

FASE III. MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO

ANEJO N° 16. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

ÍNDICE

ANEJO Nº 16. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

16.1. INTRODUCCIÓN.....	1
16.2. PUNTOS POTENCIALMENTE PROBLEMÁTICOS, LABORES A REALIZAR	2
16.2.1. ACTUACIÓN 1	2
16.2.2. ACTUACIÓN 2.....	4
16.3. MEDIDAS A ADOPTAR.....	14
16.3.1. ACTUACIÓN 1	14
16.3.2. ACTUACIÓN 2.....	19

APÉNDICES

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO DE LOS DESVÍOS PROVISIONALES

16 ANEJO SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

16.1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se describirán las propuestas para compatibilizar el desarrollo normal de las obras propuestas en el presente proyecto, con las mínimas molestias posibles a los usuarios de la A-2 y otras vías adyacentes como las calles Zaorejas, Peonías,...

Se consideran de aplicación:

- Norma 8.3-IC "Señalización de obra", 31-08-1987
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, 1997
- Señalización móvil de obras, 1997

En primer lugar se especificarán los puntos que puedan afectar al tráfico existente (debido a la maquinaria o personal de obra, acopios, farolas,...) y los inconvenientes a superar; más adelante se habrán enumerado las medidas concretas para tratar de reducir las afecciones al tráfico en cada uno de los lugares considerados. En el documento nº 2 "Planos" se mostrará la información gráfica y otros datos complementarios, necesarios para acometer los desvíos.

En principio, el lugar más comprometido es el tronco de la A-2 sentido Madrid, entre los P.K. 8+000 y 8+500 para la primera actuación (PK 0+150 al 0+550 del eje 26), y entre los P.K. 11+800 y 14+000 para la segunda (PK 0+000 al 3+350 del eje 43) por su elevada intensidad de tráfico y escasez de alternativas, por lo que los desvíos se disgregan en tramos y etapas. Se dividirá la A-2 en tramos de características análogas y por tanto de problemática similar.

Aunque todo lo proyectado se desarrolla íntegramente dentro del término municipal de Madrid, no se prevén flujos peatonales significativos en la zona de actuación, salvo en los alrededores de las paradas de autobús, en particular en la parada ubicada en el 11+800 (PK 3+100 del eje 43). En la otra actuación, la única circulación peatonal estaría entre la calle Isis y la escalera del paso superior (calle Guadalajara)

Como antecedente, cabe citar el proyecto de plataformas reservadas que abarcaba desde los P.K. 5+500 al 24+300 de la A-2, que data de finales de 2008, aunque al final no llegaron a completarse las obras.

16.2. PUNTOS POTENCIALMENTE PROBLEMÁTICOS, LABORES A REALIZAR

16.2.1. ACTUACIÓN 1

16.2.1.1. CALLE ISIS-AVENIDA DE LOGROÑO (P.K. 8+500-8+400 DE LA A-2)

Esta actuación se corresponde con los ejes 21-22-23-24-25 en donde hay numerosas labores a ejecutar, y además hay tráfico peatonal al haber una parada de autobús cerca de la futura glorieta (eje 21), pero estas interferencias con el tráfico se reducirán si se ejecutan los trabajos desde la parcela desocupada contigua. En esta parcela vacía se construirá parte de la citada glorieta.



Situación de la futura glorieta en la intersección de la C/ Isis con la Avda. Logroño

Las actividades a realizar serán:

- Demolición de acera
- Reposición de servicios: fibra óptica, abastecimiento, gas,...
- Desmontaje de carteles publicitarios

- Retirada de señalización.
- Desmontaje de cerramiento.

16.2.1.2. CRUCE AVENIDA GUADALAJARA

Se trata de un lugar espacialmente complejo por la presencia de los estribos, se encuentra ubicada en el PK 0+100 del eje 26, ya que hay que actuar en ambas márgenes y los arcenes son angostos.



Paso inferior de la C/ Guadalajara, PK 0+100 del eje 26

Labores a realizar:

- Desmontaje y reconstrucción posterior de bionda.
- Extensión de pavimento definitivo.

16.2.1.3. AVENIDA DE LOGROÑO, FRENTE A SEDE DE AENA

Esta zona de actuación se encuentra entre los PK 0+100 y 0+200 del eje 26 y los inconvenientes son:

En la margen derecha: Una de las salidas de la sede de AENA que habrá que dejar habilitada el mayor tiempo posible, aunque tengan otro acceso alternativo por c/ Peonías.

En la margen izquierda, hay diversas labores a ejecutar: retirada de vegetación, desmontaje y restitución de bionda, eliminación de cebreado, trabajos en la rejilla de desagüe... pudiendo llegar a afectar al tronco de la A-2. Se actúa en esa cuña de terreno para ampliar la longitud del trenzado.



Acceso a AENA desde la Avda. de Logroño (PK 0+130 del eje 26)

16.2.1.4. ENTRE P.K. 8+300 Y 8+000 FRENTE A PARQUE PINAR BARAJAS

Esta zona de actuación se encuentra entre los PK 0+200 y 0+500 del eje 26. Es factible acometer gran parte de los trabajos desde fuera con una interferencia escasa con el tráfico rodado exterior, pero habrá que ceñirse a la franja ocupada y no ir más allá al tratarse de una zona verde, con lo que no es aconsejable emplear máquinas de grandes dimensiones. Para ciertas tareas es posible la necesidad de cortar el tráfico del carril de trenzado realizándose las obras en periodo nocturno. En este tramo se adosa un carril por la derecha.

Las labores a realizar serían:

- Construcción de encachados
- Construcción de pozos filtrantes
- Desmontaje de bionda
- Desmontaje de pórtico de señalización
- Ensamblaje entre el pavimento nuevo y el existente

16.2.1.5. CALLE PEONÍAS

Esta actuación se corresponde con los ejes 12 y 27 así como con el eje 26 entre el PK 0+600 y el final.

Esta calle se ensancha por ambos lados, con lo que se actúa en ambas márgenes, al igual que en el tramo citado previamente, habrá que ceñirse a la banda contigua para reducir la ocupación de la zona verde.

- Margen derecha:
 - Retirada de farolas.
 - Desbroce y retirada de otra vegetación.
 - Desmontaje y recolocación de elementos de señalización.
 - Acondicionamiento de firme.
- Margen izquierda
 - Desmontaje de cerramiento.
 - Desbroce y retirada de otra vegetación.
 - Acondicionamiento de firme.
 - Reposición de colector.

16.2.2. ACTUACIÓN 2

16.2.2.1. CAMINO AEROPUERTO

Se encuentra en el lugar mostrado en la siguiente imagen.



Camino del aeropuerto (PK 0+300 del eje 41)

El eje nuevo se situaría a la derecha del actual. Se trataría de una actuación simple pues no hay apenas tráfico peatonal, no se interfiere con la A-2 y el tráfico ordinario de vehículos se produciría a poca velocidad.

Se trabajaría en un aparcamiento y en unas canchas abandonadas de tenis, por lo que tampoco hay problemas para la circulación normal de maquinaria y personal.

Además, si se monta la barrera rígida que separa el futuro eje 44 del 43, no habrá que prever en el futuro una separación entre la zona de obra y la de circulación pues ya estaría realizada.

Una de las labores que más atención merece, es el desmontaje de la línea telefónica que se observa en la imagen.

16.2.2.2. CALLE ZAOREJAS

Sólo se actúa en un tramo de esta calle, que se indica en la siguiente imagen.



Calle de Zaorejas (PK 0+100 del eje 48)

Está proyectado un ajuste en planta para alejarla de la A-2. A pesar de no ser una calle demasiado concurrida, se aprecia que el desvío cuenta con varios inconvenientes, y las labores a ejecutar serían:

- Retirada de cartelones publicitarios.
- Desmontaje de malla.
- Demolición de aceras.

Aunque gran parte de los trabajos podrían acometerse desde fuera, sí parece necesario estrechar el carril derecho, por la proximidad de esos carteles.

16.2.2.3. CALLE TAURO, PASO SOBRE LA M-22

Se agrupan en el mismo apartado al implicar la misma parte de la obra, aunque las acciones a prever en un lugar y otro sean bastante diferentes. En el lugar mostrado en la imagen hay que acometer el paso a la nueva estructura paralela a la A-2 y que pasaría sobre la carretera.



Calle Tauro (PK 0+120 del eje 46 y PK 0+160 del eje 47)

Aunque el vial afectado no cuenta con demasiado tráfico, no puede cortarse pues hay varias dificultades a superar

- Sólo hay un carril
- Que es el único acceso al aparcamiento mostrado en la imagen siguiente, así que para no perjudicar a ese aparcamiento habría que habilitar un paso en la explanada contigua que está tras las vallas como se aprecia en la imagen.
- Hay una cámara de inspección del canal de Isabel II que quedará en parte sometida a tráfico rodado, por lo que también habrá que sustituir las losas por otras capaces de soportar las nuevas cargas.



Vial de acceso a Parking (PK 0+050 del eje 47)

Al otro lado de la futura estructura, el inconveniente a superar es que el corte de la calle Tauro dificultaría enormemente el acceso a la gasolinera y concesionario cercanos.

Sin embargo, existe otro problema adicional. Ahí debe preverse el desagüe de la calzada en el P.K. 12+700 de la A-2 al laminador (PK 1+900 del eje 43), que implica forzosamente cortar la calle Tauro para conectar el colector de la calzada con el pozo más próximo de registro.

El futuro paso sobre la M-22 se localiza en el lugar mostrado en la siguiente foto:



Vista de la situación del nuevo paso superior sobre la M-22 (PK 0+200 del eje 46)

Las dificultades a afrontar son:

- Estrechez de arcenes (apenas 1,6 m)
- Necesidad de desmontar bionda y farola
- Existencia de una tubería de fundición $\phi 500$ de agua reciclada junto al estribo sentido Coslada.

En el lateral del paso actual hay anclada mediante abrazaderas, una tubería $\phi 400$ de abastecimiento, que en principio no interfiere en la ejecución de la obra, pues se construye un tablero nuevo y no se adosa al existente.

16.2.2.4. ENCAUZAMIENTO

En uno de los ramales del nudo de San Fernando, hay que ejecutar un encauzamiento para dar salida al agua recogida desde el cruce con la M-22 en el lugar mostrado en la imagen siguiente:



Vista del carril de aceleración A-2 Avda. Aragón (PK 0+020 del eje 41)

Gran parte de los trabajos podrían ejecutarse desde fuera, aunque sí es de esperar interferencias por entrada y salida de personal y maquinaria, lo que obliga a desmontar parte de la barrera.

16.2.2.5. TRONCO A-2

16.2.2.5.1. Ramal de incorporación P.K. 14+350

Esta actuación se encuentra en el PK 0+160 del eje 43 y 0+080 del eje 41, se muestra en la siguiente imagen:



Vista del carril de aceleración A-2 Avda. Aragón (PK 0+080 del eje 41)

Se aprecia que el arcén apenas permitiría el estacionamiento de un vehículo de obra, entorpeciendo la circulación por este ramal. Sin embargo podría reducirse la afección acometiendo la mayor parte de los trabajos desde fuera, con lo que la interferencia con este ramal se reduce al desmontaje de la bionda.

Además, en esta zona se propone la construcción del caño que permita el desagüe de la calzada desde el cruce con la M-22 hasta el nudo de San Fernando, que implicará actuar en ambos márgenes.

Así pues las labores a realizar serán:

- Desmontaje de farolas.
- Desmontaje de carteles publicitarios.
- Demolición de chabola.
- Desmontaje y posterior reposición de bionda.
- Retirada de señalización vertical.
- Hinca de tubería

16.2.2.5.2. Tramo entre 14+350 y 14+100

El tramo se encuentra entre los PK 0+200 y 0+500 del eje 43, los trabajos consistirían en adosar el nuevo carril reservado a la calzada actual, y en este tramo se invadiría el arcén. Se afectaría al carril derecho pues hay que adaptar el firme del arcén al nuevo tráfico aunque la afección se reduciría si se acometen la mayor parte de los trabajos desde el exterior, esto es, del camino del aeropuerto.

16.2.2.5.3. Tramo entre 14+100 y 14+000

El tramo se encuentra entre los PK 0+500 y 0+600 del eje 43, además de los trabajos a afrontar, similares a los del apartado previo, aquí hay dos inconvenientes:

- Tráfico peatonal junto a la pasarela actual junto a la parada del bus.
- Quedaría inhabilitado uno de los accesos al Hotel aeropuerto.

Tramo entre 14+000 y 13+900 (PK 0+600 – 0+700 del eje 43)

Está en el lugar mostrado en la imagen:



Vista de la A-2 con edificaciones cercanas a la calzada (PK 0+600 del eje 43)

Las dificultades a salvar son:

- Estrechez del arcén.
- Necesidad de demoler la barrera rígida y la tapia.
- Desmontaje de los tendidos y de la línea de alumbrado.
- Dificultad para ejecutar los trabajos desde fuera al tratarse de propiedades privadas

16.2.2.5.4. Tramo entre 14+000 y 13+900

El tramo se encuentra entre los PK 0+600 y 0+700 del eje 43, aunque la situación es similar a la del apartado anterior: presencia de farolas, estrechez de arcén, barrera a demoler,... la situación es algo más favorable al haber una explanada en la que pueden acometerse parte de los trabajos desde fuera.



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 0+600 – 0+700 del eje 43)

16.2.2.5.5. Tramo entre 13+650 y 13+900

El tramo se encuentra entre los PK 0+700 y 0+950 del eje 43, si se acomete el nuevo trazado de la calle Zaorejas, antes de la ampliación de la autovía, la obra sería más simple pues pueden afrontarse los trabajos de ampliación de la autovía desde fuera, en un corredor que no hay que expropiar; así que la afección a la autovía se limitaría a la demolición de la barrera rígida.

16.2.2.5.6. Tramo entre 13+650 y 13+350

El tramo se encuentra entre los PK 0+950 y 1+250 del eje 43, el lugar mostrado en la imagen:



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 1+000 del eje 43) con la C/ Zaorejas a la derecha

Habría que procurar efectuar los trabajos desde la franja de terreno comprendida entre ambos ejes para reducir la afección a la autovía A-2, aunque esto suponga estrechar la calle Zaorejas reduciendo su capacidad.

Las labores a realizar son:

- Desmontaje de farolas.
- Desmontaje de barrera
- Retirada de señalización vertical y cerramiento.

16.2.2.5.7. Tramo entre 13+350 a 13+100

El tramo se encuentra entre los PK 1+250 y 1+450 del eje 43, se trata del lugar mostrado en la imagen siguiente



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 1+350 del eje 43) con pasarela

A la estrechez del arcén, habrá que añadir la presencia de tráfico peatonal y el estorbo que supone la pasarela peatonal para la circulación de maquinaria de obra y personal, siendo las actividades similares a las citadas en el apartado anterior 14.2.2.4.7

16.2.2.5.8. Tramo entre 13+100 a 13+050

El tramo se encuentra entre los PK 1+450 y 1+500 del eje 43, se trata del lugar mostrado en la imagen siguiente



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 1+450 del eje 43) con edificaciones en la margen derecha

Se trataría de una situación análoga a la descrita en 16.4.2.4.5: arcén estrecho y dificultad de acometer las obras desde el exterior al tratarse de construcciones privadas.

Las actividades son similares a las citadas en el apartado anterior 16.2.2.4.7 a la que habría que añadir el desmontaje del cable aéreo.

16.2.2.5.9. Tramo entre 12+900 (cruce con la M-22) a 13+100

El tramo se encuentra entre los PK 1+500 y 1+700 del eje 43, se trata del lugar mostrado en la imagen siguiente



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 1+600 del eje 43) con edificaciones en la margen derecha

Aparentemente es una situación similar al epígrafe anterior pero cuenta con una ventaja: tras la tapia hay un recinto abandonado que permitiría ejecutar con cierta comodidad, gran parte de las obras desde el exterior.

Las labores a realizar son:

- Desmontaje de farolas.
- Desmontaje de barrera
- Demolición de tapia.

16.2.2.5.10. Calle Tauro, paso sobre la M-22. 12+700 a 12+900

El tramo se encuentra entre los PK 1+700 y 1+900 del eje 43. En el apartado 14.4.2.3 ya se esbozaron ciertas características del desvío. Si los trabajos en la calle Tauro se acometen antes, las afecciones a la A-2 se reducen, limitándose a la demolición de la barrera pues parte de los trabajos pueden ejecutarse desde el exterior.

16.2.2.5.11. Tramo entre 12+700 a 12+350

El tramo se encuentra entre los PK 1+900 y 2+250 del eje 43. No pueden llevarse a cabo los trabajos desde el exterior debido al ser franjas ocupadas por el concesionario y la gasolinera.



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 1+940 del eje 43) con gasolinera en la margen derecha



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 2+150 del eje 43) con concesionario en la margen derecha

Las labores a llevar a cabo son:

- Demolición de barrera
- Desmontaje y recolocación de señalización
- Retranqueo de línea de farolas.

16.2.2.5.12. Tramo entre 12+000 – 12+350

El tramo se encuentra entre los PK 2+250 y 2+600 del eje 43, en la siguiente imagen se puede ver la zona de actuación.



Vista de la A-2 con barrera de hormigón (PK 2+300 del eje 43) y zona con pavimento

Hay una franja de terreno abandonado, con asfalto deteriorado que permitiría llevar a cabo parte de los trabajos desde el exterior sin interferir con el concesionario, aunque la demolición de la barrera rígida interfiere en el carril derecho de la A-2.

16.2.2.5.13. Tramo 11+800 - 12+000

El tramo se encuentra entre los PK 2+600 y 2+800 del eje 43. Entre el cerramiento y la barrera hay una franja de terreno desocupada que permitiría llevar a cabo trabajos desde el exterior de la autovía. El tipo de barrera cambia a bionda, lo que hace más simple el desmontaje del sistema de contención.

Antes de acometer cualquier actuación, habrá que restituir la caseta de mando de la DGT, que se halla dentro del triángulo. La generosa anchura del arcén (2,7 m) facilitaría el desmontaje de las farolas y la bionda teniendo una afección escasa en el tráfico ordinario.



Vista de la A-2 (PK 2+800 del eje 43)

16.2.2.5.14. Tramo 11+800-11+500

El tramo se encuentra entre los PK 2+800 y 3+100 del eje 43. La franja de terreno que hay tras la bionda es demasiado estrecha para acoger maquinaria de cierto volumen, pues más allá de esa franja hay un desnivel no desdeñable, lo que implica que no es fácil acometer los trabajos desde el exterior.

En este intervalo, las labores a realizar serán:

- Demolición parcial de cuneta.
- Desmontaje parcial de cerramiento.
- Desbroce de franja y extensión de pavimento nuevo.
- Retirada de bionda.

Aquí hay un tráfico peatonal no desdeñable, de usuarios de la parada de autobús, procedente del centro comercial y de las oficinas cercanas. La actuación 2 objeto del proyecto implica la demolición parcial de la acera. Por tanto, antes de acometer cualquier trabajo habrá que construir la acera nueva que permita el paso seguro de los peatones a la

marquesina. Una vez construida la acera definitiva, podría procederse a demoler la acera actual para construir el arcén. Una complicación adicional es el desnivel entre la acera actual y la franja contigua de terreno, por lo que hay que ejecutar trabajos de relleno con medios un tanto básicos dada la estrechez de la franja disponible.

- En lo que atañe al tráfico peatonal:
 - Relleno hasta alcanzar el nivel inferior de la acera.
 - Construcción de acera hasta enrasar con la actual.
 - Desplazamiento de marquesina pues una de las esquinas interfiere con el arcén.
 - Demolición de acera actual.
- En lo que se refiera al tráfico rodado:
 - Demolición de acera actual.
 - Desmontaje de farolas.
 - Extensión de firme definitivo.
 - Desmontaje y reposición de bionda.

16.2.2.5.15. Tramo 11+500 – Final

Se trata del lugar mostrado en la imagen siguiente:



Vista de la A-2 con barrera metálica y pantalla acústica (PK 3+100 al final del eje 43)

Aunque se trata de la avenida de Aragón y no afecte directamente al tronco de la M-40, es una actuación compleja por los siguientes motivos:

- Estrechez del arcén, apenas 1,25 m
- Pantalla acústica que hay que desmontar y restituir parcialmente.
- Idem con la bionda.
- Complejidad para acometerla obra desde el exterior, al tratarse de una zona peatonal y ajardinada junto a la calle Salinas de Rosío.
- Proximidad de la parada del autobús.

Es previsible que el Ayuntamiento ponga restricciones respecto al paso de maquinaria pesada en vías de su competencia (salinas de Rosío) por lo que la ejecución de labores desde el exterior queda limitada.

16.2.2.5.16. Desmontaje de pórticos y pasarelas peatonales

Ambos elementos afectan a la totalidad de la calzada con lo que habrá que prever el corte de la A-2.

Los pórticos a desmontar se encuentran en:

- 13+000 (1+610 del eje 43)
- 12+940 (1+650 del eje 43)
- 12+500 (2+020 del eje 43)
- 12+000 (2+610 del eje 43)

Del desmontaje del pórtico de señalización variable, se encarga la DGT según el presupuesto que ha enviado Indra; por lo que no será objeto del presente anejo, y esta entidad se responsabilizará de las gestiones que haya que llevar a cabo y de los medios humanos y materiales a emplear.

Para reducir la afección a los usuarios, habrá que concertar con las autoridades fecha y hora para el corte (horario nocturno, fecha valle). Una vía alternativa sería salir de la autovía por la salida 15, e ir por la avenida sur de Barajas hasta la carretera Eisenhower.

Se rechaza ir por el acceso a “Las Moreras” a pesar de estar enrasado con la autovía porque obligaría a un giro brusco a los vehículos de la autovía, además de la presencia de una torreta de media tensión como se aprecia en la siguiente imagen.



La pasarela a reconstruir se encuentra en el P.K. 12+700 (PK 1+900 del eje 43) y la interferencia afecta a ambas calzadas, y dependerá del proceso constructivo que se definirá en fases más avanzadas del presente proyecto.

16.3. MEDIDAS A ADOPTAR

16.3.1. ACTUACIÓN 1

16.3.1.1. CALLE ISIS-AVENIDA DE LOGROÑO (P.K. 8+500-8+400)

Esta actuación se corresponde con los ejes 21-22-23-24-25 en donde hay numerosas labores a ejecutar.

Todas estas actuaciones se encuentran en la hoja 1 del plano 2.11.1.1.

16.3.1.1.1. Primera fase

En una primera etapa, se acometerían las obras en la parcela desocupada. Se repondrían los servicios afectados y se construiría la acera desde la parada del autobús hasta la escalera del paso superior avenida de Guadalajara para asegurar la continuidad del tráfico peatonal. También se construiría parte de la futura glorieta (eje 21), el inicio del eje 26 y el eje 25. El acceso a la zona de obras sería preferentemente por la calle Isis.

En esta fase también se construiría la parte de calzada, por el margen izquierdo de la zona de circulación, situada entre un poco antes del cruce de la estructura de la calle Guadalajara hasta la conexión con la A-2. En este tramo tendríamos un carril de 4,50 metros de anchura libre que permite el acceso también a las instalaciones de Aena.

En esta fase se dispondrá:

- Señales de aviso de obras TP-18
- Paneles direccionales TB-2
- Señales estrechamiento de calzada TP-17
- Señales de limitación de velocidad a 30 km/h (30 km/h) TR-301
- Señal TP-50 y señalista
- Señal de reducción de un carril TS-55

Aunque la interferencia con el tronco es casi insignificante, se seguirá lo recomendado en la lámina 3.11 del *“Manual de ejemplos de señalización de obras fijas”* colocando señal TP-18 de aviso de obras antes del área de trabajos.

16.3.1.1.2. Segunda fase (plano 2.11.1.2)

En una segunda etapa se utilizaría parte la glorieta construida en la primera fase para dar acceso a la calle Isis desde la avenida de Logroño manteniéndose su funcionalidad. La avenida de Logroño tiene 3 carriles en el comienzo de las obras perdiendo un carril una vez que se sobrepasa la calle Luis de la Mata y antes de llegar a la calle Isis, de los otros dos carriles el de la derecha se utiliza para los vehículos que van hacia la calle Isis, mientras que el izquierdo se da continuidad hasta la conexión con la A-2 por la parte de la calzada construida en la fase anterior entre la estructura de la calle Guadalajara y la A-2. El movimiento Avenida de Logroño-Isis tendría un carril operativo por sentido. El movimiento peatonal se desarrollaría por la acera nueva y deberá protegerse en los tramos con obra con vallado provisional. Hay interferencias con el tronco de la A-2 debido a la merma de funcionalidad del carril lateral donde están ejecutándose los trabajos que permitan adosar un carril nuevo al existente.

En esta fase también se completará la parte de la glorieta comprendida entre el desvío de la calle Isis y las edificaciones para permitir el paso por ella en la siguiente fase, quedando únicamente la zona sur de la glorieta para construirla en la tercera fase.

En esta fase también se construiría la parte de calzada, por el margen derecho de la zona de circulación, situada entre un poco antes del cruce de la estructura de la calle Guadalajara hasta la calle Peonías. En este tramo tendríamos un carril de 3,50 metros de anchura libre, en esta fase sería necesario cortar el acceso a las instalaciones de Aena pero siempre de forma temporal y el menor tiempo posible.

En resumen:

- Circulación peatonal: por la acera nueva
- Movimiento Av. Logroño — Isis y el inverso, se mantiene el tráfico por la parte de calzada de la glorieta que se ha construido en la fase anterior.
- Movimiento Av. Logroño – A2, se habilita un único carril por la parte construida en la fase anterior (margen izquierda) y se construye la margen derecha.
- Movimiento Isis — Av. Logroño: aún no sería posible, como en la situación actual.

En esta fase se dispondrá:

- Señales de aviso de obras TP-18 en la avenida de Logroño

- Señales de limitación de velocidad TR-301 (30 km/h)
- Señal de pérdida de carril TS-54 en la avenida de Logroño
- Barrera TD-1 y conos TB-6

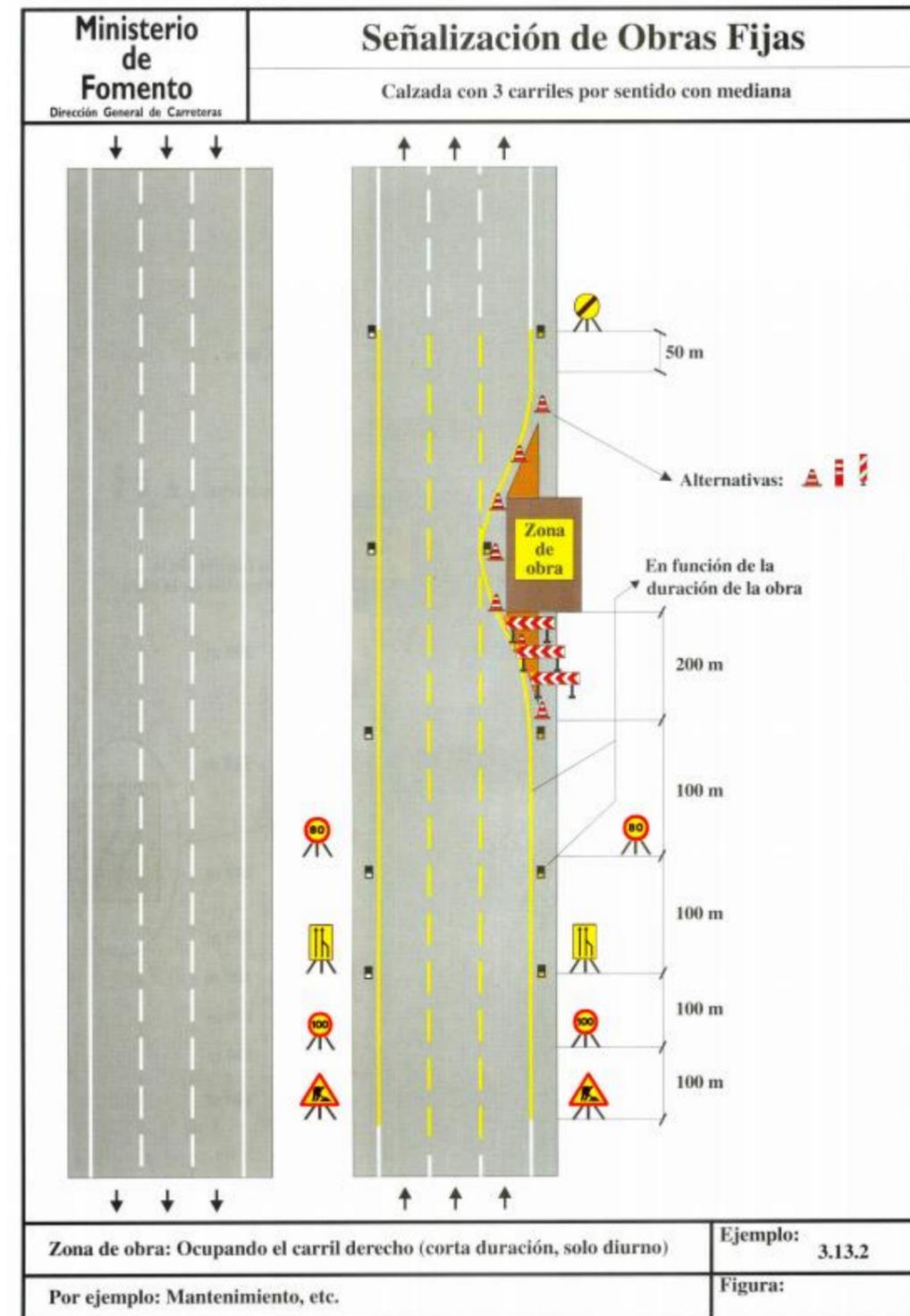
Respecto a la A-2, la afección se limitaría a una ocupación parcial del arcén para desmontar la bionda de aquel lado, por lo que podría asimilarse al ejemplo 3.12 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” y habría que disponer:

- Señal de aviso de obras TP-18
- Conos TB-6 o barrera TD-2

Para el desmontaje del pórtico de señalización, situado en el carril de trenzado, es necesario el corte del carril de trenzado actual, en periodo nocturno, construyendo un nuevo carril de trenzado utilizando el tercer carril de la A-2, para lo cual se propone reducir de tres a dos carriles la A-2 en este tramo utilizándose como modelo la ficha 3.13.2 del citado Manual.



- Señal de aviso de obras TP-18
- Señal de limitación de velocidad TR-301 (80 km)
- Señal de reducción de carriles
- Señal de limitación de velocidad TR-301 (60 km)
- Paneles direccionales TD-1
- Conos TB-6
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Marcas viales naranjas o amarillentas TB-12 en el intervalo afectado.



16.3.1.1.3. Tercera fase (plano 2.11.1.3)

La tercera fase sería completar la glorieta. Los movimientos posibles son:

- Avenida de Logroño (pasante) utilizando la glorieta construida en las fases anteriores
- Avenida de Logroño-Isis por el carril derecho utilizando la glorieta construida en las fases anteriores.
- Isis - Avenida de Logroño: utilizando la glorieta nueva.
- Circulación peatonal: por la misma acera de la fase anterior.
- Movimiento Isis — Av. Logroño: aún no sería posible, como en la situación actual.

En esta fase se dispondrá:

- Señales de aviso de obras TP-18 en la avenida de Logroño
- Señales de estrechamiento TP-17 en la avenida de Logroño
- Señales de limitación de velocidad TR-301 (30 km/h)
- Señal de pérdida de carril TS-54 en la avenida de Logroño
- Barrera TD-1 y conos TB-6
- Paneles direccionales TB-2

Hay una interrupción del carril izquierdo de la avenida de Logroño para preparar ese carril para el cambio de sentido. Las operaciones a ejecutar son de menor entidad (fresado de flechas y símbolos) se ha dispuesto una barrera de plástico para separarlas del tráfico.

Se mantiene un único carril de trenzado con la A-2, dejando el exterior para el tráfico de la maquinaria y de los operarios, se separan mediante la barrera de plástico.

16.3.1.2. CRUCE AVENIDA GUADALAJARA

Debido a las dimensiones del arcén, se cortarían los carriles derechos para colocar los elementos de contención de vehículos coincidente con la segunda fase citada en el apartado 14.3.1.1.2. Además, serviría para ir dirigiendo progresivamente a los vehículos hacia la A-2. En primer lugar, se incorporan los procedentes de la avenida de Logroño y más adelante los que provengan de la delegación de AENA.

Todas estas actuaciones se encuentran en la hoja 1 del plano 2.11.1.1.

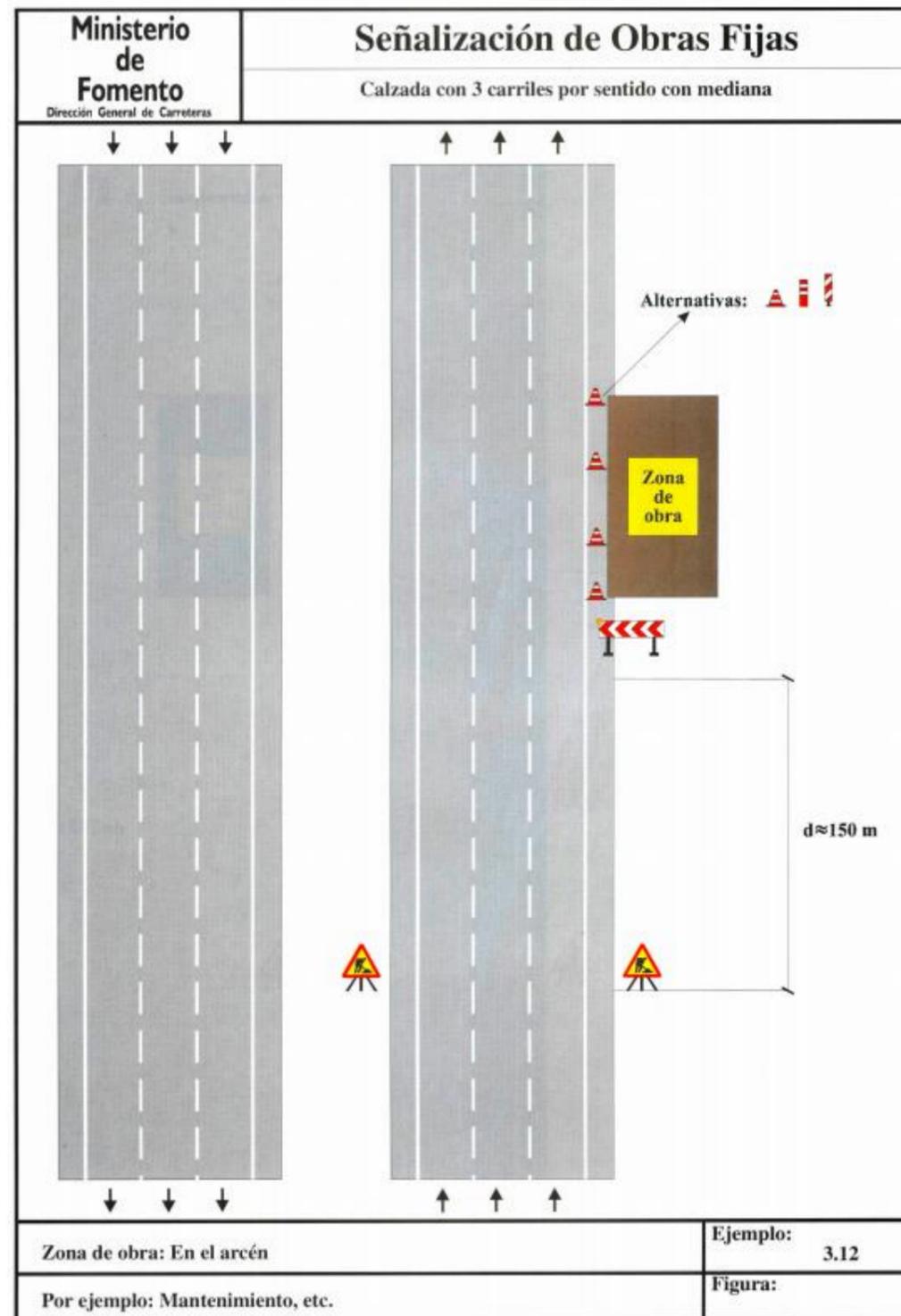
16.3.1.3. AVENIDA DE LOGROÑO

La sede de AENA estaría en todo momento operativa. En una primera fase ya descrita en 16.3.1.1.1 estarían disponibles los dos movimientos: incorporación a la A-2 y continuación por Peonías, aunque justo enfrente haya obras.

Todas estas actuaciones se encuentran en el plano 2.11.1.1 tanto en la hoja 1 como en la 2.

Se construirán los encachados y pozos filtrantes en la hondonada natural que se encuentra en el parque, en principio sin interferencia sobre la calzada lateral, aunque podrían disponerse elementos análogos al ejemplo 3.12 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” en el caso de ser necesario desmontar algún elemento en la A-2. En todo caso las labores que puedan afectar a la A-2 (desmontaje de barreras, señalización, demolición de arcenes, ...) se realizarán en periodo nocturno como se ha indicado en el punto anterior para el desmontaje del pórtico de señalización, dejando en periodo diurno la zona totalmente libre.

- Aviso de obras TP-18
- Conos delimitando zona de obras



el inicio del futuro tramo de trenzado, y en una segunda etapa (P.K. 0+210 – 0+400) para ejecutar el encuentro entre las calzadas.

16.3.1.1. PEONÍAS

La actuación se encuentra en el plano 2.11.1.3 hoja 2, primero se trabajaría en la margen izquierda con el fin de que la longitud de trenzado sea la mayor posible. Una vez completa la confluencia entre la A-2 y Peonías se procedería a comenzar las obras por la otra margen, que serán de mayor duración al haber más labores a realizar (construcción de cuneta, reposición de colector del Canal de Isabel II)

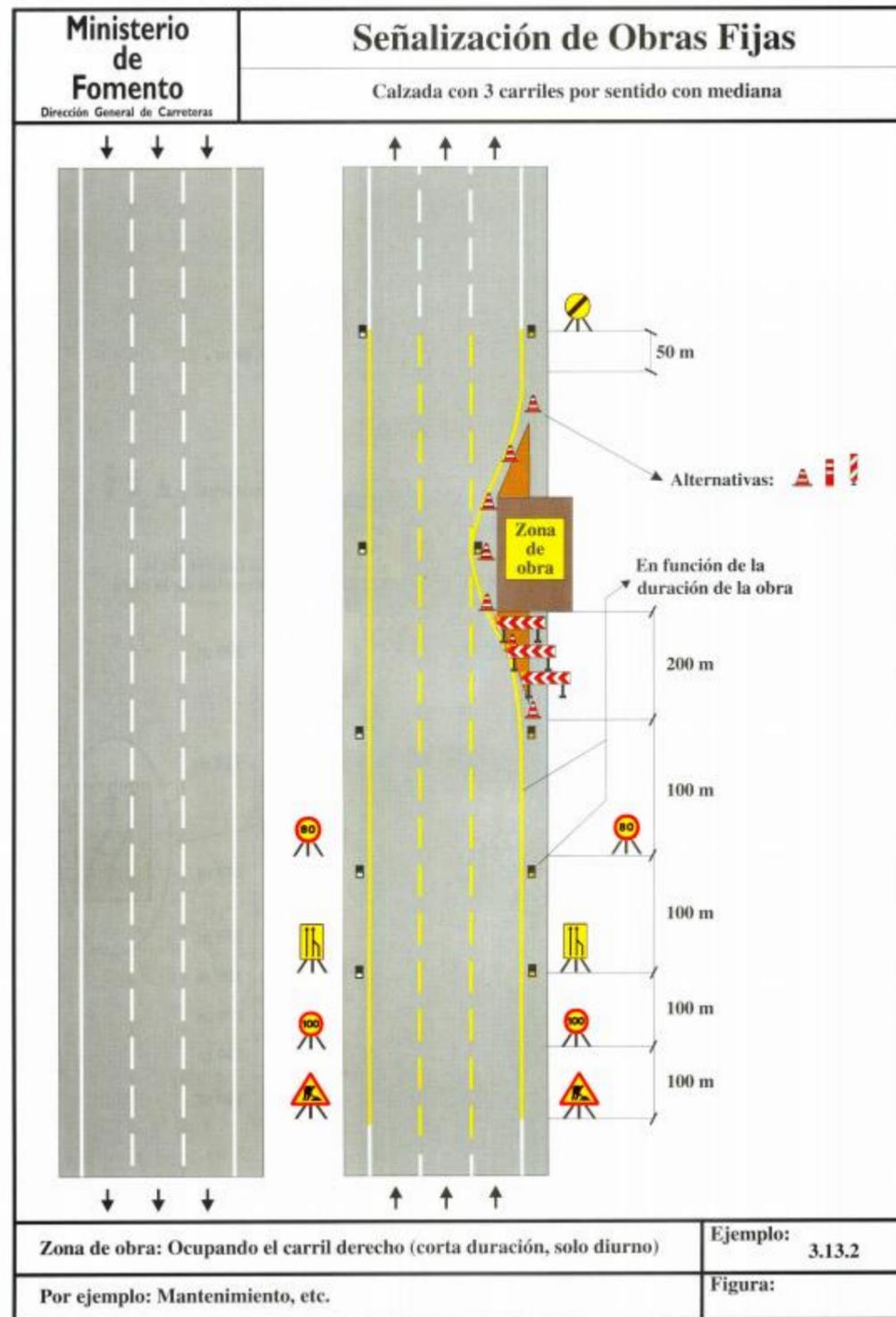
Se preverá una señal TP-18 para avisar a los usuarios de la presencia de obras y una separación entre zona de circulación y zona de obras, mediante conos o barreras.

16.3.1.1. FRESADO Y POSTERIOR COLOCACIÓN DE LA CAPA DE RODADURA EN LA A-2

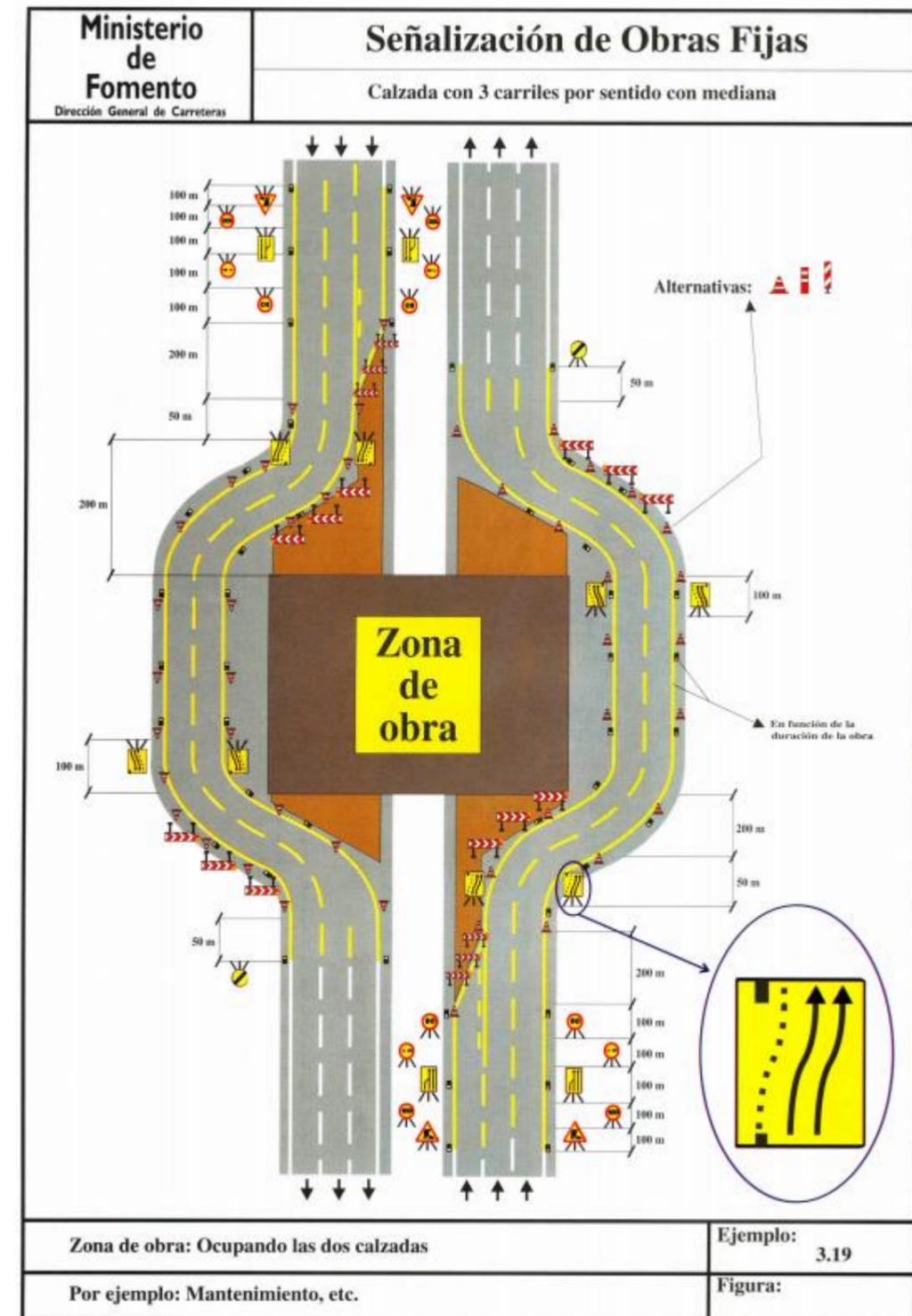
Una vez terminadas las obras del carril de trenzado en la fase 3, se realizarán las labores de fresado y posterior colocación de la capa de rodadura en la A-2, esto se realizará en periodo nocturno. Debido a la escasa entidad de la afección, apenas 400 metros, no se considera que la afección sobre el tráfico de la A-2 sea importante. Los trabajos se realizarán en dos fases manteniéndose siempre dos carriles en funcionamiento.

- Fase 1. Se seguirá el modelo del ejemplo 3.13.2 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” para realizar el fresado y posterior colocación de la capa de rodadura del carril exterior dejando los dos carriles interiores para el paso de los vehículos.
 - Fase 2. Se seguirá el modelo del ejemplo 3.19 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” para realizar el fresado y posterior colocación de la capa de rodadura de los dos carriles interiores manteniéndose el tráfico por el carril exterior y uno de los dos carriles de trenzado.
- Solamente se utilizará el ejemplo de la ficha 3.19 concerniente a la margen derecha.

La confluencia de la avenida de Logroño con la A-2 tiene doble interferencia, en una primera etapa bajo el paso con la avenida Guadalajara (P.K. 0+080 – 0+210) para preparar



Ejemplo de Fase 1, con el corte del carril exterior, manteniéndose el tráfico por los dos carriles interiores.



Ejemplo de Fase 2, con el corte de los dos carriles interiores, utilizando el carril exterior y uno de los carriles de trenzado.

16.3.2. ACTUACIÓN 2

16.3.2.1. CAMINO DEL AEROPUERTO

Como se dijo, se trata de un trabajo simple al haber poca interferencia con el tráfico rodado y peatonal. La única interferencia está en la confluencia donde podrían situarse unos conos TB-6 para materializar la separación entre zona de obra y zona de circulación.

En la primera fase se mantiene el tráfico por la calzada actual, construyéndose la nueva calzada por el margen derecho, únicamente va a ser necesario cortar el acceso al parking del hotel provisionalmente mientras que se repone el nuevo acceso ya que dispone de un acceso alternativo,

En la segunda fase se completa la calzada desviando el tráfico por la parte de la calzada construida en la fase anterior.



16.3.2.2. ZAOREJAS

En el tramo afectado los vehículos proceden del principio de la propia Zaorejas y de la calle Ezequiel Peñalver.

Se realizan las obras durante la fase 1 y para lo cual es necesario realizar el corte de la calle en la zona de actuación, no presente mayor problema ya que la calle Zaorejas presenta un recorrido circular, por lo que se podría acceder a todas la parcelas ya sea vía por dicha calle o por la calle Ezequiel de Peñalver.



16.3.2.3. CALLE TAURO, PASO SOBRE LA M-22

Paso sobre la M-22

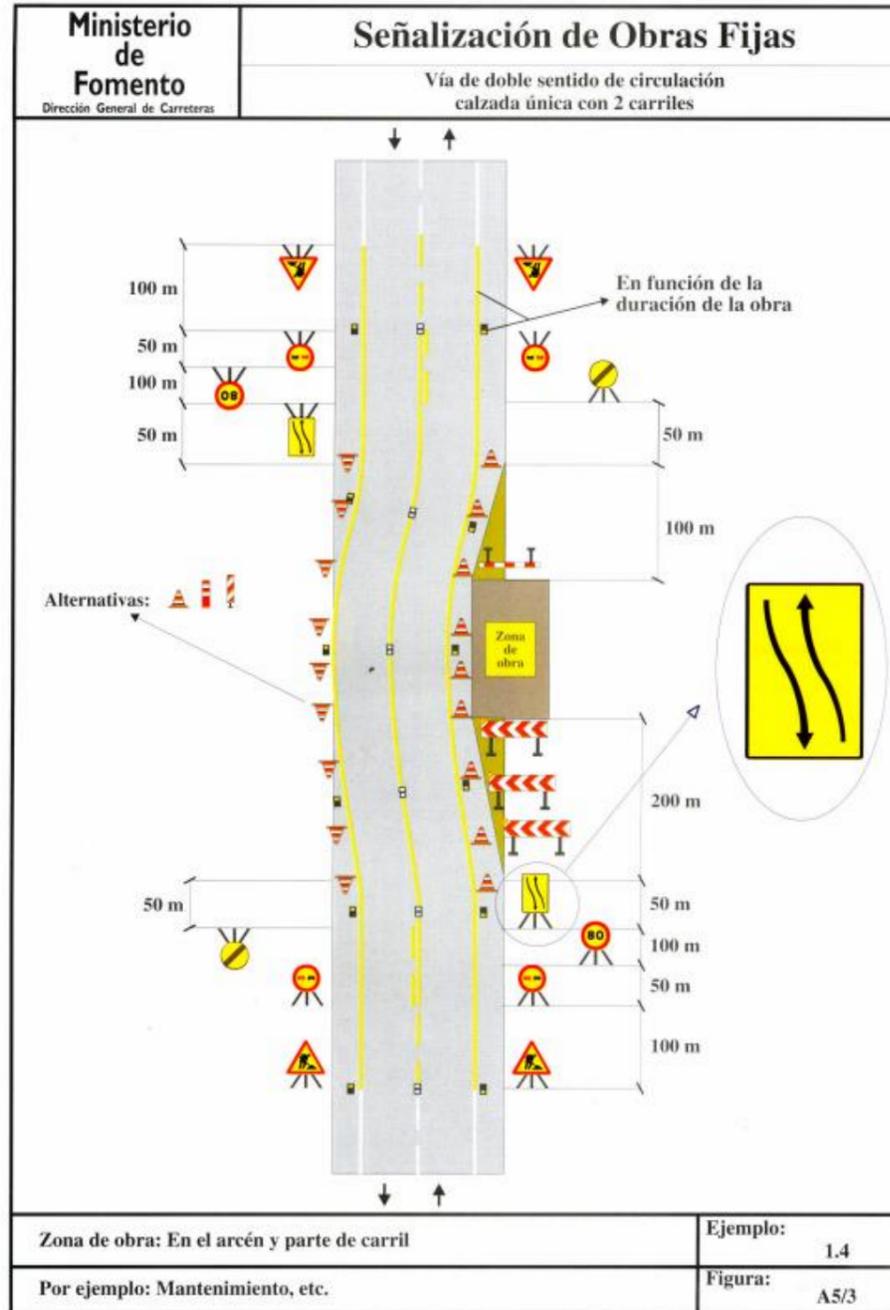
La M-22 cuenta con carriles de 3,5 m y arcenes de 1,5 m por lo que podría invadirse en parte uno de los carriles, manteniendo cierta funcionalidad. Se distinguirán tres etapas: cada uno de los estribos y el montaje de las vigas sobre esta carretera.

16.3.2.3.1. ESTRIBO ESTE

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.4 (hoja 7) y se trataría de una situación similar a la mostrada en el ejemplo 1.4, figura A5/3 del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" y se dispondría de:

- Señal de aviso de obras TP-18
- Señal de prohibido adelantar TR-305
- Señal de limitación de velocidad TR-301
- Indicación de desvío de carriles.
- Paneles direccionales TB-2
- Conos TB-6

- Barrera provisional TD-1 durante 70 m para evitar giros bruscos en un lugar de iluminación escasa.
- Barrera TB-5 enfrentada al sentido contrario.
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Marcas viales naranjas TB-12 en el intervalo afectado.



16.3.2.3.1.2. ESTRIBO OESTE

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.4 (hoja 6) y se trataría de una situación similar a la del apartado anterior aunque con estas diferencias:

- Hay una glorieta que conecta con la M-22 a unos 250 m del paso futuro.
- Hay más distancia entre el estribo oeste y el borde de arcén, pero hay una tubería Ø500 de agua reciclada que puede verse afectada.

Se trataría también de la situación mostrada en el ejemplo 1.4, figura A5/3 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” y se dispondría de:

- Señal de aviso de obras TP-18 en la M-22 y en las dos de acceso por la glorieta.
- Señal de prohibido adelantar TR-305
- Señal de limitación de velocidad TR-301
- Desvío de carriles.
- Paneles direccionales TB-2
- Conos TB-6
- Barrera provisional TD-1 durante 70 m para evitar maniobras bruscas en un lugar de iluminación escasa.
- Barrera TB-5 enfrentada al sentido contrario.
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Marcas viales naranjas o amarillentas TB-12 en el intervalo afectado.

16.3.2.3.1.3. MONTAJE DE TABLERO

Para el montaje de la cimbra con la que construir el tablero de la estructura se colocan en las glorietas situadas en la M-22, en ambas márgenes de la A-2, un cartel en el que se anuncie gálibo reducido (4,50 m) en la M-22.

16.3.2.3.2. Calle Tauro

La reposición de la calle Tauro se realiza en tres fases que se describen a continuación:

16.3.2.3.2.1. FASE 1

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.1 hoja 3. La calle Tauro da acceso en la zona de actuación al parking “STOP” y “HERTZ” por lo que no es posible su corte, por ello en la primera fase se mantiene el tráfico por la calzada actual construyéndose un acceso provisional al parking “STOP” y también aquellas zonas que no interfieran con el tráfico de la nueva estructura sobre la M-22 y el desvío provisional para poder construir las reposiciones de tuberías.

- Construcción de pozo en el borde de la calle actual, y un colector nuevo hasta el desagüe en el tanque de retención de pluviales.
- Construcción de un ramal provisional que pase sobre el colector recién construido, para cortar la calle Tauro y conectar con el desagüe de la actuación.

La señalización propuesta es la siguiente:

- Señal de aviso de obras TP-18 y señal luminosa TL-4 para señalar el inicio de las obras.
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Marcas viales naranjas o amarillentas TB-12 en el intervalo afectado.

16.3.2.3.2.2. FASE 2

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.2 hoja 3. Una vez construida el nuevo acceso al parking “STOP” ya se puede cortar la calle Tauro dirección este para poder construir el puente sobre la M-22 y el acceso definitivo al parking anteriormente citado, además de completar la ampliación de la A-2. El acceso a ambos parkings se realiza por la actual calle Tauro, a continuación se muestra el acceso.



Mientras que el acceso a la gasolinera de Repsol y otras instalaciones se realizará saliendo de la glorieta de la Avda. Sur del Aeropuerto de Barajas por la calle Escorpión, siguiendo por la calle Capricornio para conectar con la calle Tauro.

La señalización propuesta es la siguiente:

- Señal de aviso de obras TP-18 y señal luminosa TL-4 para señalar el inicio de las obras.
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Paneles direccionales TB-1
- Marcas viales naranjas o amarillentas TB-12 en el intervalo afectado.

16.3.2.3.2.3. FASE 3

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.3 hoja 2. En esta última fase se construye la parte de la reposición de la calle Tauro que faltaba dando el acceso al parking “STOP” por la reposición de la calle Tauro construida en la fase anterior, mientras que el acceso al parking “Hertz” se mantiene por la actual calle Tauro ya que las obras comienzan después del acceso al citado parking.

La señalización propuesta es la siguiente:

- Barrera provisional TD-1

- Paneles direccionales TB-1

16.3.2.3.3. Encauzamiento

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.4 (hoja 8), ya se comentó que gran parte de los trabajos podrían ejecutarse desde fuera y las interferencias consistirían en la entrada y salida de maquinaria, y desmontar bionda.

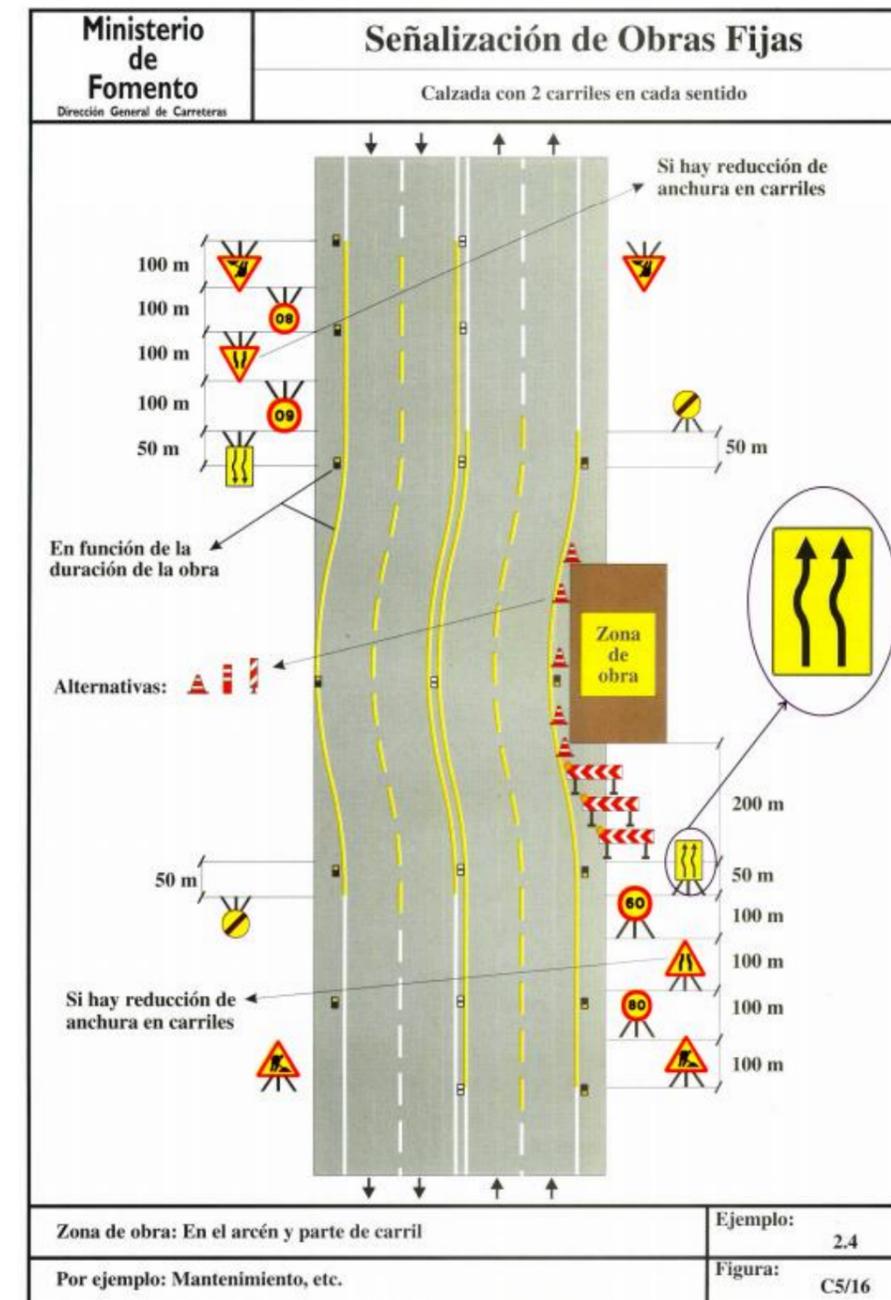
Los elementos a implantar serían:

- Señal de aviso de obras TP-18
- Barrera TD-1
- Señal TP-50 complementada con TS-860
- Marca vial naranja TB-12
- Señal de fin de prohibiciones TR-500
- Señalista

16.3.2.4. TRONCO A-2

Al tratarse de una ampliación de un carril en la A-2 es necesario demoler el actual arcén para construir la futura calzada, por ello se propone la reducción de la anchura de los carriles de la A-2 para evitar tener que cortar algún carril que reduzca su capacidad. Se plantea la reducción de la anchura de los carriles manteniéndose el interior en 3,50 m (ya que se estima que por ese carril discorra el tráfico de autobuses), el central en 3,15 y el exterior en 3,20 m (para el tráfico de vehículos pesados).

Con esta reducción conseguimos un espacio de 65 cm en el que alojar la señalización horizontal y una barrera new jersey. Al reducirse la sección se baja la velocidad en todo el tramo afectado a 60 km/h. El modelo propuesto es el ejemplo 2.4 figura C5/16 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas”



16.3.2.4.1. Pasarela peatonal

La actuación se muestra en el plano 2.11.2.4 (hoja 9) y respecto a las medidas a adoptar para la reconstrucción de la pasarela peatonal del P.K 12+700 (PK 2+000 del eje 43) se dividen en dos fases, la primera es el desmontaje de la actual y la segunda para el montaje de la nueva pasarela. La señalización provisional va a ser la misma en ambos casos.

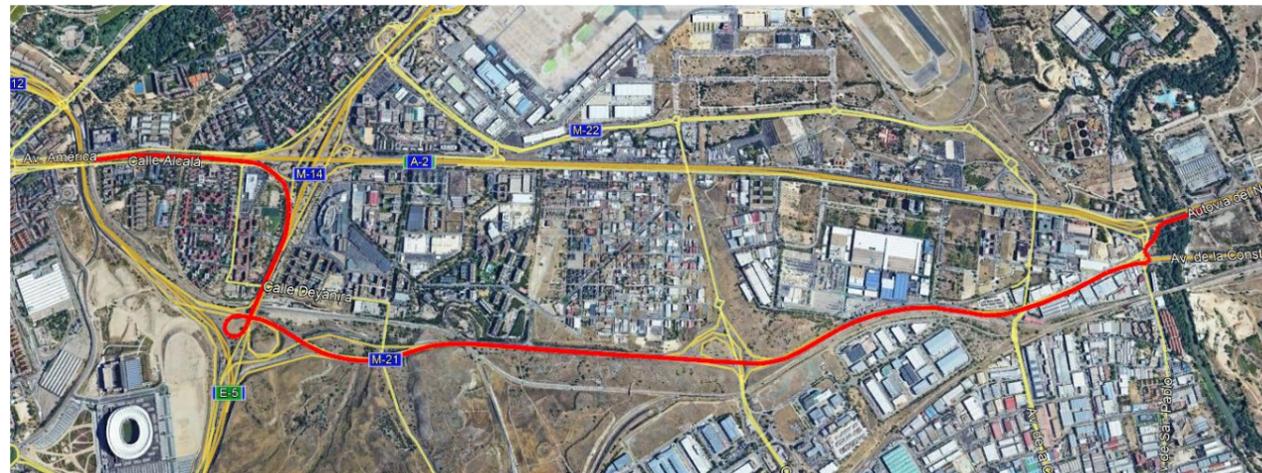
- Desmontaje de la antigua pasarela y montaje de la nueva pasarela.

Para poder desmontar y volver a montar la pasarela es necesario cortar el tráfico de la A-2 en ambos sentidos en periodo nocturno para reducir el impacto sobre el tráfico:

- En sentido a Madrid se puede desviar el tráfico por la Avda. Sur del Aeropuerto de Barajas.



- En sentido a Zaragoza el desvío se puede realizar por la salida 10 para coger la M-14 saliendo hacia la M-21 por la salida 0B y continuando por ella hasta llegar a la salida 6 dirección San Fernando de Henares y la A-2 para volverse a incorporar a la A-2 una vez que se sale de la glorieta por la Avda. de Barcelona.

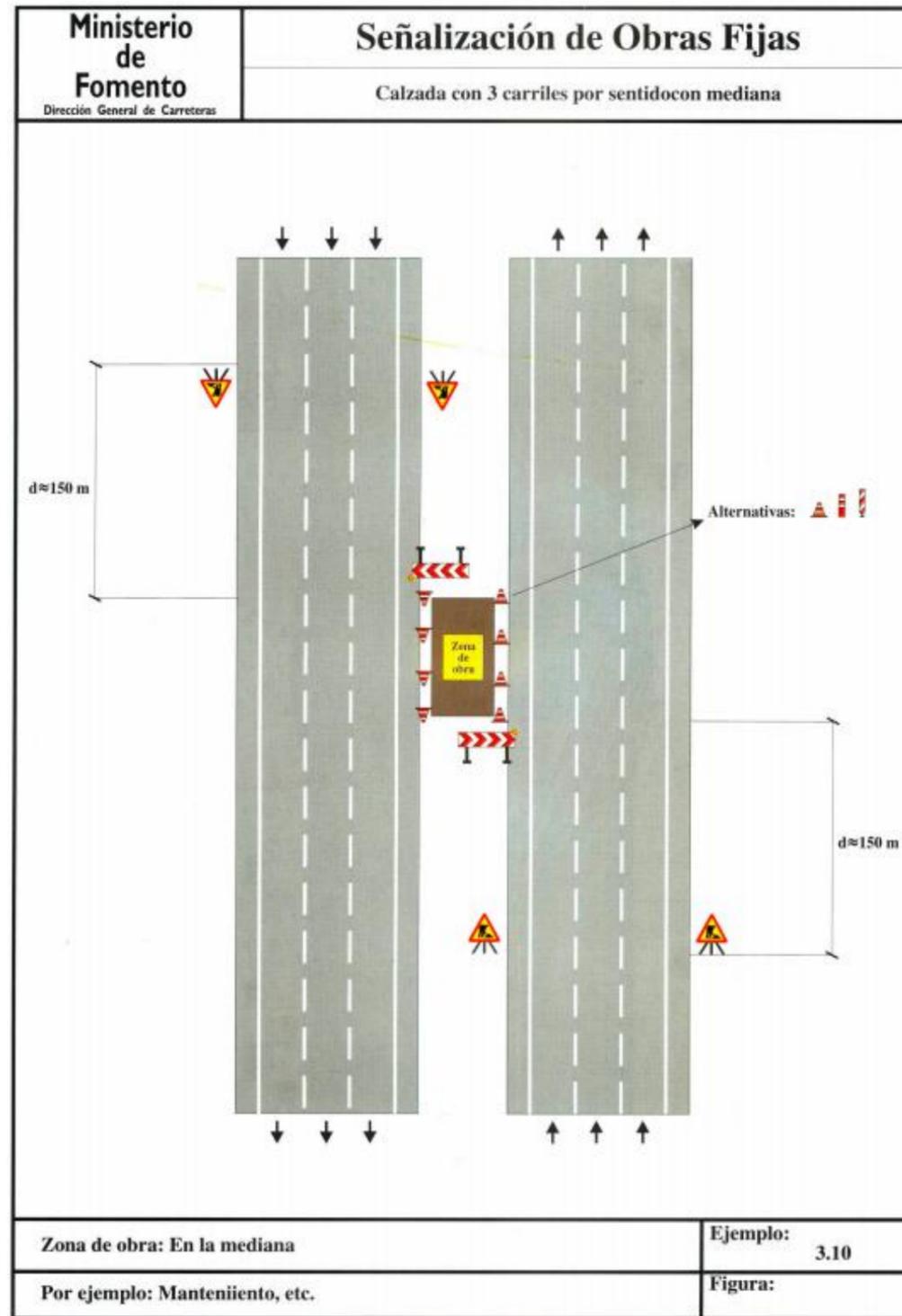


- Corte de la Avda. de Aragón, durante la fase de desmontaje de la pasarela será necesario desviar el tráfico por la calle Aguaviva, calle Fuentelviejo, calle Septiembre, calle Enero y la avda. Gumersindo Llorente.



- Demolición de la cimentación de la pasarela actual y construcción de la cimentación de la nueva pasarela.

La señalización propuesta es similar a la de la ficha 3.10 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” en mediana, en este caso se colocará en la terciaria que separa la A-2 de la Avda. de Aragón.



16.3.2.4.2. Ramal de incorporación P.K. 14+350 (PK 0+200 EJE 43)

La actuación se muestra en los tres planos 2.11.2.1 a 2.11.2.3 (hoja 1), realizándose la mayor parte de los trabajos desde el exterior, se trataría de una situación parecida al ejemplo 1.2 Figura A2/2 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” al ocupar el arcén y dejar despejado el carril. Los elementos a colocar serán:

- Señal de aviso de obras TP-18
- Paneles direccionales TB-2
- Conos TB-6

16.3.2.4.3. Primera fase P.K. 14+000 – 11+200 (PK 0+550 – 3+390 EJE 43)

La actuación se muestra en el planos 2.11.2.1, el objetivo del proyecto es la mejora de la circulación del transporte público. Por tanto, la prioridad será el tráfico peatonal y de autobuses.

En la parada del P.K 14+000 (PK 0+550 del eje 43) el transporte público puede ir por su carril actual mientras se ejecuta la acera y carril nuevos por el exterior. La zona de interferencia entre zona de obras y calzada se protegerá mediante barrera TD-1 y se señalizará con panel direccional TB-2

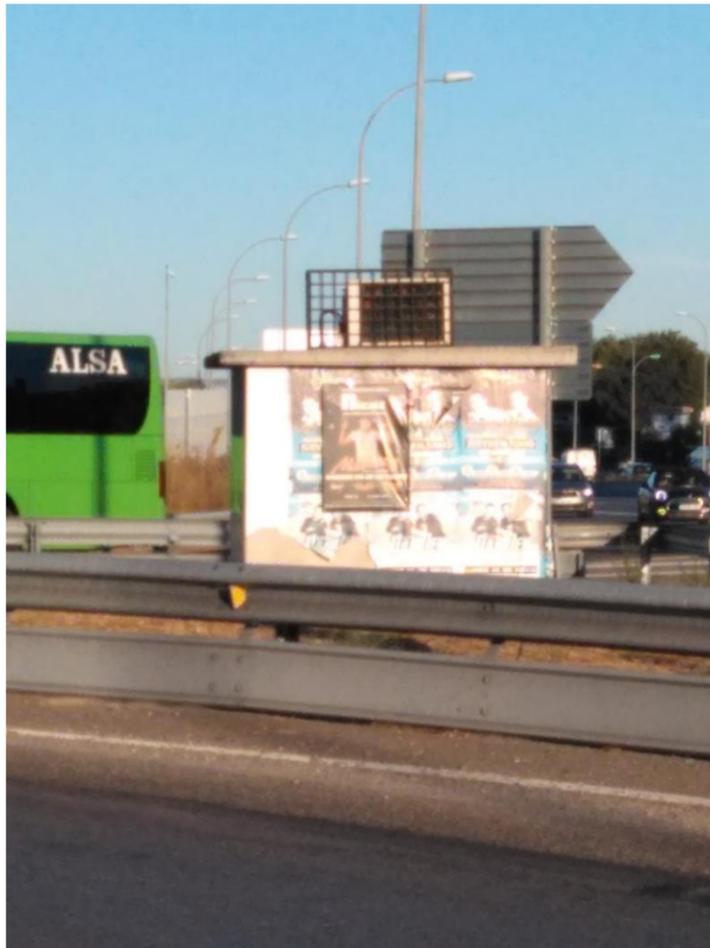
Desde esta parada hasta la parada siguiente del autobús, se ejecutará gran parte de la obra desde el exterior. La anchura del arcén permitiría dejar operativo el carril derecho en toda su anchura y se dispondría de una barrera TD-1 para evitar que caigan cascotes al arcén procedente de la demolición de la barrera.

En la parada del P.K 13+300 (PK 1+300 del eje 43) se ejecutaría de una manera análoga a la del 14+000 (eje 0+550 del eje 43), primero la ampliación por el exterior: carril nuevo, acera y desplazamiento de marquesina mientras que los buses continúan por el carril actual.

Desde el P.K 12+500 (PK 2+100 del eje 43), las obras se siguen realizando utilizando el arcén y el espacio de la futura calzada para construirla, es un espacio reducido ya que el actual arcén es muy pequeño. En caso de ser necesario afectar en algo la A-2 se realizará en periodo nocturno y utilizando el ejemplo 3.13.2 del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas”.

Ya en el tramo final de la actuación, la situación se torna más favorable al haber más espacio disponible, pueden acometerse trabajos desde el exterior e incluso a partir del P.K. 12+000 (PK 2+600 del eje 43) la barrera es metálica y desmontaje más fácil.

Debido a la complejidad de la actuación, antes de proceder sobre los arcenes o carriles hay que reponer la centralita de la DGT mostrada a continuación.



Está situada en el triángulo del P.K. 11+650 (PK 2+850 del eje 43) de la A-2. La anchura del arcén permite que la alteración en el tráfico sea leve.

Se mantienen en servicio los ramales hacia la glorieta del nudo de Eisenhower, construyéndose la parte de ramales que queda por fuera, pudiéndose construir hasta la parada de bus.

16.3.2.4.4. Segunda fase

La actuación se muestra en el planos 2.11.2.2 y se construyen zonas que no se pudieron hacer en la fase anterior como:

- Margen izquierdo del ramal de acceso (eje 41), circulándose por la parte construida del ramal de la fase anterior.
- Zona comprendida entre la A-2 y la calle del aeropuerto (eje 44)
- Zonas adyacentes a las paradas de bus
- Zona comprendida entre la A-2 y la calle Zaorejas (eje 48)

A lo largo de este intervalo, se dispondrían marcas viales TB-12. En las paradas, los autobuses circularían por el carril habilitado en la fase anterior y los peatones por las aceras recién construidas.

El tráfico de autobuses verdes seguiría rodeando la glorieta Eisenhower hasta que se complete el carril del tramo inmediatamente posterior. A partir de esa glorieta, la afección a la A-2 es mínima y en la vía paralela (construyéndose por la margen izquierda de la vía de servicio) por una parte pueden ejecutarse trabajos desde fuera y la anchura de arcén permite que, aun interponiendo una barrera entre la zona de obras y de circulación, el carril derecho conserva su anchura y bastaría advertir a los usuarios con la señal TP-18

Se trabajaría en la calle Salinas de Rosio, ya en el tramo final para desmontar desde ahí la pantalla acústica.

16.3.2.4.5. Tercera fase

La actuación se muestra en el planos 2.11.2.3 (hoja 1) donde se completa el margen izquierdo del ramal de acceso (eje 41), circulándose por la parte construida del ramal de la fase anterior.

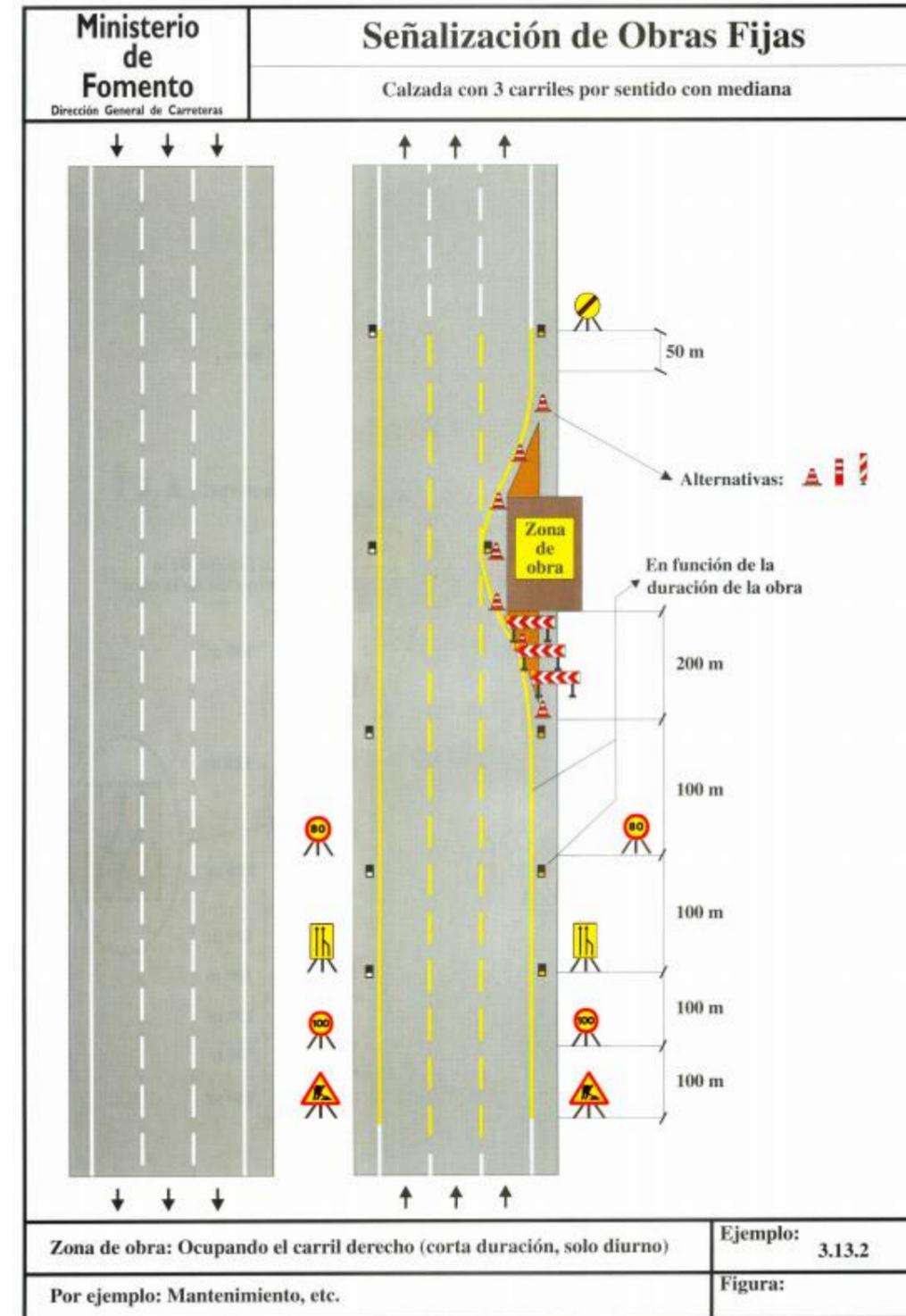
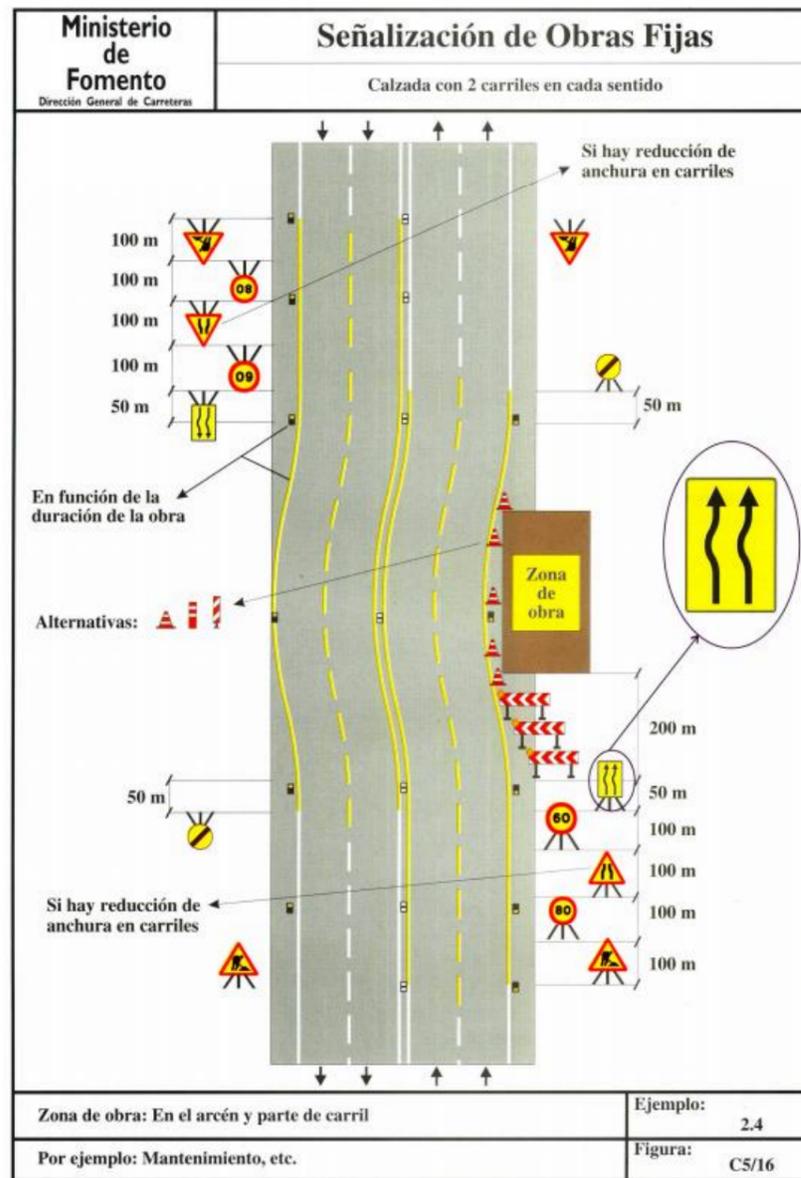
La actuación se muestra en el planos 2.11.2.3 (hoja 3) y serían actuaciones menores, una en la glorieta Eisenhower para demoler el ramal que queda inutilizado y la otra al principio, en el enlace de San Fernando, para completar los ramales que conectarían con la A-2 y permitir el paso de maquinaria para acometer la reposición de tubería de abastecimiento. Bastaría con marcar una separación entre zona de obras y la franja de tráfico rodado, así como la señal de aviso de obras TP-18. En el nudo de San Fernando se completará con una señal de otros peligros TP-50 y un señalista.

16.3.2.5. CORTES PUNTUALES DE UN CARRIL DE LA A-2

La A-2 se mantiene con tres carriles durante la totalidad de las obras, pero puede haber algún caso puntual en donde sea necesario cortar la A-2 (en periodo nocturno) como durante el desmontaje de las pasarelas o los pórticos de señalización proponiéndose el desvío provisional de la calzada sentido Madrid por la Avda. Sur del Aeropuerto de Barajas.

También puede ser necesario el corte puntual del carril exterior, en periodo nocturno, para realizar ciertas tareas, para lo cual se propone el ejemplo C5/16 del Manual en caso de ser necesario afectar al arcén o parte del carril.

También puede ser necesario el corte puntual del carril exterior, en periodo nocturno, para realizar ciertas tareas, para lo cual se propone el ejemplo 3.13.2 del Manual.



**APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO DE LOS DESVÍOS
PROVISIONALES**

LISTADO DE EJES EN PLANTA

Istram 20.11.11.10 22/02/21
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 60 : DESVÍO PROVISIONAL ACCESO PARKING

 *** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	4.406	0.000	452254.655	4477920.860			196.5732	0.0538017	-0.9985516
2	CIRC.	17.963	4.406	452254.892	4477916.460	-50.000		196.5732	452304.820	4477919.150
3	CIRC.	21.736	22.369	452259.026	4477899.078	50.000		173.7020	452213.231	4477879.006
4	RECTA	36.361	44.105	452263.220	4477877.925			201.3771	-0.0216291	-0.9997661
			80.466	452262.433	4477841.572			201.3771		

Istram 20.11.11.10 22/02/21
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 71 : DESVÍO PROVISIONAL C/ TAURO

 *** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	6.269	0.000	452189.687	4477831.895			302.1301	-0.9994403	0.0334538
2	CIRC.	18.196	6.269	452183.421	4477832.104	20.000		302.1301	452184.090	4477852.093
3	CIRC.	28.792	24.465	452167.900	4477840.350	-20.000		360.0503	452151.711	4477828.607
4	CIRC.	20.531	53.257	452142.187	4477846.194	20.000		268.4038	452132.663	4477863.781
5	RECTA	14.292	73.788	452122.549	4477846.527			333.7546	-0.8626980	0.5057195
			88.079	452110.220	4477853.755			333.7546		

LISTADO DE EJES EN ALZADO

Istram 20.11.11.10 22/02/21
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 60 : DESVÍO PROVISIONAL ACCESO PARKING

 *** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.491920	30.000	2934.320	24.831	589.005	0.000	588.635	39.831	589.382	0.038	1.022
2.514303					9.831	588.781	80.466	590.404		

Istram 20.11.11.10 22/02/21
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 71 : DESVÍO PROVISIONAL C/ TAURO

 *** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.500000	30.000	6000.000	30.158	592.249	0.000	592.400	45.158	592.099	0.019	-0.500
-1.000000					15.158	592.324	88.079	591.670		

LISTADO DE REPLANTEO

Istram 20.11.11.10 22/02/21

PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 60 : DESVÍO PROVISIONAL ACCESO PARKING

 PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	452254.655	4477920.860	0.000	588.635	588.635	196.573224	0.000	1.492	-2.00	2.00	588.635	588.521	588.521
CIRC. Rampa	4.406	452254.892	4477916.460	-50.000	588.700	588.700	196.573224	0.000	1.492	-2.00	0.24	588.700	588.577	588.577
CIRC. KV 2934	20.000	452258.126	4477901.270	-50.000	588.951	588.951	176.718316	0.000	1.838	-2.00	-2.00	588.951	588.881	588.881
CIRC. KV 2934	22.369	452259.026	4477899.078	50.000	588.995	588.995	173.702006	0.000	1.919	-2.00	2.00	588.995	588.932	588.932
CIRC. Rampa	40.000	452263.140	4477882.028	50.000	589.387	589.387	196.150487	0.000	2.514	-2.00	2.00	589.387	589.280	589.280
RECTA Rampa	44.105	452263.220	4477877.925	0.000	589.490	589.490	201.377058	0.000	2.514	-2.00	2.00	589.490	589.404	589.404
RECTA Rampa	60.000	452262.876	4477862.034	0.000	589.889	589.889	201.377058	0.000	2.514	-2.00	2.00	589.889	589.838	589.838
RECTA Rampa	80.000	452262.443	4477842.038	0.000	590.392	590.392	201.377058	0.000	2.514	-2.00	2.00	590.392	590.213	590.213
RECTA Rampa	80.466	452262.433	4477841.572	0.000	590.404	590.404	201.377058	0.000	2.514	-2.00	2.00	590.404	590.404	590.404

Istram 20.11.11.10 22/02/21

PROYECTO :
 GRUPO : 9 : DESVÍOS PROVISIONALES
 EJE : 71 : DESVÍO PROVISIONAL C/ TAURO

 PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	452189.687	4477831.895	0.000	592.400	592.400	302.130133	0.000	-0.500	2.00	2.00	592.400	592.380	592.380
CIRC. Pendiente	6.269	452183.421	4477832.104	20.000	592.369	592.369	302.130133	0.000	-0.500	2.00	2.00	592.369	592.366	592.366
CIRC. KV -6000	20.000	452170.902	4477837.057	20.000	592.298	592.298	345.836280	0.000	-0.581	2.00	2.00	592.298	591.788	591.788
CIRC. KV -6000	24.465	452167.900	4477840.350	-20.000	592.270	592.270	360.050270	0.000	-0.655	2.00	2.00	592.270	591.237	591.237
CIRC. KV -6000	40.000	452155.026	4477848.331	-20.000	592.149	592.149	310.602282	0.000	-0.914	3.62	3.62	592.149	591.092	591.092
CIRC. Pendiente	53.257	452142.187	4477846.194	20.000	592.018	592.018	268.403827	0.000	-1.000	5.00	5.00	592.018	591.195	591.195
CIRC. Pendiente	60.000	452135.833	4477844.034	20.000	591.951	591.951	289.867348	0.000	-1.000	5.00	5.00	591.951	591.787	591.787
RECTA Pendiente	73.788	452122.549	4477846.527	0.000	591.813	591.813	333.754584	0.000	-1.000	5.00	5.00	591.813	591.811	591.811
RECTA Pendiente	80.000	452117.189	4477849.669	0.000	591.751	591.751	333.754584	0.000	-1.000	5.00	5.00	591.751	591.725	591.725
RECTA Pendiente	88.079	452110.220	4477853.755	0.000	591.670	591.670	333.754584	0.000	-1.000	5.00	5.00	591.670	591.662	591.662