

1.1.2 Firmes

Para la definición del tipo de firme a utilizar se podrán usar como referencia tanto el Modelario de firmes facilitado por el Área de Infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza como el Apartado 8.4 del Plan Director de la Bicicleta de Zaragoza.

Cota de acera

Carril para bicicletas

El carril para bicicletas definido discurre en su totalidad a cota de calzada, por lo que no se considera pavimentación de este tipo a cota de acera.

Zona peatonal

En los tramos de acera, destinados al uso peatonal, en los que es necesaria la ejecución de obra civil, como pueden ser la renovación de superficies peatonales, la modificación de alineaciones existentes, las ampliaciones de acera o la construcción de rebajes, la sección estructural se realizará como sigue:

Sección Tipo I(c) "zona peatonal" (pavimento rígido en acera)

Base de Zahorra Artificial	15 cm (sólo se renovará si está en mal estado)
Solera de Hormigón HNE-15	13 cm
Mortero M-250	4 cm
Baldosa	3 ó 4 cm (respetando el tipo de baldosa existente)

El tipo de baldosa a colocar en la zona peatonal vendrá dado por el tipo de pavimentación en acera existente, debiendo mantener en cada caso la estética actual.

Para la ejecución del rebaje del cruce peatonal situado junto a la Avda. Tenor Fleta, se debe tener en cuenta que el pavimento existente es de baldosa de terrazo con árido calizo incrustado en relieve de (40x40x3,5) cm, en colores blanco y negro.

Así mismo se colocará diferenciación podotáctil en los nuevos rebajes, incluyendo baldosa podotáctil y guía direccional. Ambas de al menos 80 cm de anchura.

A la hora de ejecutar el nuevo rebaje, se deberá garantizar que el bordillo queda totalmente enrasado con la calzada, evitando diferencias escasas de cota.

Isleta pavimentada a cota de acera

Se ejecuta como refuerzo a la alineación existente y para dotar de mayor seguridad a los ciclistas, y debe contar con la siguiente sección.

Base de Zahorra Artificial	15 cm
Solera de Hormigón HNE-15	15 cm

En este caso se define una isleta pavimentada a cota de acera junto al cruce entre Camino Puente Virrey y Avda. Tenor Fleeta, como refuerzo de la alineación de giro y para dotar de mayor seguridad a los ciclistas.

Cota de calzada

Siempre que el estado del pavimento sea el adecuado se aprovecha el firme existente, procediendo, si fuera necesario, a la renovación de la capa de rodadura. En caso contrario se renovará el firme en base a las siguientes secciones estructurales:

- En los tramos de calzada destinados a la circulación de bicicletas, se procederá a la renovación mediante:

Sección Tipo I(d) "Carril Bici en calzada" (pavimento flexible en calzada)

Banda de hormigón HM-30	15 cm
MBC tipo AC-16 BASE 50/70 S	5 cm
MBC tipo AC-11 SURF 50/70 D	5 cm

En este caso, se plantea la renovación de la capa de rodadura de la banda ciclable, a fin de prolongar su vida útil. Lo que reduce el mantenimiento del carril bici a medio plazo y mejora el rodaje de las bicicletas.

- En los tramos de calzada destinados a la circulación de automóviles la sección estructural deberá ser superior y se realizará como sigue:

Sección Tipo II(d) "Automóviles en calzada Tipo Medio" (pavimento flexible en calzada)

Base de Zahorra Artificial	15 cm (sólo se renovará si está en mal estado)
Base Grava-Cemento	23 cm
MBC tipo AC-16 BASE 50/70 S	7 cm
MBC tipo AC-11 SURF 50/70 D	5 cm

En aquellos casos en los que sólo se requiera mejorar el aspecto o corregir irregularidades en la capa de rodadura podrán emplearse mezclas de resinas y áridos que cumplan con los mismos criterios de funcionalidad, comodidad y seguridad que el aglomerado asfáltico.

1.1.3 Drenaje

Se evitarán en todo momento las juntas longitudinales dentro de la banda ciclable ya que ponen en peligro la seguridad del ciclista. Por ello, se deberán eliminar las rigolas de hormigón existente siempre que sea posible, sobretodo si se encuentran altamente deterioradas.

El drenaje del carril de bicicletas se garantizará a base de forzar la pendiente transversal del mismo. En caso necesario se ejecutarán rigolas cuya anchura, si están situadas en el interior del carril bici, no superará los 30 cm, debiendo quedar las mismas perfectamente enrasadas con la capa de rodadura.

En cualquier caso, deberá garantizarse el correcto drenaje de la infraestructura ciclista, eliminando puntos bajos existentes o colocando nuevos sumideros si fuera necesario.

1.1.4 Elementos de delimitación de la vía ciclista

El carril de bicicletas se proyecta separado del resto de usuarios de la vía.

Cota de calzada

El carril bici a cota de calzada se proyecta protegido del tráfico motorizado y combina segregación blanda, a base de pintura y de elementos plásticos, con segregación dura a base de pavimentación de bordillos y adoquín.

En la mayoría de los casos, se opta por una **segregación blanda** y se modifica su anchura en función del tipo de carril para bicicletas proyectado.

En los carriles para bicicletas bidireccionales la anchura estándar de segregación es de 0,45 m, constituida por dos líneas de 0,10 metros pintadas sobre el pavimento de calzada y por un hueco libre de 0,25 metros en el que se situarán los separadores de elementos plásticos correspondientes a un carril bici bidireccional, similares a los denominados Zebra 13.

En este caso, la anchura total de la segregación blanda varía en función de la sección disponible mientras que la distancia entre los ejes de los elementos plásticos varía en función de la orientación de los mismos.

- Entre la C/ Nápoles y la C/ Mosén Agustín Gericó, la anchura total será constante, contando con 0,45 m de anchura y los elementos plásticos se colocarán paralelos a la dirección del vial en cada punto. Dichos separadores se instalarán con una separación de 3,60 metros entre ejes.

- Entre la C/ Mosén Agustín Gericó y la Avda. Tenor Fleeta la segregación total varía en función del espacio disponible, encontrándose entre los 0,85 y los 1,05 metros, y los separadores plásticos se instalan con cierta inclinación respecto a la alineación de la vía ciclista. En este caso, la distancia entre ejes de los elementos de segregación es de 2,50 m.

En aquellos puntos en los que se requiere mayor protección del carril para bicicletas, ya sea por la intensidad de tráfico motorizado, por tratarse de una zona en curva o por tratarse de un punto conflictivo, se optará por la colocación de segregación dura, a base de doble bordillo y adoquín rojo.

Se proyecta un tramo de **segregación dura** entre la C/ Nápoles y la C/ Provenza, punto donde comienza la nueva infraestructura ciclista que entronca con el carril bici existente en la C/ Zaragoza la Vieja, ya que se considera necesario dotar de mayor seguridad a ese punto.

Dicha segregación cuenta con una anchura de 0,60 metros y con la siguiente sección estructural.

Bordillo HM-35 de 15 cm	Pavimento de Adoquín acoplado, prefabricado en hormigón semi seco, en color rojo (8cm) Mortero M-250 (4cm) Solera de Hormigón HNE-15 (15 cm)	Bordillo Montable de 25 cm
-------------------------	--	----------------------------

El bordillo montable quedará situado en el lado de la banda ciclable y deberá quedar totalmente enrasado con la calzada. Deberán evitarse en todo momento diferencias escasas de cota entre el bordillo y el pavimento de la capa de rodadura.

Cualquier tipo de separador se interrumpirá longitudinalmente donde existan pasos de peatones, badenes o cruces debiendo recurrirse a una transición suave, evitando en todo momento las aristas vivas y los paramentos verticales. Es necesario tener en cuenta las separaciones mínimas de estos separadores respecto a pasos peatonales (indicadas en el plano “**2. Definición de la Obra**” adjunto a este documento), ya que la colocación de los mismos demasiado próximos al cruce podría provocar caídas de peatones.

Las anchuras mínimas de segregación se deberán ampliar cuando sea posible, y sobretodo en aquellos casos en los que exista zona de aparcamiento adyacente, ya sea segregación dura o blanda. El *Plan Director de la Bicicleta de Zaragoza*, en el capítulo 8.2, recomienda una anchura mínima de segregación de 0,60 m en estos casos, aunque se cree conveniente considerar una segregación mínima deseable de 0,80 metros. Esta anchura de segregación deberá ampliarse cuando la sección de la vía lo permita.

1.1.5 Obras accesorias

Las tapas de registro o sumideros que se mantengan en su posición actual deberán quedar perfectamente enrasados con la definición de la sección en la que se sitúen. Y de la misma forma quedarán perfectamente enrasados los nuevos servicios instalados durante la ejecución de la obra, si los hubiera.

1.2 Abastecimiento y saneamiento

1.2.1 Abastecimiento

No está previsto sustituir ningún elemento de la red de abastecimiento. Únicamente se contempla la adaptación a la nueva rasante de trampillones o arquetas de registro.

1.2.2 Saneamiento

En la fase de proyecto no se prevé la afección a sumideros existentes ni la necesidad de ejecución de nuevos sumideros.

En caso de ser necesario se colocarán sumideros que deberán estar perfectamente enrasados y nunca se podrán hacer coincidir los huecos de la rejilla con la dirección longitudinal del carril bici, con el objetivo de evitar posibles caídas.

Nunca se podrán hacer coincidir los huecos de la rejilla con la dirección longitudinal del carril bici, debiendo encontrarse perpendiculares a la misma, con el objetivo de evitar posibles caídas.

Tanto los sumideros sencillos como los dobles serán de la clase C-250 según la norma EN-124 y estarán compuestos por una arqueta de polipropileno reforzado más una rejilla y marco de fundición dúctil.

En aquellos casos en los que exista un sumidero doble o en los que se vayan a eliminar dos sumideros sencillos C-250 (442 x 363 mm), se procederá a la instalación de un nuevo sumidero doble C-250 (845 x 315 mm).

La acometida de sumideros al alcantarillado se realizará a través de una tubería de P.V.C. de 200 mm de diámetro exterior y envuelta en un prisma de hormigón HM-12,5 de 45 x 45 cm.

Esta tubería acometerá a pozos de registro de la red municipal de saneamiento y el vertido se realizará siempre por encima de la generatriz superior del colector. En los casos en los que se duplique el drenaje existente para independizar el de calzada y carril de bicicletas se podrán conectar los sumideros duplicados entre sí.

El relleno de las zanjas se realizará con hormigón, mortero o con materiales procedentes de préstamos autorizados por la Dirección Facultativa.

En cualquier caso, se deberá contar con el visto bueno del órgano competente habiendo supervisado la ubicación de los nuevos sumideros y de la acometida a ejecutar, teniendo en cuenta la creación de codos o puntos singulares dentro de la red de saneamiento.

1.3 Equipamiento

En aquellos casos en los que sea necesario, se deberá tener en cuenta la retirada y recolocación de elementos varios de mobiliario, cuando estos puedan obstaculizar el acceso de peatones y

ciclistas a través de su itinerario lógico. Esto supondrá a su vez la reposición del pavimento afectado en acera por la retirada de equipamiento existente.

Siempre que se vea afectado el mobiliario existente se deberán seguir las indicaciones del Servicio o Sección del Ayuntamiento correspondiente.

No se prevé el traslado de elementos de mobiliario urbano para la ejecución de la infraestructura ciclista planteada. (No se consideran aquí los contenedores de recogida de basuras que se tratan en punto siguiente).

1.4 Limpieza Pública

En el ámbito de actuación de este proyecto se ven afectados dos puntos de recogida de residuos sólidos urbanos.

En total, se ven afectados un grupo de contenedores completo existente junto a Avda. Tenor Fleeta y un contenedor orgánico suelto situado en la zona de aparcamiento de Camino Puente Virrey.

Estos contenedores deberán trasladarse a sus nuevas ubicaciones siguiendo las instrucciones de los técnicos de la Oficina Del Espacio Urbano Y Gestión De Residuos del Ayuntamiento de Zaragoza, así como reponerse las correspondientes U's de protección de los mismos, según lo indicado en el plano adjunto de Servicios Afectados.

1.5 Alumbrado público

No resulta necesario realizar afecciones al alumbrado público existente. En cualquier caso, se seguirán las indicaciones de la Sección de Alumbrado Público del Ayuntamiento de Zaragoza.

1.6 Señalización y semaforización

1.6.1 Señalización horizontal

La pintura a utilizar será **reflexiva y de larga duración "termoplástica en frío" de dos componentes**.

Se indicarán los sentidos de circulación, se utilizarán plantillas de bicicletas para recalcar el uso exclusivo del carril bici, y se incluirán otros símbolos según la definición en plano de la infraestructura ciclista.

Se delimitará el carril lateralmente en aquellos casos en los que pueda existir interferencia con otros modos o para establecer una banda de segregación.

Además, en los casos en los que necesariamente el peatón deba cruzar el carril bici, se pintarán sobre éste los correspondientes pasos de peatones, con damero o cebras en función de la ubicación del paso.

Los cruces ciclistas se pintarán mediante dados de (50 x 50) cm, tal y como se definan en los planos correspondientes.

1.6.2 Coloreado

Se colorearán los tramos de vía ciclista en los que sea necesario recordar la prioridad ciclista a otros usuarios de la vía pública o mejorar la visibilidad de la vía ciclista ante otros conductores o peatones.

Por ello, se plantea el coloreado del tramo final del carril bici planteado en Camino Puente Virrey, a la altura de la Avda. Tenor Fleta, ya que se considera necesario dotarlo de mayor visibilidad.

El coloreado de la superficie de rodadura en acera se realiza, como norma general, con 2 capas de Slurry coloreado. Pero nunca realizaremos el coloreado de cruces o de zonas de carril bici en calzada con Slurry, ya que puede provocar problemas de adherencia para algunos modos de transporte y algún que otro percance.

En calzada se deberá colorear el asfalto con **pintura acrílica verde con una dosificación de árido VARILUX COLOR de 500 grs/m²** . El color a aplicar, tanto en acera como en calzada debe ser verde RAL 6002.

Se debe tener en cuenta que el acabado de la superficie coloreada debe ser siempre antideslizante.

1.6.3 Señalización vertical

Las señales que deben visualizar los ciclistas y peatones serán de acero.

Se tratará de colocar el menor número posible de postes, y por ello, siempre que sea posible se utilizará un báculo o poste existente.

Durante la definición de la conexión ciclista no se contempla la colocación de nuevas señales verticales y ni la modificación de las existentes.

En cualquier caso, en cuanto a dimensiones y tipología de las señales se seguirán las indicaciones de la Sección de Señalización del Ayuntamiento de Zaragoza.

1.6.4 Semaforización

En los cruces semaforizados en los que únicamente existe paso de peatones se colocarán semáforos específicos para bicicletas, para permitir el paso de ciclistas cediendo el paso a los peatones. Asimismo, en los cruces de calzada semaforizados, se colocarán focos destinados al ciclista que circula en sentido contrario al tráfico general.

En los casos en que sea necesario el traslado de algún báculo o columna semafórica se deberá mantener en todo momento el servicio. Si es necesario se colocará un semáforo provisional.

Sólo se instalarán postes o báculos semafóricos nuevos en los casos en los que sea estrictamente necesario.

Los báculos se anclarán a zapatas de hormigón HM-20 de dimensiones 100x100x110 cm, mientras que las columnas lo harán a zapatas de hormigón HM-15 de dimensiones 40x40x40 cm.

Las canalizaciones necesarias para dar servicio a nuevos báculos o columnas se realizarán con tubo de PVC PN 110.

En todo caso, se seguirán las indicaciones de la Sección de Semáforos para su correcta ejecución.

En el presente proyecto sólo se ve afectado un cruce semaforizado correspondiente a la intersección entre Camino Puente Virrey y Avda. Tenor Fleeta.

1.7 Canalizaciones de servicios privados

En el caso en que sea necesario proceder al desvío de alguna canalización correspondiente a servicios privados como electricidad, gas o telefonía se procederá siguiendo las indicaciones que realicen las empresas que gestionen el servicio.

2 ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, de acuerdo con las instrucciones que al efecto pueda dictar la Dirección Facultativa.

Así mismo se podrán solicitar todos aquellos certificados de calidad que sean necesarios, de aquellos productos manufacturados a instalar en las obras.

3 SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, se establece que, las actuaciones a llevar a cabo seguirán las directrices estipuladas en el Estudio de Seguridad y Salud aprobado en el proyecto general.

Será por cuenta del contratista la coordinación en materia de coordinación de seguridad y salud, con otras cualesquiera obras, servicios e instalaciones que puedan afectar el entorno de trabajo de las obras aquí recogidas.

4 GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se incluye en el presupuesto un subcapítulo independiente que recoge la valoración necesaria para llevar a cabo una adecuada gestión de residuos.

5 OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES

Para la realización de las actuaciones previstas en este proyecto no será necesario llevar a cabo ocupaciones de terrenos no municipales.

En la I.C. de Zaragoza, 1 de agosto de 2017

El Ing. De Caminos, Canales y Puertos



D. José Manuel Lestegas Rivas

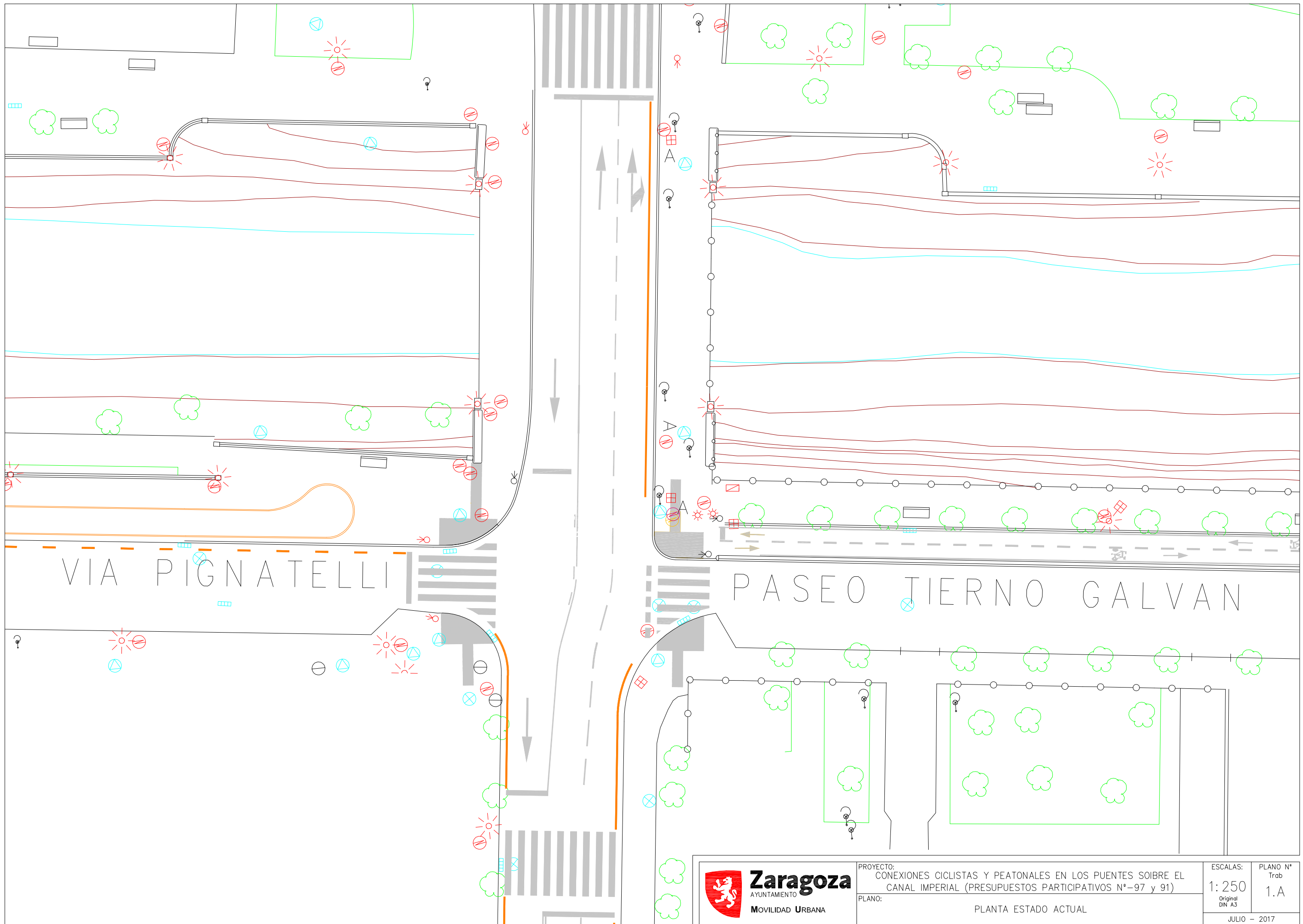
El Ing. De Obras Públicas



D. Jesús Ángel García

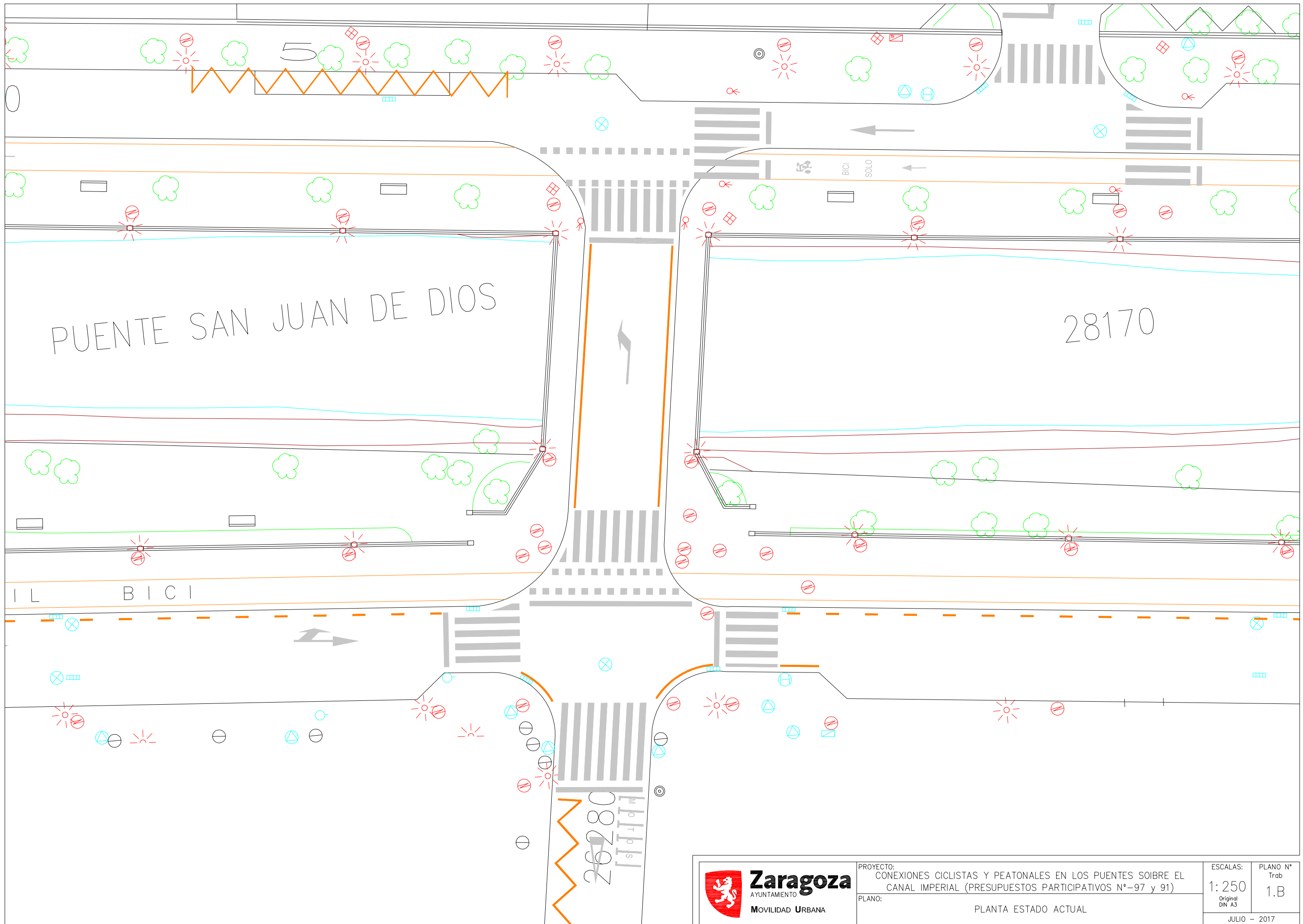
3. PLANOS

3.1. SITUACIÓN ACTUAL



PROYECTO:
CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL
CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
PLANO:
PLANTA ESTADO ACTUAL

ESCALAS:
1:250
Original
DIN A3
PLANO N°
Trab
1.A
JULIO - 2017



PUENTE SAN JUAN DE DIOS

28170

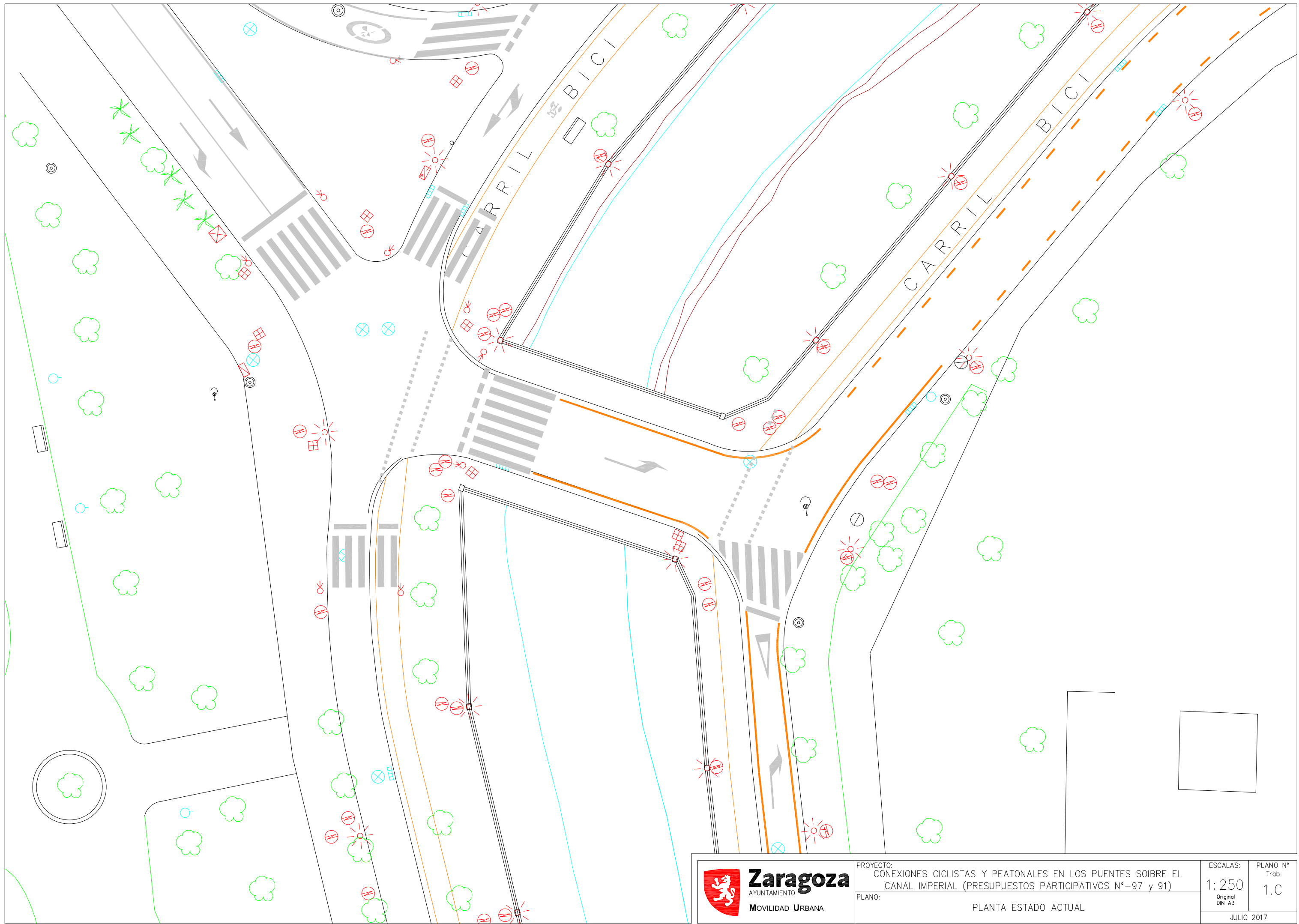
26280

IL BICI



PROYECTO: CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

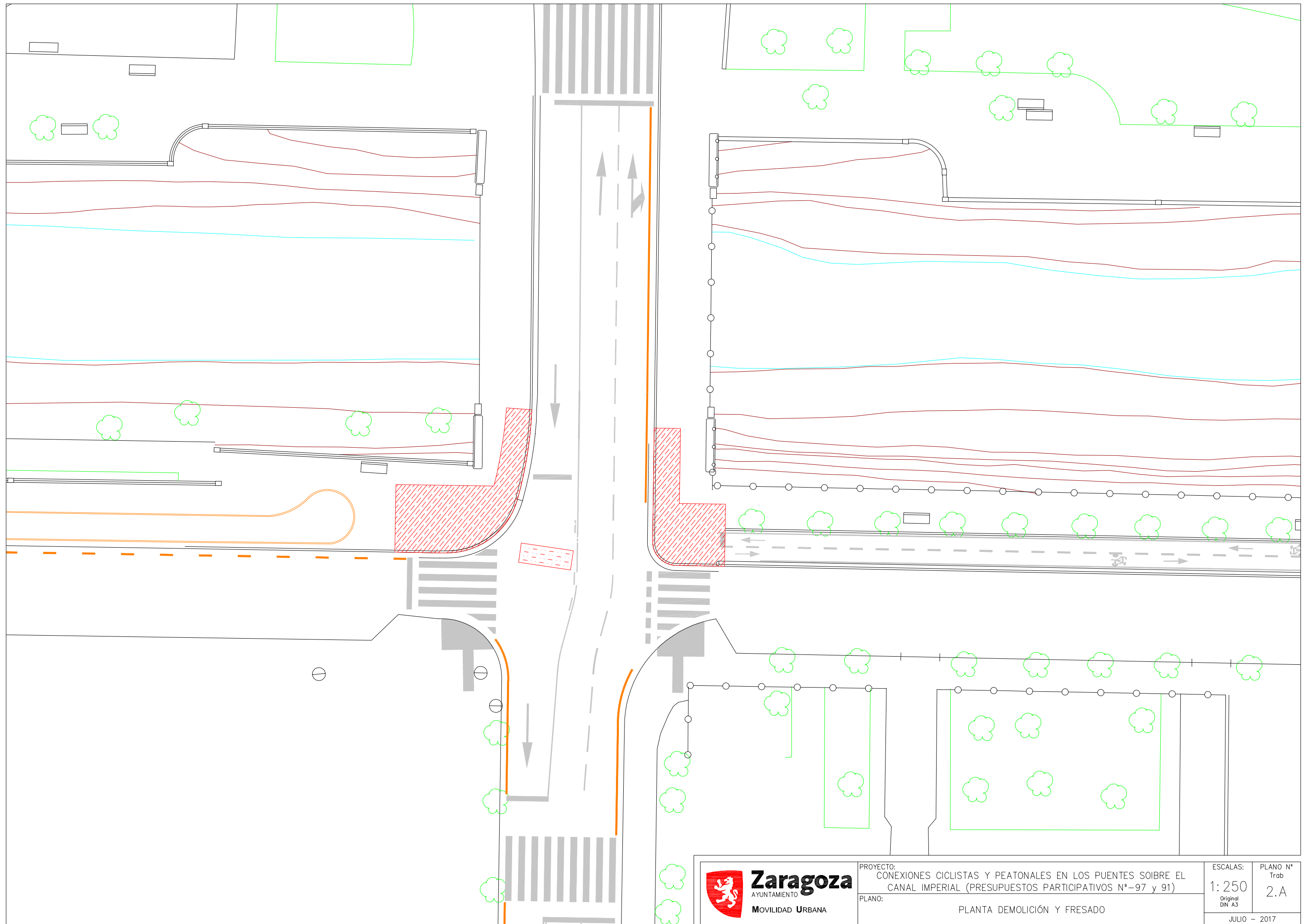
ESCALAS: 1:250 <small>Original DIN A3</small>	PLANO N° Trab 1.B JULIO - 2017
---	---



PROYECTO: CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

ESCALAS: 1:250 <small>Original DIN A3</small>	PLANO N° Trab 1.C JULIO 2017
---	---------------------------------------

3.2. DEMOLICIÓN Y FRESADO




Zaragoza
AYUNTAMIENTO
MOVILIDAD URBANA

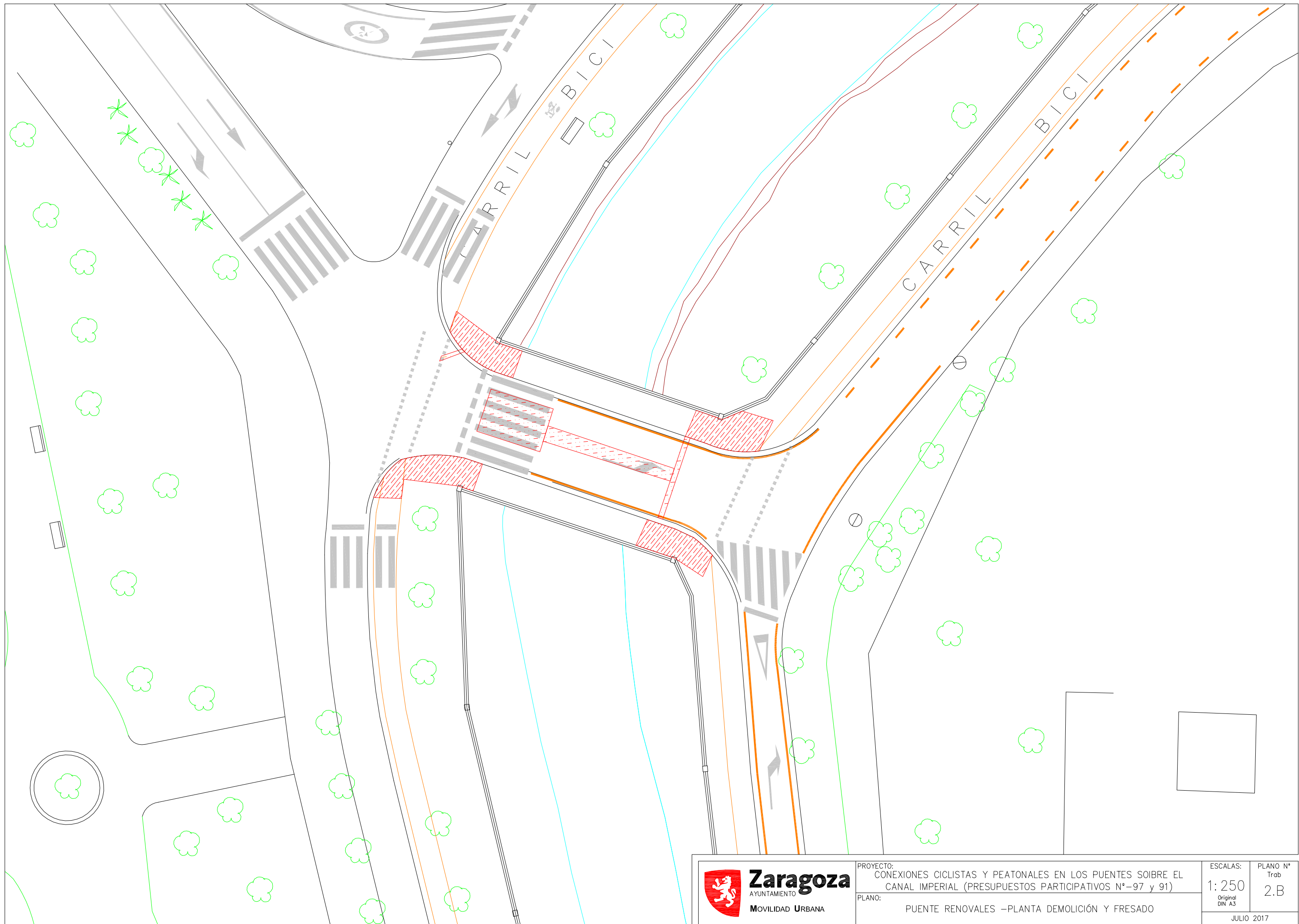
PROYECTO:
CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL
CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)

PLANO:
PLANTA DEMOLICIÓN Y FRESADO

ESCALAS:
1:250
Original
DIN A3

PLANO N°
Trab
2.A

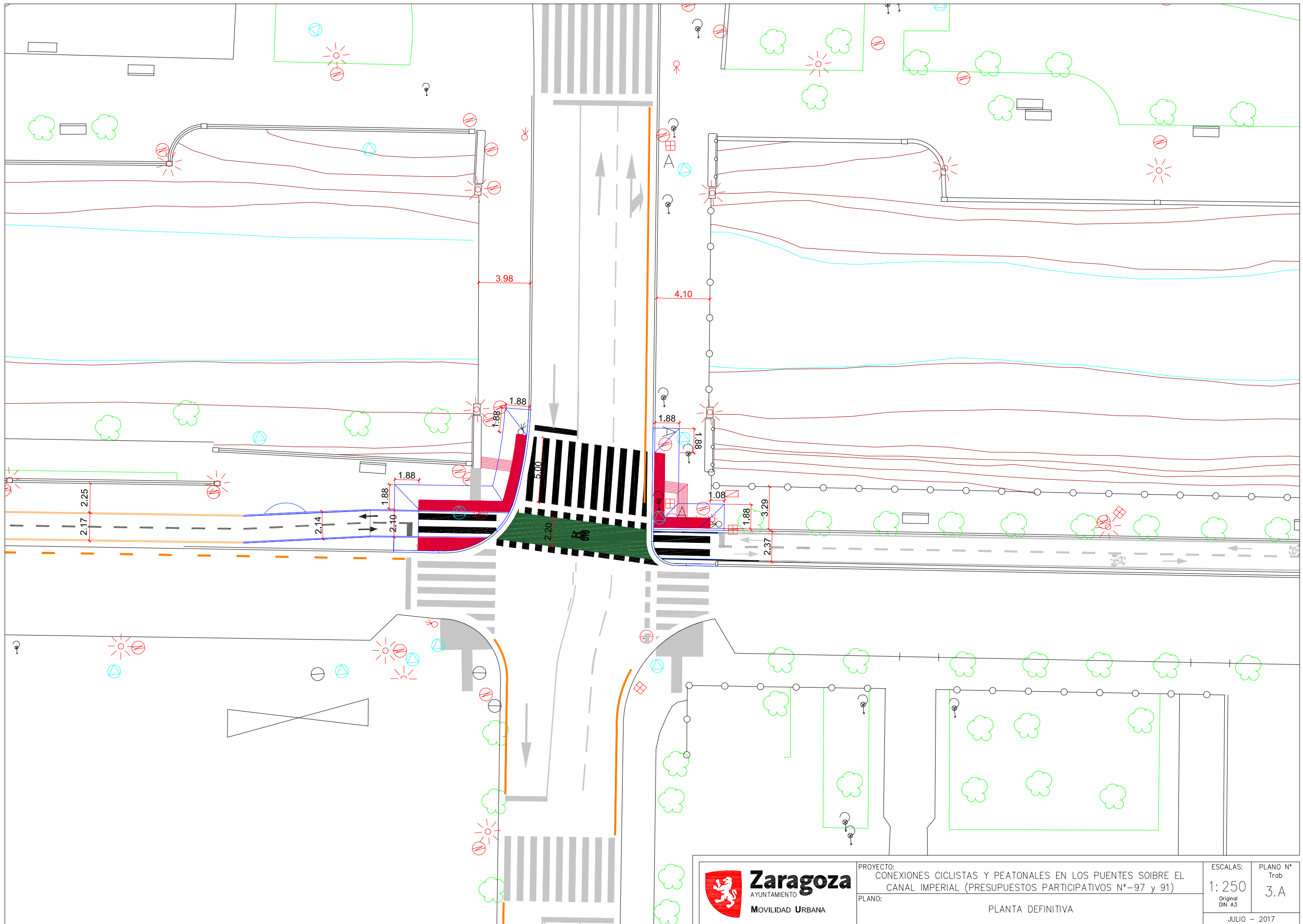
JULIO - 2017



PROYECTO: CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBIRE EL CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO: PUENTE RENOVALES -PLANTA DEMOLICIÓN Y FRESADO

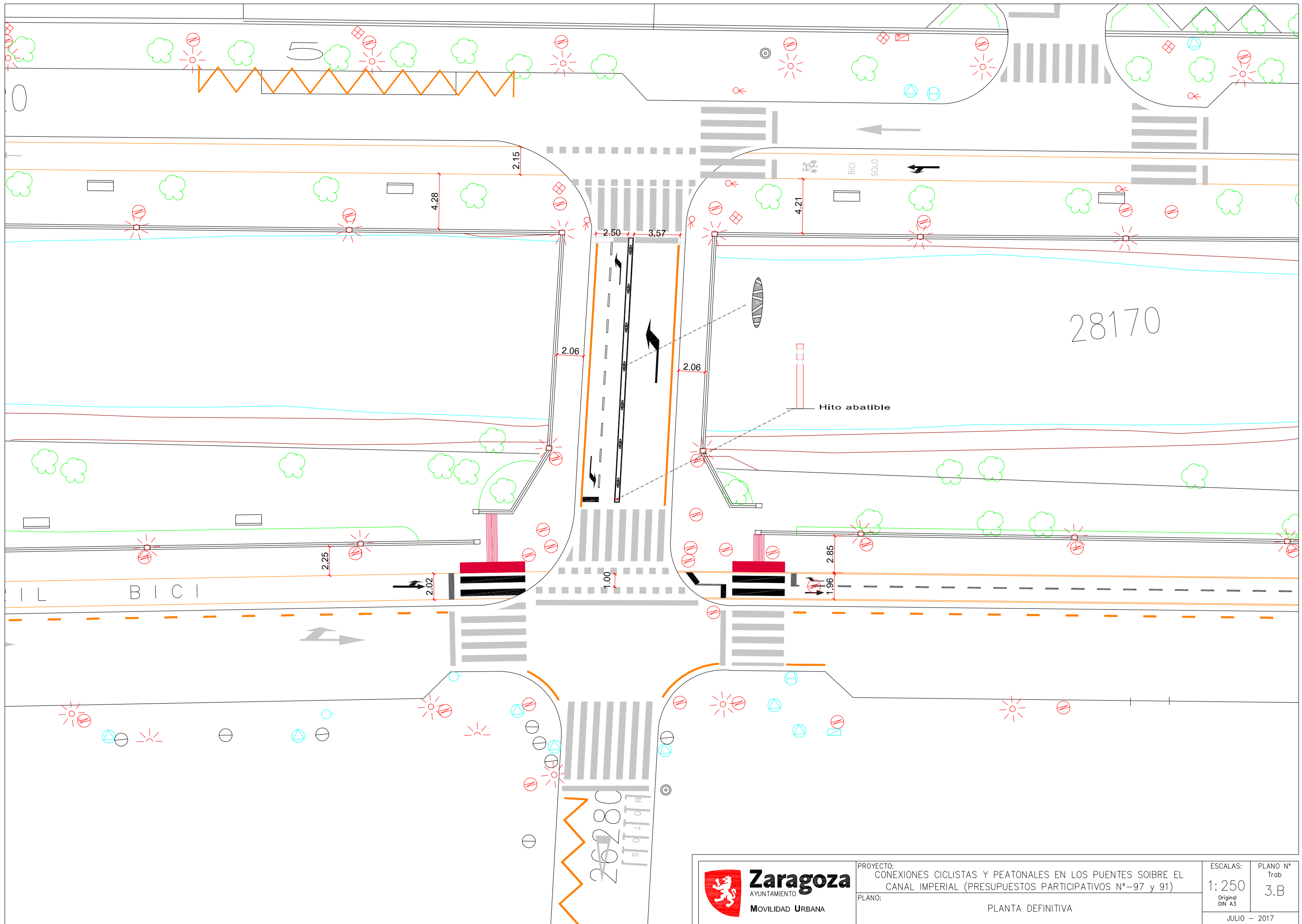
ESCALAS:	PLANO N°
1:250	Trab
Original DIN A3	2.B
JULIO 2017	

3.3. PLANTA DEFINITIVA



PROYECTO: CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO: PLANTA DEFINITIVA

ESCALAS: 1:250
Original DIN A3
 PLANO N° Trab 3.A
 JULIO - 2017



28170

IL BICI

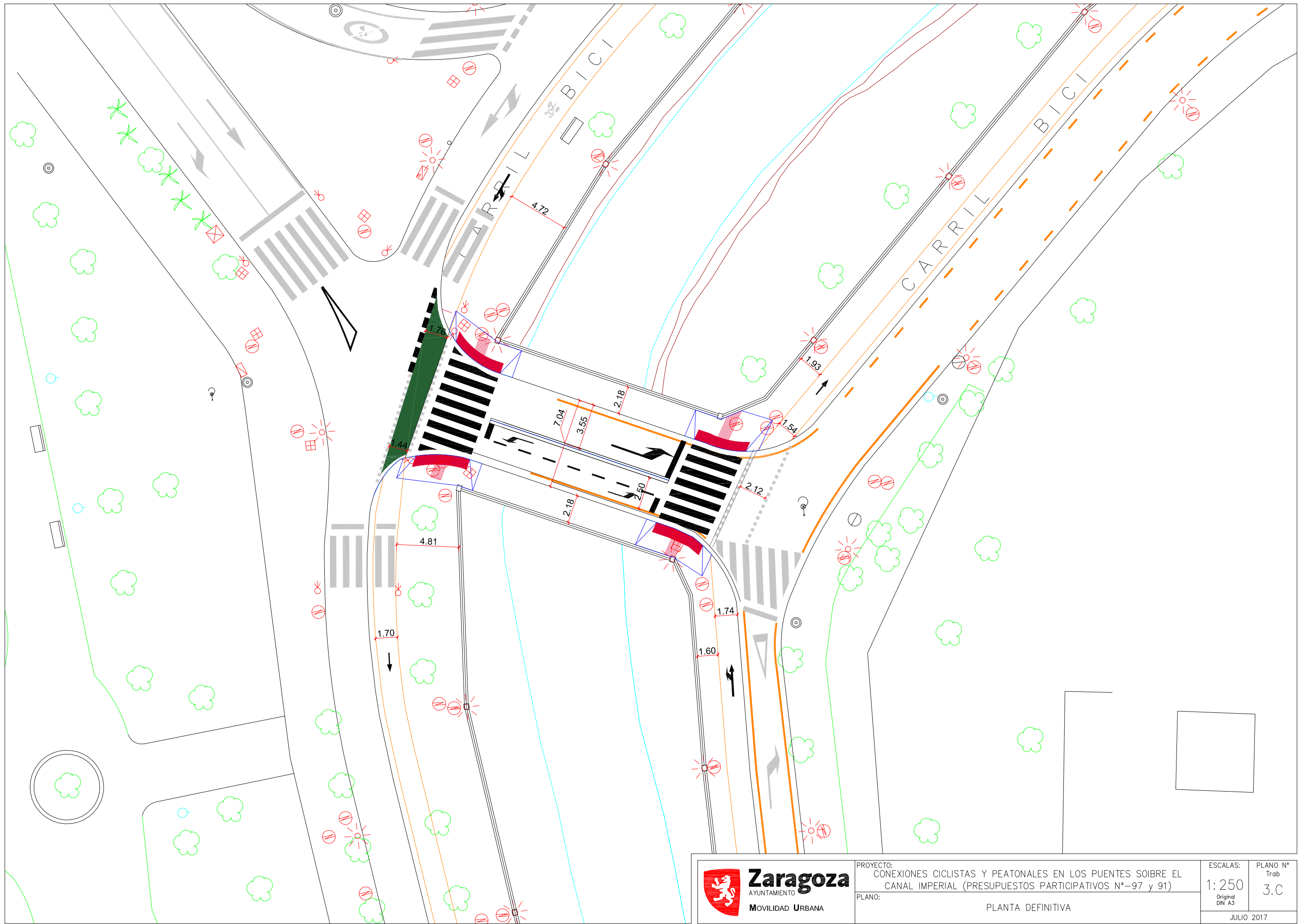
Hito abatible



PROYECTO:
 CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUENTES SOBRE EL
 CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO:
 PLANTA DEFINITIVA

ESCALAS: 1:250 Original DIN A3	PLANO N° Trab 3.B JULIO - 2017
---	---

26280



PROYECTO: CONEXIONES CICLISTAS Y PEATONALES EN LOS PUEBOS SOBIRE EL CANAL IMPERIAL (PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS N°-97 y 91)
 PLANO: PLANTA DEFINITIVA

ESCALAS: 1:250 Original DIN A3	PLANO N° Trab 3.C JULIO 2017
---	---------------------------------------

4. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	Demolición y Retirada de elementos							
A0A01	m2 demol. pav. flexible calzada Demolición de pavimento flexible en calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.							
	Puente de America	1	6,00	1,00		6,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1	32,20	1,00		32,20		
						38,20	3,42	130,64
A0A05	m2 demol. pav. rígido acera Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.							
	Puente de America/Vía Ramon Pignatelli	1	71,00	1,00		71,00		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	37,70	1,00		37,70		
	Puente de America/Vía Ramon Pignatelli (carrilbici)	1	45,20	1,00		45,20		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehiculos)	1	15,00	1,00		15,00		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado carrilbici)	1	19,80	1,00		19,80		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehicu)	1	18,10	1,00		18,10		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado carril)	1	14,40	1,00		14,40		
						221,20	2,72	601,66
A0D02	m2 fresado meca. pav. bitum. 5 cm Fresado mecánico de pavimento de mezcla bituminosa en un espesor de 5 cm., incluso recorte de juntas y transporte de productos a vertedero.							
	Puente de America	1	6,00	1,00		6,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1	32,20	1,00		32,20		
						38,20	5,89	225,00
	TOTAL 1.....							957,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2	Pavimentación							
2.1	Pavimentación de Acera							
C0B02	m3 base zahorra artificial Base de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	38,50	1,00	0,15	5,78		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	12,50	1,00	0,15	1,88		
						7,66	14,94	114,44
D0A06	m3 hormi. HM-30/P/22/I o IIa, coloca.obra Hormigón HM-30/P/22/I o IIa, colocado en obra, vibrado y curado.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	35,50	1,00	0,30	10,65		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	22,20	1,00	0,30	6,66		
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli (carrilbici)	1	1,80	1,00		1,80		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehiculos)	1	12,50	1,00	0,30	3,75		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado carrilbici)	1	16,50	1,00	0,30	4,95		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehicu	1	15,10	1,00	0,30	4,53		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado carril	1	12,00	1,00	0,30	3,60		
						35,94	78,90	2.835,67
D0F01	m2 solera hormigón HNE-15 15 cm. Solera de hormigón HNE-15 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	38,50	1,00		38,50		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	12,50	1,00		12,50		
						51,00	12,28	626,28
G0A07	m2 pavim.terr.40x40x3.5 b-n. caliza Pavimento de baldosa de terrazo, de 40 x 40 x 3.5 cm., con árido de machaqueo calizo incrustado y en relieve, en color blanco y negro, incluso colocación, mortero de asiento M-250 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	21,80	1,00		21,80		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	13,60	1,00		13,60		
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli (carrilbici)	1	1,80	1,00		1,80		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehiculos)	1	8,50	1,00		8,50		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado carrilbici)	1	12,30	1,00		12,30		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehicu	1	11,20	1,00		11,20		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado carril	1	7,70	1,00		7,70		
						76,90	16,21	1.246,55
G0A08	m2 pavim. loseta hidráulica tipo podotáctil Pavimento de loseta hidráulica tipo podotáctil, de cualquier color y dimensiones 30x30 cm, con resaltos tipo pastillas, sentada con mortero de cemento M-250 de 4 cm de espesor, incluye parte proporcional de juntas, enlechado y limpieza, totalmente terminado.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	16,30	1,00		16,30		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	10,40	1,00		10,40		
	Via Ramon Pignatelli/Puente San Juan de Dios (puente lado vehicu	1	7,00	1,00		7,00		
	Via Ramon Pignatelli/Puente San Juan de Dios (puente lado carril	1	5,00	1,00		5,00		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehiculos)	1	4,00	1,00		4,00		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado carrilbici)	1	4,20	1,00		4,20		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehicu	1	4,90	1,00		4,90		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado carril	1	4,30	1,00		4,30		
						56,10	35,48	1.990,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I0A01	ml bordillo HM-35, 15x25 cm. Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	40,00	1,00		40,00		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	5,50	1,00		5,50		
	Paseo Mariano Renovales (puente)	1	15,00	1,00		15,00		
						60,50	15,36	929,28
I0A04	ml bordillo HM-35, 25x13 cm. Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 25 x 13 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.							
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	5,00			5,00		
	Paseo Mariano Renovales (puente)	1	15,00			15,00		
						20,00	15,97	319,40
TOTAL 2.1.....								8.062,05
2.2	Pavimentación de Calzada							
E0A03	m2 M.B.C. AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.							
	Puente de America	1	6,00	1,00		6,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1	32,20	1,00		32,20		
						38,20	5,19	198,26
TOTAL 2.2.....								198,26
2.3	Obras Accesorias							
I0B01	ml rebaje de bordillo paso peatones Obra complementaria de rebaje de bordillo y parte proporcional de acera de nueva construcción en paso de peatones, totalmente terminado.							
	Puente de America/Via Ramon Pignatelli	1	18,30			18,30		
	Puente de America/Paseo Tierno Galvan	1	15,00			15,00		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehiculos)	1	6,30			6,30		
	Paseo Colon/Paseo Mariano Renovales (puente lado carrilbici)	1	10,00			10,00		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado vehicu	1	6,00			6,00		
	Via Ramon Pignatelli/Paseo Mariano Renovales (puente lado carril	1	6,00			6,00		
						61,60	7,98	491,57
E0B05	ud adapt. tapa registro d.60 cm. Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 cm. de diámetro, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.							
	Puente de America	11				11,00		
	Puente San Juan de Dios							
	Puente: Paseo Mariano Renovales	7				7,00		
						18,00	58,20	1.047,60
TOTAL 2.3.....								1.539,17
TOTAL 2.....								9.799,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3	Semaforización y Alumbrado							
A0B03	m3 demol. obra fa. compresor manual Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.							
	Puente de America	2	0,40	0,40	0,40	0,13		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2	0,40	0,40	0,40	0,13		
						0,26	80,78	21,00
MS00303	ud Columna de 2,40 m de altura (DESMONTAJE) Desmontaje de columna de 2,40 m de altura.							
	Puente de America	2				2,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2				2,00		
						4,00	8,30	33,20
SE09801	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón/Bici Rojo suministrado y colocado Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón/Bici Rojo suministrado y totalmente colocado							
	Puente de America	2				2,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1				1,00		
						3,00	89,51	268,53
SE09901	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón/Bici Verde suministrado y colocado Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón/Bici Verde suministrado y totalmente colocado							
	Puente de America	2				2,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1				1,00		
						3,00	114,02	342,06
SE09501	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm bici Rojo suministrado y colocado Conjunto óptico de leds de 200 mm bici Rojo suministrado y totalmente colocado							
	Puente de America	2				2,00		
						2,00	92,24	184,48
SE09601	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm bici Verde suministrado y colocado Conjunto óptico de leds de 200 mm bici Verde suministrado y totalmente colocado							
	Puente de America	2				2,00		
						2,00	124,00	248,00
MS00401	ud Columna de 2,70 m de altura suministrada en obra y colocada. Columna de 2,70 m de altura suministrada en obra y totalmente colocada							
	Puente de America	2				2,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2				2,00		
						4,00	138,99	555,96
SE08203	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Rojo (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Rojo							
	Puente de America	1				1,00		
						1,00	1,64	1,64
SE08202	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Rojo (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Rojo							
	Puente de America	1				1,00		
						1,00	3,29	3,29
SE08303	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Ambar (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Ambar							
	Puente de America	3				3,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	4				4,00		
						7,00	1,64	11,48
SE08302	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Ambar (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Ambar							
	Puente de America	3				3,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	4				4,00		
						7,00	3,29	23,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SE08403	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Verde (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Verde Puente de America	1				1,00		
						1,00	1,64	1,64
SE08402	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Verde (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Verde Puente de America	1				1,00		
						1,00	3,29	3,29
SE07203	ud Conjunto óptico de leds de 100 mm Rojo (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 100 mm Rojo Puente de America	1				1,00		
						1,00	1,64	1,64
SE07202	ud Conjunto óptico de leds de 100 mm Rojo (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 100 mm Rojo Puente de America	1				1,00		
						1,00	3,29	3,29
SE07403	ud Conjunto óptico de leds de 100 mm Verde (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 100 mm Verde Puente de America	1				1,00		
						1,00	1,64	1,64
SE07402	ud Conjunto óptico de leds de 100 mm Verde (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 100 mm Verde Puente de America	1				1,00		
						1,00	3,29	3,29
SE09103	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Rojo (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Rojo Puente de America	1				1,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2				2,00		
						3,00	1,64	4,92
SE09102	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Rojo (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Rojo Puente de America	1				1,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1				1,00		
						2,00	3,29	6,58
SE09203	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Verde (Desmontaje) Desmontaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Verde Puente de America	1				1,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2				2,00		
						3,00	1,64	4,92
SE09202	ud Conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Verde (Montaje) Montaje de conjunto óptico de leds de 200 mm Peatón Verde Puente de America	1				1,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	1				1,00		
						2,00	3,29	6,58
MS00201	ud Columna de 2,00 m de altura suministrada en obra y colocada. Columna de 2,00 m de altura suministrada en obra y totalmente co- locada Puente de America	2				2,00		
						2,00	106,32	212,64
SE00802	ud Cabeza semafórica 3/200 mm para vehiculos (MONTAJE) Montaje de cabeza semafórica 3/200 mm para vehiculos. Puente de America	1				1,00		
						1,00	18,36	18,36
SE00803	ud Cabeza semafórica 3/200 mm para vehiculos (DESMONTAJE) Desmontaje de Cabeza semafórica 3/200 mm para vehiculos Puente de America	1				1,00		
						1,00	9,18	9,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SE01002	ud Cabeza semafórica 2/100 mm para vehiculos (MONTAJE) Montaje de Cabeza semafórica 2/100 mm para vehiculos Puente de America	1				1,00		
						1,00	10,81	10,81
SE01003	ud Cabeza semafórica 2/100 mm para vehiculos (DESMONTAJE) Desmontaje de cabeza semafórica 2/100 mm para vehiculos Puente de America	1				1,00		
						1,00	5,40	5,40
SE00702	ud Cabeza semafórica 2/200 mm (MONTAJE) Montaje de cabeza semafórica 2/200 mm para peatones, bicis o vehiculos (doble ambar) Puente de America Puente: Paseo Mariano Renovales	2 4				2,00 4,00		
						6,00	17,23	103,38
SE00703	ud Cabeza semafórica 2/200 mm (DESMONTAJE) Desmontaje de cabeza semafórica 2/200 mm para peatones, bicis o vehiculos (doble ambar) Puente de America Puente: Paseo Mariano Renovales	2 4				2,00 4,00		
						6,00	8,55	51,30
SE00701	ud Cabeza semafórica 2/200 mm suministrada y colocada Cabeza semafórica 2/200 mm para peatones, bicis o vehiculos (doble ambar) suministrada en obra y totalmente colocada. Puente de America	4				4,00		
						4,00	149,73	598,92
MS04101	ud Soporte para acoplamiento 400 mm. suministrado en obra y colocado. Soporte para acoplamiento 400 mm. suministrado en obra y totalmente colocado. Puente de America	2				2,00		
						2,00	33,33	66,66
MS04102	ud Soporte para acoplamiento a columna de 400 mm. (MONTAJE) Montaje de soporte para acoplamiento a columna de 400 mm. Puente de America Puente: Paseo Mariano Renovales	1 2				1,00 2,00		
						3,00	7,92	23,76
MS04103	ud Soporte para acoplamiento a columna de 400 mm. (DESMONTAJE) Desmontaje de soporte para acoplamiento a columna de 400 mm. Puente de America Puente: Paseo Mariano Renovales	1 2				1,00 2,00		
						3,00	3,95	11,85
O0A02	ml canaliz. semáf.ace.2xØ110 Canalización semafórica en tierra o aceras constituida por 2 tuberías de PVC DN-110, PN-6 de 2.70 mm. de espesor, envueltas en un prisma de hormigón HM-15 de 40 x 31 cm., incluso obras de tierra y fábrica, malla de señalización y mantenimiento de los servicios existentes, totalmente terminada, excepto demolición y reposición de pavimento, en su caso. Puente de America Puente: Paseo Mariano Renovales	4 2	5,00 5,00			20,00 10,00		
						30,00	22,68	680,40
O0C02	ud ciment.semáf.40x40x40 cm. Cimentación para columna de semáforos, de hormigón HM-15, de 40 x 40 x 40 cm. de dimensiones mínimas, incluyendo obras de tierra y fábrica, tubería y codo de PVC y pernos de anclaje, totalmente terminado. Puente de America	2				2,00		
						2,00	41,78	83,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
O0C03	ud ciment.semáf.60x60x60 cm. Cimentación para columna de semáforos, de hormigón HM-15, de 60 x 60 x 60 cm. de dimensiones mínimas, incluyendo obras de tierra y fábrica, tubería y codo de PVC y pernos de anclaje, totalmente terminado.							
	Puente de America	2				2,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2				2,00		
						4,00	62,67	250,68
CE00301	Conductor 3x1,5 mm2 Suministro e instalación de conductor 3x1.5 mm2, incluso conexiones, totalmente terminado y probado.							
	Puente de America	4	10,00			40,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2	10,00			20,00		
						60,00	1,55	93,00
CE00401	Conductor 4x1,5 mm2 Suministro e instalación de conductor 4x1.5 mm2, incluso conexiones, totalmente terminado y probado.							
	Puente de America	3	10,00			30,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	4	10,00			40,00		
						70,00	1,86	130,20
CE02101	Conductor 1x16 mm2, Tierra Suministro e instalación de conductor 1x16 mm2, para tierras, incluso conexiones, totalmente terminado y probado.							
	Puente de America	4	5,00			20,00		
	Puente: Paseo Mariano Renovales	2	5,00			10,00		
						30,00	2,23	66,90
	TOTAL 3.....							4.147,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4	Señalización y Balizamiento							
A0D03	m2 Fresado meca. pintura en cualquier pavimento							
	Fresado mecánico de pintura en cualquier tipo de pavimento, incluso transporte de productos a vertedero, totalmente acabado.							
	Puente de America							
	Separacion de carriles de vehiculos	3	3,00	0,10			0,90	
	Delimitacion de carriles de vehiculos	1	7,50	0,10			0,75	
	Franja de detencion de vehiculos ante peaton/bici	1	3,50	0,40			1,40	
	Puente San Juan de Dios							
	Parte de la franja de detencion de vehiculos	1	1,50	0,40			0,60	
	Flecha de indicacion de sentido para vehiculos	1					1,00	
	Puente: Paseo Mariano Renovales							
	Flecha de indicacion de sentido para vehiculos	1					1,00	
	Franja de paso de peaton	7	6,00	0,50			21,00	
	Dados de ceder el paso	6	0,80	0,40			1,92	
	Dados Carril Bici (paseo colon)	7	0,25	0,25			0,44	
							29,01	13,36
								387,57
R0A01	ml Línea señaliz.vial a=10cm							
	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.							
	Puente de America							
	Separacion de carriles bici	121	1,00				121,00	
	Puente San Juan de Dios							
	Separacion de carriles bici	12	1,00				12,00	
	Lineas de delimitacion de	1	41,50				41,50	
	Puente: Paseo Mariano Renovales							
	Separacion de carriles bici	7	1,00				7,00	
							181,50	1,02
								185,13
R0A05	m2 Línea señaliz.vial a=var.							
	Pintado de línea de señalización vial de anchura y longitud variables realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.							
	Puente de America							
	Dados Carril Bici	18	0,50	0,50			4,50	
	Dados de ceder el paso	5	0,80	0,50			2,00	
	Franja de detencion de vehiculos ante peaton/bici	1	3,30	0,40			1,32	
	Franja de detencion de bici ante peaton/vehiculos	1	1,00	0,40			0,40	
	Simbolos Bici	1					1,00	
	Entre puente (America/San Juan de Dios)							
	Flecha de indicacion de sentido para bici	13	0,60				7,80	
	Puente San Juan de Dios							
	Franja de detencion de bici ante peaton/vehiculos	1	6,50	0,40			2,60	
	Entre puente (San Juan de Dios/Paseo Mariano Renovales)							
	Flecha de indicacion de sentido para bici	3	0,60				1,80	
	Puente: Paseo Mariano Renovales							
	Dados de ceder el paso	6	0,80	0,50			2,40	
	Franja de detencion de vehiculos ante peaton/bici	1	3,00	0,40			1,20	
	Franja de detencion de bici ante peaton/vehiculos	2	1,15	0,40			0,92	
	Separacion de carriles bici	7					7,00	
	Flecha de indicacion de sentido para bici	4	0,60				2,40	
							35,34	14,39
								508,54
R0A10	ud Flecha vial "mixta"							
	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "frente-izda." o "frente-dcha." de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.							
	Puente San Juan de Dios							
	Flecha de indicacion de sentido para vehiculos	1					1,00	
	Puente: Paseo Mariano Renovales							
	Flecha de indicacion de sentido para vehiculos	1					1,00	
							2,00	27,18
								54,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
R0A11	<p>m2 Cebreado de isleta</p> <p>Cebreado de isleta mediante pintado de líneas paralelas de señalización vial de 50 cm. de anchura e interdistancias de 100 cm., realizado con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, medida la superficie bruta cebreada excepto línea perimetral, totalmente acabado.</p> <p>Puente de America</p> <p>Franja de paso de peaton 6m 2 6,00 0,50 6,00</p> <p>Franja de paso de peaton 5m 10 5,00 0,50 25,00</p> <p>Franja de paso de peaton 4m 2 4,00 0,50 4,00</p> <p>Puente San Juan de Dios</p> <p>Franja de paso de peaton 4m 4 4,00 0,50 8,00</p> <p>Puente: Paseo Mariano Renovales</p> <p>Franja de paso de peaton 4m 16 4,00 0,50 32,00</p>							
						75,00	4,14	310,50
I0H01	<p>ml Separador de carriles bici de caucho de 82x21x13 cm</p> <p>Conjunto formado por separador de carriles bici de caucho con forma ovalada de 82 cm de longitud, 21 cm de ancho y 13 cm de alto, fabricado en plástico reciclado con bandas de pintura reflectante, colocado a razón de 0.5 piezas por metro lineal según plano correspondiente, incluido pintado de las franjas blancas de 10 cm de anchura y los tres sistemas de anclaje completos.</p> <p>Puente San Juan de Dios</p> <p>Separadores de carril de vehiculos/bici 1 20,00 0,50 10,00</p>							
						10,00	49,33	493,30
R0A28	<p>m2 Pintura acrílica-metacrílica verde con áridos</p> <p>Coloreado de carril bici a base de pintura acrílica-metacrílica tipo SEÑACRIL 3575, o similar, y árido efecto antideslizante, VIDRIO SILICO-SÓDICO-CÁLCICO TIPO me-114 de VARILUX; Para aplicación sobre Capas Asfálticas o capas de Hormigón, en forma de Sandwich a base de una capa de pintura con dosificación no menor de 450 g/m2, una segunda capa de árido antideslizante proyectado sobre la primera capa de pintura y una tercera capa de la misma pintura con una dosificación no menor de 750 g/m2. para obtener color final verde RAL 6002, incluida limpieza de la superficie e imprimación, si fuese necesaria.</p> <p>Puente de America</p> <p>Via Ramon Pignatelli/Paseo Tierno Gavan 1 24,00 24,00</p>							
						24,00	8,47	203,28
S0B05	<p>ud Hito tipo, H-65, de vértice abatible</p> <p>Hito tipo, H-65, de vértice abatible extraflexible, con base de una sola pieza; materiales de gran resistencia al impacto, resistente a la intemperie y a la degradación de los rayos solares; Dotado de un sistema de anclaje que le proporcione una extraordinaria flexibilidad. De dimensiones: Altura total: 840 mm. Altura base: 150 mm. Altura hito: 690 mm. Diámetro hito: 180 mm. De cualquier RAL, con o sin señal en cabeza, incluso cimiento, anclajes, montaje e instalación, totalmente terminado.</p> <p>Puente: Paseo Mariano Renovales 1 1,00 1,00</p>							
						1,00	135,00	135,00
	TOTAL 4.....							2.277,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5	Analisis y Ensayos							
SA05	ud Ensayo Proctor Modificado (UNE103501) Ensayo Proctor Modificado realizado en cuatro puntos distintos según normativa vigente e informe. (UNE103501)					1,00	53,00	53,00
SA09	ud Determinación de sulfatos solubles suelo Determinación de sulfatos solubles suelo según normativa vigente e informe.					1,00	24,00	24,00
SB01	ud Toma de muestras para ensayos de ligantes Toma de muestras para ensayos de ligantes e imprimaciones bituminosas según norma vigente.					1,00	25,04	25,04
SB07	ud Ensayo de aglomerante bituminosos Ensayo de aglomerante bituminosos (penetración, pérdida por calentamiento, peso específico, viscosidad, contenido de agua en volumen), según normativa vigente e informe.					1,00	154,40	154,40
SD02	ud Resistencia a compresión 4 probetas Comprobación de la resistencia a compresión de hormigones, mediante el ensayo de una serie de 4 probetas cilíndricas, de D=15 cm. y 30 cm. de altura, incluyendo la fabricación, el curado, el refrentado y la rotura a compresión simple, según normativa vigente e informe.					1,00	90,00	90,00
SH13	ud Ensayo para determinación adherencia de pinturas Ensayo de adherencia de una muestra de pintura o barniz, según normativa vigente e informe. Inclusive toma de muestras.					1,00	30,00	30,00
TOTAL 5.....								376,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6	Seguridad y Salud							
R0C13	ml Baradilla de seguridad Alquiler mensual de barandilla de seguridad de 2,5 metros de longitud y 1 metro de altura, de color amarillo, incluso colocación y desmontaje según RD 486/97. Vallado de seguridad del perímetro	1	125,00				125,00	
							125,00	3,58
								447,50
R0C14	ud Señal provisional normalizada Señal provisional normalizada, incluso soporte. Señalización provisional de la obra	6					6,00	
							6,00	37,12
								222,72
R0C15	ud Cartel indicativo de riesgo Señal provisional normalizada, incluido soporte. Señalización de obra indicativa de riesgo	4					4,00	
							4,00	8,68
								34,72
TOTAL 6.....								704,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7	Gestión de residuos							
Z0A06	tn Canon gestión residuos inertes							
	Canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, de escombros mezclados, tanto para su depósito en vertedero como para una posible reutilización o valoración por parte del gestor de los mismos, incluso gestión administrativa y documentación complementaria.							
	Demolición de pavimento flexible de calzada							
	Demolición pavimento de acera	2,4	259,40	1,00	0,30		186,77	
	Demolición Obra de fábrica							
	Retirada de bordillos							
							186,77	3,72
								694,78
	TOTAL 7.....							694,78
	TOTAL.....							18.958,08

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	Demolición y Retirada de elementos	957,30	5,05
2	Pavimentación	9.799,48	51,69
3	Semaforización y Alumbrado	4.147,46	21,88
4	Señalización y Balizamiento.....	2.277,68	12,01
5	Análisis y Ensayos.....	376,44	1,99
6	Seguridad y Salud	704,94	3,72
7	Gestión de residuos.....	694,78	3,66
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	18.958,08
		13,00 % Gastos generales	2.464,55
		6,00 % Beneficio industrial	1.137,48
		Suma.....	3.602,03
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	22.560,11
		21% IVA.....	4.737,62
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	27.297,73

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Zaragoza, 1 de Agosto de 2017.

Ing. Caminos, Canales y Puertos

Zaragoza
 AYUNTAMIENTO
 José Manuel Lestegas Rivas
 SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA

Ing. Técnico Obras Públicas

Zaragoza
 AYUNTAMIENTO
 Jesus Angel Garcia
 SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA