

## **ANEJO Nº 13. OBRAS COMPLEMENTARIAS**



## **ÍNDICE**

|   |   |
|---|---|
| ÍNDICE.....   | 1 |
| 1.- Introducción .....                                  | 1 |
| 2.- Pasos de Mediana .....                              | 2 |
| 2.1.- Descripción .....                                 | 2 |
| 2.2.- Situación .....                                   | 2 |
| 2.3.- Conclusión .....                                  | 3 |
| 3.- Cerramiento .....                                   | 4 |
| 3.1.- Descripción general .....                         | 4 |
| 3.2.- Ubicación .....                                   | 4 |
| 4.- Canalizaciones para comunicaciones o servicios..... | 5 |
| 5.- Pavimentos peatonales.....                          | 6 |



## 1.- Introducción

El objeto del presente anejo es describir las obras complementarias que se han proyectado para la implantación del carril Bus-VAO en su Fase I (tramo Torrejón – Avenida de América):

- Pasos de mediana. Se ha analizado la ubicación de los pasos de mediana existentes, concluyéndose que no es estrictamente necesaria la apertura de ningún paso más.
- Cerramiento perimetral de la autovía. Se ha previsto la reposición de un tramo de cerramiento en el entorno del enlace de Rejas, así como en la vía de servicio del acceso a la M-14 en sentido Madrid.
- Canalización de telecomunicaciones. Las canalizaciones de la Dirección General de Tráfico afectadas se tratan como un servicio afectado. Las canalizaciones de las instalaciones nuevas, se integran en el capítulo de ITS y señalización variable correspondiente.
- Delimitación de la propiedad. No se ha estimado la necesidad, ya que no hay previstas nuevas ocupaciones
- Estaciones de aforo. No se ha previsto, ni se afecta a ninguna estación existente.
- Pavimentos peatonales. En las inmediaciones de la calle Ignacio Sánchez Mejías (actuación de mejora de la salida 5 de la A-2) se ha previsto la ejecución de pavimentos en aceras, a petición del Ayuntamiento de Madrid.

## 2.- Pasos de Mediana

### 2.1.- Descripción

Los pasos de mediana existentes tienen una longitud libre de entre cuarenta metros (40 m) y 107 m, y no siempre están abocinados a ambos lados.

En los casos de pasos de mediana en zonas de anchura estricta (tramo 4+300 a 15+000 aproximadamente), el hueco existente entre los tramos de barrera rígida no está pavimentado.

En general, el sistema de contención de los pasos de mediana consiste en una barrera desmontable, sino que es una barrera metálica de doble cara, con postes fijos cimentados en el terreno.

### 2.2.- Situación

Los pasos de mediana se ubican a una distancia promedio de 3,3 kilómetros, aproximadamente.

Su ubicación es la siguiente:

- P.K. 4+730; longitud 40 m. Está en un tramo de mediana estricta con barrera única de hormigón, de doble cara. No está pavimentado.
- P.K. 6+055; longitud 103,60 m. Está en un tramo de mediana estricta con barrera única de hormigón, de doble cara. No está pavimentado.
- P.K. 7+910; longitud 107,70 m. Está en un tramo de mediana estricta con barrera única de hormigón, de doble cara. No está pavimentado.
- P.K. 9+850, longitud 35,00 m. Está en un tramo de mediana estricta con barrera única de hormigón, de doble cara. No está pavimentado.
- P.K. 15+900, longitud aproximada de 40,00 m, con abocinamientos asimétricos a ambos lados (el primero, en sentido de avance de PPKK, de 28 m de longitud aproximada; el segundo, de 36 m aproximadamente). Tiene barrera metálica de doble cara no normalizada como

desmontable para paso de mediana, aunque sí permite que se pueda retirar desatornillándola y extrayendo los postes.

Se ha analizado la conveniencia de buscar nuevos emplazamientos para pasos de mediana que sirvan en caso de emergencias en tramos en los que la distancia supera los dos kilómetros (entre el 9+850 y el 15+900 y entre el 15+900 y el 20+560):

- Entre los PP.KK. 9+850 y 15+900. En este tramo la mediana tiene anchura inferior a 2 m, con barrera rígida en mediana, simple de doble cara hasta el P.K. 11+200, y doble barrera rígida desde el 11+200 al 15+100. A partir de este punto hasta el inicio del paso de mediana del 15+900, la anchura varía entre menos de 2 m en el p.k. 15+100 y 18 m en el P.K. 15+500.

En este tramo existen actualmente vías de servicio a ambos márgenes del tronco de la A-2 en buena parte de su longitud (en la margen de salida de Madrid, en todo el tramo; en la margen de entrada a Madrid, hasta el 12+000 – salida hacia la M-40 – excepto en el nudo Eisenhower, y entre el 14+400 y el 15+400.

Por ello, un punto idóneo para situar un nuevo paso de mediana es el comprendido entre el 12+000 y el 14+400.

En el mercado se encuentran barreras metálicas desmontables móviles, con marcado CE y nivel de contención H1/H2 y anchuras de trabajo W6/W7. Esta clase de anchura de trabajo implica la necesidad de tener disponible una anchura libre de obstáculos de entre 1,70 y 2,50 m, lo que no es posible, no ya entre el km 12 y el 14 (ancho de mediana de 3,50 m entre bandas blancas), sino en todo el tramo analizado, ya que centrado la barrera en el eje de mediana, y teniendo en cuenta que la barrera ocupa aproximadamente 40 cm, se tendría una anchura de trabajo total mínima de 1,95 m, inferior al límite máximo de la clase W7.

También se ha encontrado algún sistema similar con anchura de trabajo de clase W5 (máxima anchura de trabajo de 1,70 m), el cual sí podría cumplir con la anchura disponible.

No obstante, el mayor impedimento para ubicar un paso de mediana adicional en este tramo es la diferencia de cota existente entre las dos plataformas de la autovía, que supera los 20 cm, incrementándose esta diferencia entre los PP.KK 12+800 y 13+800 m por el efecto del peralte en curva, lo que dejaría un paso de mediana con una pendiente transversal cercana al 9%-10%, o superior en el citado tramo en curva.

- Entre los PP.KK. 15+900 y 20+560. En este tramo, la mediana varía entre una anchura de 3 m entre bandas blancas, y un máximo de 6 m aproximadamente en torno al 18+500 (enlace con la M-108, de Torrejón), o los 15 m del P.K. 16+200. El tramo de 6 m de anchura no tiene suficiente longitud, y en el de 15 m se suceden estructuras y pasos correspondientes a los enlaces de la zona comercial y de ocio situada a orilla del Jarama, la M-115 y la M-45/M-50.

En el tramo de mediana de 3 m existe un desnivel entre calzadas similar al del tramo comprendido entre el 12+000 y 14+000.

### 2.3.- Conclusión

No se estima procedente la construcción de pasos de mediana adicionales en el tramo analizado.

### 3.- Cerramiento

#### 3.1.- Descripción general

El objetivo del cerramiento es la protección mutua de márgenes y carretera como limitador, ordenador y encauzador de accesos. El tramo sobre el que se actúa dispone actualmente de un cerramiento que debido a las actuaciones de mejora en algunos de los viales es necesario desplazar y reponer.

Con este objetivo se ha previsto la disposición de una valla de cerramiento metálica similar a la existente, formada por una malla metálica de 2,0 m de altura, anudada y galvanizada, de 1,95 mm y  $\varnothing$ 2,45 mm en orillos. Esta valla se dispondrá sobre postes metálicos de acero galvanizado en caliente, distinguiéndose los siguientes:

- Postes Intermedios.- 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 4 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.
- Postes Principales.- 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por postes de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 48 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.
- Postes Extremo.- 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por poste de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con pletinas de 20x3 mm, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.

Entre poste y poste se realizará una pequeña explanación, con pendiente uniforme en la dirección del cerramiento, con el fin de que no queden huecos por debajo de la malla, ni que la parte inferior de ésta quede doblada sobre el terreno. En el caso de que el terreno sea accidentado, se disminuirá convenientemente la distancia entre postes, al objeto de evitar el efecto comentado.

#### 3.2.- Ubicación

Los dos tramos en los que el cerramiento existente se interrumpe por las actuaciones son:

- A la altura del p.k. 0+560 de la vía de servicio de acceso a la M-40 y M-14 en el Nudo Eisenhower, en sentido Madrid, debido a la colocación del cartel lateral C.E.3, junto a la pasarela peatonal y apantallamiento acústico existentes.



- En la terciaria entre la calzada de la A-2 sentido Madrid y la vía de servicio de Coslada/San Fernando al enlace de Rejas (entre los PPK 14+820 y 15+100 aproximadamente).



En el plano 4.5, Planta de afecciones, se indican los tramos de cerramiento a reponer.

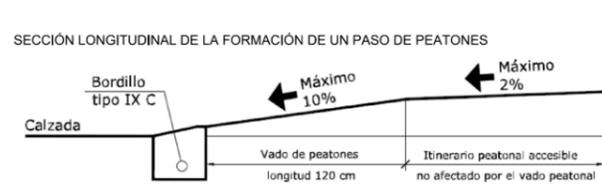
#### **4.- Canalizaciones para comunicaciones o servicios.**

En el presente proyecto, se han previsto afecciones a las instalaciones de la DGT diferentes a las de la integración y conexión de las nuevas instalaciones a ejecutar con motivo de la implantación del carril Bus VAO.

En el anejo de reposición de servicios se encuentran los detalles y planos de dichas reposiciones.

## 5.- Pavimentos peatonales.

En la actuación de mejora de la infraestructura de la salida 5 de la A-2 se ha previsto la ejecución de pavimentos peatonales en aceras en torno a la calle Ignacio Sánchez Mejías, que en cumplimiento de las ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Madrid de han dotado de las medidas de accesibilidad, tal y como se recoge en el plano nº 10.



ESQUEMA DE LA FORMACIÓN DE UN VADO DE TRES PLANOS INCLINADOS

