

## 1. ANTECEDENTES

La presente Memoria Valorada se redacta como resultado de ajustar el presupuesto de la anterior memoria redactada por el Servicio de Movilidad.

Esta memoria tiene por finalidad la ejecución de esta obra mediante un Contrato Menor.

## 2. ESTADO ACTUAL

La rotonda Ciudad de Toulouse se ubica en la intersección de la Vía Hispanidad y la Avenida Isabel la Católica, en el barrio de Casablanca, y da salida a la Ronda Hispanidad y a la Vía Ibérica. Es una importante confluencia de tráfico y de transporte público (incluso la línea del tranvía que la atraviesa).

Hasta la rotonda confluyen, también, carriles bici desde las vías que conforman el entorno, pero en ella no hay continuidad de tránsito.

El estado del aglomerado es bueno en todo el ámbito de actuación y, o no hay rigola o ésta se encuentra en buenas condiciones, con lo cual, no se considera necesario la renovación del pavimento en calzada.

La pavimentación de las aceras o zonas peatonales fue renovada gracias a la implantación de la línea de tranvía.

Todos los pasos de peatones existentes en el ámbito de actuación cuentan con baldosa táctil.

Dentro del ámbito de actuación, podemos diferenciar varios tipos de bordillos dependiendo de la zona en la que encontremos. En la trazada de la línea 1 del Tranvía los bordillos delimitadores son de granito de dimensiones (20x30) cm, mientras que en el resto de zonas encontramos, predominantemente, bordillos prefabricados de hormigón de (15x25) cm. Por último, a la hora de delimitar las isletas centrales o medianas los bordillos más habituales son los prefabricados de (25x13) cm.

Tal y como está definido en los planos, existen tres zonas en las que se va a realizar algún tipo de actuación, contando todas ellas con pavimento rígido:

- Vía Hispanidad, entre el acceso a la gasolinera y C/ Condes de Aragón: En este caso el pavimento predominante en acera está compuesto por baldosas de terrazo, de (40x40) cm, fabricadas con árido silíceo rodado (piedra enmorrillada), además de contar con baldosa táctil en las zonas de espera de los pasos peatonales. El carril bici existente en el resto de Vía Hispanidad discurre a cota de acera en su totalidad y cuenta con un pavimento de hormigón coloreado con RAL 6002.
- Isleta central en el inicio de Vía Ibérica: cuenta con la estética y el tipo de pavimentos propios de la Línea 1 del Tranvía, por lo que el pavimento rígido en acera en este

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	1 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

punto cuenta con losas de hormigón prefabricadas, de color gris, de dimensiones (60x40x7) cm. Por otro lado, el carril bici existente a cota de acera cuenta con una superficie de hormigón lavado sin colorear, aunque en la mayor parte de su longitud discurre a cota de calzada segregado de los demás vehículos.

- Ronda Hispanidad (margen este de la rotonda): cuenta con un pavimento estándar en acera compuesto por baldosas de terrazo de (40x40) cm, con árido de machaqueo calizo incrustado y en relieve, en color blanco y negro. La vía ciclista existente en este punto discurre a cota de acera y su pavimento es de hormigón lavado, de la misma forma que en los transversales de Pº Isabel La Católica y Vía Ibérica.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

El objeto de esta actuación es mejorar la movilidad ciclista en el suroeste de la ciudad, gracias a la corrección de las discontinuidades existentes en el entorno de la Rotonda de Toulouse.

Se conectan entre sí los carriles bici de Avda. Isabel la Católica, Vía Ibérica y las dos márgenes de Vía Hispanidad, los cuales son dos importantes ejes ciclistas de la ciudad.

Por un lado, se da solución a la falta de continuidad existente en la actual infraestructura ciclista situada junto a la traza del tranvía, que se ve interrumpida en la rotonda, y por otro lado, se proyecta la conexión de la rotonda de Ciudad de Toulouse con las vías ciclistas existentes a ambos lados de Vía Hispanidad. De esta forma se permite la circulación de ciclistas en todas las direcciones, mejorando considerablemente la comodidad y seguridad de sus desplazamientos.

El tramo proyectado se ajusta a los criterios establecidos en el Plan Director de la Bicicleta y su diseño se realiza con recorridos continuos y accesibles, cómodos y seguros.

Todos los carriles proyectados son bidireccionales y se ubican en aquellos tramos en los que, en la actualidad, no hay continuidad.

Alrededor de la rotonda de Toulouse se define un anillo ciclista de 2,30 m, facilitando de esa manera todos los movimientos en el entorno de una plaza de grandes dimensiones. El criterio ha sido el de mantener los tramos de carriles bici existentes, aunque, en la margen SE, la actual vía ciclista se amplía y pasa de ser uni a bidireccional.

Además se crean zonas de espera para los ciclistas que van a realizar cambios de dirección en los actuales carriles bici unidireccionales que acceden a la rotonda, tanto en Pº Isabel La Católica como en Vía Ibérica.

En todo el ámbito de la rotonda no se eliminan carriles de circulación general.

La posibilidad de ejecutar el carril bici paralelo al tranvía en el interior de la rotonda se ha descartado para evitar tener que desplazar postes de catenaria y retirar arbolado.

En Vía Hispanidad, en la margen noroeste, se completa el recorrido ciclista, que actualmente se encuentra interrumpido, y se traza un carril bici bidireccional de 2,00 m en la

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$		PÁGINA	2 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a		14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa		14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		14/06/2016	2174118

margen derecha de la calzada de la vía de servicio.

Se trasladan a las calles adyacentes los contenedores existentes y, siguiendo instrucciones, se eliminan dos plazas de carga y descarga que dan servicio a la C/ Asín y Palacios, ya que esta calle ya cuenta con las plazas necesarias.

En lo que se refiere a la ubicación de las vías ciclistas proyectadas, éstas, siempre que es posible se sitúan en calzada, permitiendo así que los ciclistas dispongan de recorridos cómodos y seguros sin provocar ningún tipo de interferencia con los peatones.

A pesar de lo anterior, en dos tramos no es posible realizar el carril bici en calzada. En ambos casos, la vía ciclista se señala y cuenta con pavimento diferenciado, y no provoca la reducción de la anchura de los pasillos peatonales existentes en la actualidad.

Tramo 1: Ampliación de la actual vía ciclista de uni a bidireccional en la margen SE de la rotonda. La actual anchura de la zona peatonal no se ve modificada por esta actuación.

Tramo 2: Conexión de la actual vía ciclista en Vía Hispanidad con C/ Condes de Aragón con el acceso a la gasolinera. Actualmente dicho tramo está ocupado por contenedores y, tras la actuación, la sección estará formada por una vía ciclista de 2,20 m y una acera de 4,65 m.

#### Actuaciones en calzada:

En todos los tramos en los que el carril bici se ejecute a cota de calzada, éste se sitúa en la margen derecha de la misma.

En función de la ubicación, y tal y como se define en los planos, el carril bici se separa de la calzada general mediante segregadores blandos o duros del modo especificado en el artículo de “Elementos de delimitación de la vía ciclista” de esta Memoria.

En los casos en los el carril en calzada se amplía de uni a bidireccional, se retiran los segregadores existentes y se colocan segregadores adecuados para un carril de bicicletas bidireccional.

En los casos en los que se modifica la alineación del bordillo, siempre que sea posible, se evitará la construcción de rigolas en el carril bici. Asimismo, en el caso de existir diferencias de cota entre la rigola existente y el aglomerado, resulta necesaria su eliminación, para que ambos pavimentos estén perfectamente enrasados.

Si la modificación la alineación de bordillo no coincide con la banda ciclable, se ejecutará rigola o no dependiendo de si se considera necesario. En cualquier caso, se mantendrá el criterio de homogeneidad con las secciones próximas a la zona de actuación.

#### Actuaciones en zona peatonal:

La reposición del pavimento en acera que se vea afectado por las demoliciones previstas deberá reponerse respetando rigurosamente la estética existente en cada punto, siendo necesario que los pavimentos sean del mismo tipo y color que los del entorno.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	3 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

En el tramo junto a Ronda Hispanidad la capa de rodadura se ejecutará a base de hormigón lavado sin colorear, mientras que la ampliación proyectada en Vía Hispanidad, entre la gasolinera y C/ Condes de Aragón, la capa de rodadura se ejecutará a base de solera de hormigón coloreado. Dicho coloreado se puede sustituir por dos capas de Slurry.

No existen paradas de autobús urbano en el ámbito de actuación.

No se afecta a ningún sumidero aunque se deberán adaptar tapas de registro a la nueva rasante.

Se contempla la adecuación de las instalaciones semafóricas en el ámbito de actuación, ya sean de nueva ejecución o debido a cambios de ubicación por modificaciones en la acera existente.

Asimismo también se contemplan algunos traslados de mobiliario urbano, señalización vertical y postes o báculo de alumbrado público, dentro del ámbito de actuación.

Las obras se prevé llevarlas a cabo manteniendo el tráfico en las vías por las que discurre.

## **PAVIMENTACIÓN**

### **Trazado**

Respecto al trazado del carril bici, cabe destacar que podemos encontrar tres tipos de secciones diferenciadas:

- En aquellos tramos en los que el carril bici discurre a cota de calzada, la anchura de la banda de circulación del mismo varía en función de la anchura total disponible en calzada. De esta forma, en los carriles definidos en la rotonda Ciudad de Toulouse, la anchura es de 2,30 metros, mientras que el carril para bicicletas proyectado en la vía de servicio de Vía Hispanidad contará con una anchura constante de 1,90 metros. En todos los casos hay que sumar la anchura de la banda de segregación.
- El tramo de nueva ejecución entre C/ Asín y Palacios y C/ Condes de Aragón contará con una anchura de 2,20 metros.
- En el entorno de la rotonda de Toulouse, en los tramos en los que ya existe carril bici unidireccional en acera, la sección del nuevo carril bidireccional será de 2,30 metros.

La segregación en calzada se plantea con una anchura estándar de 0,45 m, mientras que a cota de acera el carril bici se delimitará con un encintado mediante bordillo de hormigón prefabricado de 8 cm.

En cuanto al alzado del carril bici, éste se adapta longitudinal y transversalmente a las pendientes del vial.

En los casos en los que se modifica la acera existente se deberán garantizar en todo momento las pendientes necesarias para el correcto drenaje de las aguas.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	4 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

En aquellos puntos en los que se requiera la ejecución de rebajes, para los pasos de peatones que se vean modificados o para los nuevos cruces ciclistas, se deberá considerar una pendiente máxima del 8% y la colocación de baldosa tipo podotáctil en las zonas de espera peatonales, con el objetivo de adaptarlas a la normativa de accesibilidad.

### Firmes

La capa de rodadura de la vía ciclista deberá ser antideslizante, por lo cual se evitarán materiales o tratamientos de acabado que provoquen problemas de deslizamiento. En pavimentos de hormigón se evitará el pulido mediante “helicóptero”.

### Cota de acera

#### Vía ciclista

En este caso, no hay paradas de autobús urbano dentro del ámbito de actuación, por lo que no supondrá ninguna elevación a cota de acera adicional.

En la ampliación del carril bici unidireccional existente en la rotonda, la sección constructiva de la zona a ampliar será la siguiente:

- Base Zahorra Artificial.....15 cm (sólo se renovará si se encuentra en mal estado)
- Solera hormigón HNE-15.....20 cm (lavado)

En los tramos de Vía Hispanidad en los que se ejecuta un carril bici a cota de acera, éste se separa de la zona peatonal con un bordillo de hormigón prefabricado HM-35, de dimensiones (8 x 20) cm, y se ejecuta en base a la sección constructiva existente en Vía Hispanidad:

- Base Zahorra Artificial.....15 cm (sólo se renovará si se encuentra en mal estado)
- Solera hormigón HNE-15.....20 cm (hormigón coloreado o aplicación de slurry)

#### Zona peatonal

En los tramos de acera destinados al uso peatonal, como renovación de superficies peatonales o construcción de rebajes, la sección se realizará como sigue:

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	5 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

- Subbase granular.....15 cm (sólo se renovará si se encuentra en mal estado)
- Solera hormigón HNE-15.....13 cm
- Mortero M-250.....4 cm
- Baldosa.....3 ó 4 cm (en rebajes se colocará baldosa podotáctil)

En cada caso deberá conservarse la misma estética existente, por lo que habrá que utilizar los mismos tipos de baldosa que las del entorno de la zona en la que se actúa.

### **Cota de calzada**

Se aprovecha el firme existente siempre que el estado del pavimento sea adecuado, procediendo, si fuera necesario, a la renovación de la capa de rodadura. En caso contrario se renovará el firme a base de una solera de 15 cm de HNE-15 y dos capas de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor cada una.

En los tramos de calzada destinados a la circulación de automóviles, si tuvieran que ser renovados, la sección estructural deberá ser superior y se realizará como sigue:

- Base granular..... 20 cm (sólo se renovará si está en mal estado)
- Solera hormigón HM-30..... 20 cm
- MBC tipo AC-16 BASE 50/70 S..... 7 cm
- MBC tipo AC-11 SURF 50/70 D..... 5 cm

En el caso en el que sólo haya que mejorar el aspecto o corregir irregularidades de 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.

### **Drenaje**

Se evitarán en todo momento las juntas longitudinales en el carril de bicicletas que puedan poner en peligro la seguridad del ciclista.

Se deberá garantizar un correcto drenaje en el carril de bicicletas, forzando la pendiente transversal del mismo si fuera necesario. Sólo si es totalmente necesario se ejecutarán rigolas cuya anchura, si están situadas en el interior del carril bici, no será superior a 30 cm, debiendo quedar las mismas perfectamente enrasadas con la capa de rodadura. La pendiente de las rigolas no será superior al 10%.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$		PÁGINA	6 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a		14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa		14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		14/06/2016	2174118

Deberán vigilarse especialmente los puntos bajos creados por la ejecución de nuevos rebajes o por la modificación de alineaciones de acera existentes, evitando en todo momento que se produzca la acumulación de agua en los mismos. En aquellos casos en los que sea necesario se optará por la colocación de nuevos sumideros o se modificará la ubicación actual de los mismos, evitando acumulaciones de agua.

### **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 cuenta con una segregación genérica en función del tipo de carril bici.

Cuando se utilice segregación blanda, en los carriles bici bidireccionales la anchura estándar de dicha segregación es de 0,45 metros, 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 los carriles bici unidireccionales la anchura genérica de la segregación blanda es de 0,40 metros, igualmente constituida por dos líneas de 0,10 metros pintadas sobre el pavimento de calzada y por un hueco libre de 0,20 metros en el que se sitúan los elementos plásticos correspondientes a un carril bici unidireccional, similares a los denominados zebra 9.

La distancia entre ejes de los elementos de segregación es de 3,60 m.

Cuando se utilice segregación dura, a base de doble bordillo, éste deberá tener una anchura de entre 0,40 y 0,45 m, y se utilizará bordillo de hormigón prefabricado HM-35, que, junto al carril bici será montable de 25x13 y junto a la calzada de 15x25. El bordillo montable se deberá colocar totalmente enrasado con la capa de rodadura del carril.

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.

En los casos en los que se interrumpa la segregación por la existencia de un acceso a un bado, la línea de separación del carril y la calzada deberá tener una anchura mínima de 15 cm, tal y como se define en los planos que acompañan a esta memoria.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$		PÁGINA	7 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a		14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa		14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		14/06/2016	2174118

## Cota de acera

En los tramos de vía ciclista a cota de acera, se colocará, siempre que sea de nueva ejecución, un bordillo delimitador de hormigón prefabricado de 8x20 cm, como separación entre la acera y el carril bici, y de 15x25 para su delimitación con calzada. Con el objetivo de evitar caídas de los ciclistas, el bordillo estará perfectamente enrasado con el carril de bicicletas, evitando diferencias de cota escasas que apenas se aprecien.

## ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

### Abastecimiento

No se afectan los servicios de agua, ni de abastecimiento ni de saneamiento, Se prevé la adaptación a la nueva rasante de trampillones o arquetas de registro.

### Saneamiento

En caso de ser necesaria la colocación de sumideros en el carril bici, éstos se deberán perfectamente enrasados y no se harán coincidir los huecos de la rejilla con las direcciones de circulación de los ciclistas, con el objetivo de evitar posibles caídas de los ciclistas.

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.

## EQUIPAMIENTO

Se prevé la eliminación y/o traslado de varios módulos de valla de protección en dos zonas de la obra, en Ronda Hispanidad y en el cruce entre Vía Hispanidad y Vía Ibérica, donde será necesario retirar varios módulos de vallado con motivo de la ampliación del carril bici existente.

Se prevé asimismo la reubicación en las calles adyacentes de los contenedores existentes en los tramos Vía Hispanidad en los que se va a ubicar el carril bici.

## ALUMBRADO PÚBLICO

Resulta necesario proceder al desmontaje y posterior montaje de al menos un báculo de alumbrado público existente en Vía Hispanidad, junto a Vía Ibérica.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	8 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

En todo caso se seguirán las indicaciones del Servicio Técnico de Infraestructuras.

## SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

### Señalización horizontal

En el carril de bicicletas, 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 como puede ser “ceda el paso”.

Se delimitará el carril lateralmente en aquellos casos en los que pueda existir interferencia con otros modos, con dados de 0,25x0,25 m, o para establecer una banda de segregación, mediante líneas continuas de 0,10 m.

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.

Se pintarán líneas de detención sobre el carril bici únicamente cuando el ciclista tenga obligación de detenerse, es decir, en los cruces de calzada semaforizados. No se incluirán línea de detención y ceda el paso en el mismo punto, ya que una señalización contradice a la otra.

Los cruces ciclistas y resto de elementos de señalización horizontal se pintarán tal y como se encuentran definidos en los planos correspondientes.

### Coloreado

El coloreado de la superficie de rodadura de vías ciclistas a cota de acera se realiza, como norma general, con 2 capas de slurry coloreado. En calzada se colorea el asfalto con pintura acrílica de secado rápido, a base de resinas y arenas. El color a aplicar, tanto en acera como en calzada debe ser verde **RAL 6002**, de forma que la superficie quede antideslizante.

En los casos en los que el slurry se extienda sobre una superficie de hormigón es necesario extender previamente una capa de imprimación.

Asimismo se admite la extensión de una capa de rodadura coloreada de fábrica, tanto si dicha capa se ejecuta a base de aglomerado asfáltico o de hormigón.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	9 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEG0 REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

## Señalización vertical

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

Dentro de la señalización vertical existente se prevé la afección directa sobre una señal vertical, situada en Vía Hispanidad entre la C/ Asín y Palacios y la C/ Condes de Aragón, por lo que se deberá reubicar, siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.

Además también se verá afectada la ubicación de una carga y descarga existente en la vía de servicio de Vía Hispanidad, que deberá ser trasladada a su posición final, siguiendo en todo momento las indicaciones de la Sección de Circulación del Ayuntamiento.

## Semaforización

Cuando la vía ciclista intersecta únicamente con un paso de peatones, si éste está semaforizado, se colocan focos específicos para bicicletas para permitir el paso de ciclistas cediendo el paso a los peatones.

Cuando la vía ciclista intersecta con una calle, si el cruce está semaforizado, se colocarán focos o semáforos destinados al ciclista que circula en sentido contrario al tráfico general.

Se prevé la afección a un poste de semáforo situado en el tramo comprendido entre la C/ Asín y Palacios y la C/ Condes de Aragón, el cual se deberá reubicar.

## 4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de ejecución de la obra es de **2 meses**.

## 5. PRESUPUESTO

Aplicando los precios de la Base de Datos del Servicio Técnico de Infraestructuras a las mediciones resultantes de las diferentes unidades que integran la realización de las obras, precios que, por otro lado, entendemos corresponden a costes reales, obtenemos el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras, que asciende a la cantidad de CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS (**41.881,56 €**), y que se refiere al costo directo de las obras.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$	PÁGINA	10 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEGU REMIRO	El/La Técnico/a	14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa	14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	14/06/2016	2174118

Incrementando la cantidad anterior en el porcentaje del 13 % en concepto de gastos generales, financieros y fiscales, así como demás costos, tasas, impuestos y gravámenes e, incrementando asimismo el citado PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de las obras en otro 6 % en concepto de Beneficio Industrial, obtenemos el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA que asciende a la cantidad de CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (49.839,05 €), sobre la que se aplicará el 21 % en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido, para obtener el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA de las obras, que asciende a la cantidad de SESENTA MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (60.305,25 €), que servirá de base para la licitación de las mismas.

I.C. de Zaragoza, Mayo de 2016.

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.,

EL ITOP DE LA UNIDAD TÉCNICA  
DE PROYECTOS, CONTROL DE OBRAS  
Y TOPOGRAFÍA

Fdo.: Javier Mozota Bernad

Fdo.: David Gallego Remiro

CONFORME:  
LA CONCEJAL DELEGADA DE  
MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD

Fdo.: Teresa Ana Artigas Sanz

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzYyNjU2OC9UMQ\$\$		PÁGINA	11 / 11
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
12499G DAVID GALLEGU REMIRO	El/La Técnico/a		14/06/2016	2172671
08274U JOSE JAVIER MOZOTA BERNAD	Responsable de la Unidad Administrativa		14/06/2016	2173932
05022D MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		14/06/2016	2174118