

Plan de Señalización

Obras de Rehabilitación

Ruta 12: Ruta 60 (351km910) – Fin variante Ao. De los Canelones (374km650)

(Maldonado-Lavalleja)

1. Objetivo del presente documento

Mediante el presente documento se plantea la organización de los trabajos así como la señalización para asegurar una circulación permanente en condiciones de seguridad para los usuarios y los obreros.

La misma se pone a consideración de la dirección de obra y el departamento de seguridad en el tránsito.

2. Disposiciones legales

Para la elaboración del presente documento se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes:

- Especificaciones Técnicas Complementarias y/o modificativas del Pliego de Condiciones para la construcción de puentes y Carreteras de la dirección de Vialidad vigentes a Agosto 2003.
- Norma Uruguaya de Señalización de obras de la Dirección Nacional de Vialidad.
- Norma Uruguaya de Señalización Vertical
- Decreto 118/984 y modificativos. (Actualizado abril de 2009) Reglamento Nacional de Circulación Vial.
- Decreto 125/014
- Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007.

3. Descripción general

La obra a licitar comprende la rehabilitación de Ruta 12 entre la conexión con la Ruta 60 (progresiva 351km910) y el fin de la variante sobre el arroyo de los Canelones (progresiva 374km650), comprendiendo los departamentos de Lavalleja y Maldonado.

Tareas:

- Corrección de drenaje
- Ensanche de plataforma existente.
- Escarificado, conformación y compactación de la capa de sub-base..
- Bacheo del pavimento existente
- Capa de base: recargo, conformación y compactación de capa de base con material granular en todo el ancho y 0,30 m de espesor.
- Reciclado de la capa de base con cemento portland en un ancho de 8,00 m y 0,20 m de espesor
- Ejecución de Cape Seal en un ancho de 8,00 m.
- Señalización vertical y horizontal.

- Ejecución de banquetas sin pavimentar en un ancho de 0,50 m. Entradas particulares y Empalmes con caminos departamentales o vecinales

La obra requiere las siguientes tareas:

De acuerdo a la norma de señalización de obras de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Noviembre de 2002 la configuración de la situación existente así como la configuración de la situación futura es:

“A: Vías de doble sentido de circulación consistente en una calzada única con dos carriles de circulación”

De manera general las medidas para la ordenación de la circulación son las siguientes:

Advertencia de existencia de obras.

En el lado A+ de la obra se colocan cartel con texto “COMIENZO DE OBRA” en la prog 351km910 y otro cartel con el texto “FIN DE OBRA” en la prog 374km650. EN el lado A- de la obra se coloca CARTEL con texto “COMIENZO DE OBRA” en la prog 374km650 y otro cartel con el texto “FIN DE OBRA” en la prog 351km910 ambos en el sentido de las progresivas decrecientes.

Limitación de Velocidad.

En función de la tabla 2 de la norma para un ancho existente de 6.6 mts la velocidad límite debe ser 60 km/h, la que podrá ser disminuida hasta 45 km/h en el caso de ordenación en sentido único alternativo. La distancia entre cada una de las señales de disminución de velocidad progresiva (60, 45,) será de 100m. Incluso puede establecerse la detención por parte de banderilleros.

Ordenación en sentido único Alternativo.

Aplica en este caso:

- Señalización de aviso de obras (OP-24)
- Limitación de Velocidad hasta detención total, si corresponde según lo mencionado anteriormente.
- Señalización de prohibición de adelantamiento (OR7)
- Colocación de señalización preventiva a causa del estrechamiento en calzada con reducción del número de carriles (OP21)
- Ordenación de la prioridad de paso: (cumple siempre TPDA menor a 600 vehículos/día)
 - En el caso que la actividad u obra sea menor a 150 ml y exista visibilidad disponible en un mínimo de 300 ml en los accesos a la zona de trabajo tanto de día como de noche. En este caso se establece la prioridad a aquel cuyo carril no sea afectado. Mediante instalación de señal de ceda el Paso (OR2) para el sentido contrario.
 - De no cumplirse las condiciones anteriores se regula manualmente mediante las señales (OM2) y (OM3).

4. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR.

4.1 Limpieza de faja, entradas particulares nuevas y limpieza de cauce.

Con el fin de asegurar el correcto drenaje de la faja pública se desarrollan las 3 tareas mencionadas anteriormente.

Limpieza de cauce:

Descripción: Corresponde a la limpieza de maleza que obstaculice la llegada de las cunetas al cauce y la zona de cauce tanto aguas arriba como aguas debajo de las alcantarillas existentes. No se prevé mayor interacción con el tránsito salvo en los cruces puntuales sobre alcantarillas.

Equipos: Retroexcavadora combinada

Clasificación: Obras en el exterior de la plataforma (A-1) según Norma de Señalización de Obras Nov 2002.

Aplica ejemplo 1.1 de NSO Nov 2002. – ANEXO 1

Limpieza de faja:

Descripción: No se prevé mayor interacción con el tránsito salvo en los cruces puntuales en los cauces. Corresponde a la limpieza de en la zona de talud, contra talud hasta línea de propiedad en ambos lados del eje.

Equipos: Motoniveladora

Clasificación: Obras en el exterior de la plataforma (A-1) según Norma de Señalización de Obras Nov 2002.

Aplica ejemplo 1.1 de NSO Nov 2002. – ANEXO 1

Entradas particulares:

Descripción: Debido al ensanche de plataforma a construirse corresponde sustituir las entradas particulares existentes, así como las alcantarillas de caminos que correspondan. Para esto se genera una cuadrilla cuya tarea va a tener afectación de media calzada.

Está previsto que esta cuadrilla deba cambiar el lugar físico de trabajo hasta 3 veces durante la jornada.

Equipos: Retroexcavadora combinada, Camión capacidad 10m³.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

- Ordenación de la prioridad de paso: (cumple siempre TPDA menor a 600 vehículos/día)
- En este caso la afectación es menor a 150 ml. Si existe visibilidad disponible en un mínimo de 300 ml en los accesos a la zona de trabajo tanto de día como de noche. En este caso se establece la prioridad a aquel cuyo carril no sea afectado. Mediante instalación de señal de ceda el Paso (OR2) para el sentido contrario.

Aplica ejemplo 1.6 de NSO NOV 2002 – ANEXO 2

- De no cumplirse la condición anterior se regula manualmente mediante las señales (OM2) y (OM3).

Aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

4.2 Ensanche de plataformas

Descripción: Con el fin de tener un ancho de plataforma de 8 mts a nivel de rodadura de pavimento terminado se ejecuta a ambos lados del eje un ensanche a nivel de pavimento existente que va desde los 4 mts hasta los 8 mts medios desde el eje. Esta tarea genera una afectación parcial de un carril.

Se prevé más de un frente para esta tarea a la vez, pero se debe mantener una distancia mínima de 500 mts entre los extremos de un frente de trabajo y otro.

La longitud de afectación por la tarea de cada uno de los frentes de trabajo será de 250mts a 500mts.

Equipos: Motoniveladora, Compactador pata de cabra, compactador liso.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

Para este caso y en función de la longitud de afectación del tramo se genera la circulación en sentido único alternativo con una ordenación de la prioridad de paso de forma manual por medio de operarios con señalización (OM1) y (OM2) y el uso de radiocomunicación.

Aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

4.3 Recargos de Base.

Descripción: Para esta tarea la afectación puede llegar a 500mts. Afecta un carril y tiene la particularidad de que sobre el fin de jornada existe la posibilidad de que quede un desnivel longitudinal entre un carril y otro.

Está previsto además que en jornadas de trabajos consecutivas se alternen los carriles de manera de que esta diferencia de niveles longitudinal entre ambos no sea superior a 500 mts.

Equipos:

- 1 un Motoniveladora
- 2 un Rodillos compactadores lisos.
- 1 un Camión con tanque de agua.
- 8 un camiones con zorra o casamba capacidad 20m3.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

Para este caso y en función de la longitud de afectación del tramo se genera la circulación en sentido único alternativo con una ordenación de la prioridad de paso de forma manual por medio de operarios con señalización (OM1) y (OM2) y el uso de radiocomunicación.

Aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

En este caso debe agregarse a la señalización del ejemplo la señal (OP47) Escalón lateral.

4.4 Reciclado con Cemento Portland

Descripción: Esta tarea consiste en el aporte y mezclado de cemento portland a la base recargada previamente. La afectación a la calzada por parte de este equipo de trabajo está prevista en un máximo de 500 ml.

Equipos: Motoniveladora, Compactador pata de cabra, compactador liso. Esparcidor de cemento. Cisterna de agua.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

Para este caso y en función de la longitud de afectación del tramo se genera la circulación en sentido único alternativo con una ordenación de la prioridad de paso de forma manual por medio de operarios con señalización (OM1) y (OM2) y el uso de radiocomunicación.

Aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

4.5 Ejecución de Cape Seal en un ancho de 8,00 m.

Descripción: Para esta tarea la afectación puede llegar a 1000mts. Afecta un carril y tiene la particularidad de que sobre el fin de jornada existe la posibilidad de que quede un desnivel longitudinal entre un carril y otro. Está previsto además que en jornadas de trabajos consecutivas se alternen los carriles de manera de que esta diferencia de niveles longitudinal entre ambos no sea superior a 500 mts.

Equipos:

- 1 un Terminadora de Pavimento (Alternativo)
- 1 un Rodillo compactador liso.
- 1 un Rodillo compactador Neumático
- 1 un Camión con tanque de agua.
- 6 un camiones de flete de carpeta asfáltica (Alternativo)
- 8 un camiones con zorra o casamba capacidad 20m3.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

Para este caso y en función de la longitud de afectación del tramo se genera la circulación en sentido único alternativo con una ordenación de la prioridad de paso de forma manual por medio de operarios con señalización (OM1) y (OM2) y el uso de radiocomunicación.

Aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

En este caso debe agregarse a la señalización del ejemplo la señal (OP47) Escalón lateral.

4.6 Alargue de alcantarillas

Descripción: debido al ensanche de plataforma planteado en el ítem 4.2, es necesario alargar las alcantarillas existentes en el tramo de obra previsto. Esta tarea genera una afectación parcial de un carril. Se prevé más de un frente para esta tarea a la vez, pero se debe mantener una distancia mínima de 500 mts entre los extremos de un frente de trabajo y otro.

Equipos: Retroexcavadora combinada, Camión capacidad 10m3.

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de un carril (A4)

Ordenación de la prioridad de paso: (cumple siempre TPDA menor a 600 vehículos/día). En este caso la afectación es menor a 150 ml. Si existe visibilidad disponible en un mínimo de 300 ml en los accesos a la zona de trabajo tanto de día como de noche. En este caso se establece la prioridad a aquel cuyo carril no sea afectado. Mediante instalación de señal de ceda el Paso (OR2) para el sentido contrario.

Aplica ejemplo 1.6 de NSO NOV 2002 – ANEXO 2

De no cumplirse la condición anterior se regula manualmente mediante las señales (OM2) y (OM3), aplica ejemplo 1.7 de NSO NOV 2002 – ANEXO 3

4.7 Construcción de alcantarillas

Descripción: se debe ejecutar la demolición y posterior construcción de 2 alcantarillas H ubicadas en las progresivas 369k000 y 374k300. Para esta situación se plantea la construcción de un desvío total de la calzada existente, de forma tal de ejecutar las tareas sin afectar el tránsito de la ruta.

Equipos:

- 1 un Motoniveladora
- 1 un Rodillos compactador liso.
- 1 un Camión con tanque de agua.
- 8 un camiones capacidad 10m3.
- 1 retroexcavadora tipo CAT 320

1 retroexcavadora combinada

Clasificación: Obras en calzada, con cierre de ambos carriles (A5)

Se construye un desvío para la circulación del tránsito en ambos sentidos, el cual se mantendrá la circulación, salvo en eventos de lluvia extrema donde el cauce pueda rebasarlo.

Aplica ejemplo 1.5 de NSO NOV 2002 – ANEXO 4

En este caso debe agregarse a la señalización del ejemplo, la señal (OS6) distancia al comienzo del peligro, con cartelería a 300 metros, a 150 metros y donde inicia el desvío.

5. SEÑALIZACION ESPECÍFICA PARA EL OBRADOR Y CANTERA

En el presente proyecto tanto el obrador como la cantera tendrán su salida a la ruta N°12. A definir En función del volumen de camiones y equipos que van a acceder y salir de la zona se plantea señalización específica para este punto tendiente a dar información sobre la entrada y salida de camiones y a limitar la velocidad. Para esto está prevista la colocación de la siguiente señalización en ambos sentidos:

Señalización con el texto “A 100 mts ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES “

6. SEGURIDAD VIAL

Las señales deberán colocarse aproximadamente en ángulo recto al sentido del tránsito, y por lo menos, a 1,50 metros de altura sobre la superficie del camino. Se deben colocar las señales de 1,80 a 3,00 metros a la derecha del camino transitado y nunca a menos de 0,30 metros, y aun cuando estén protegidos por una cuneta temporal. Junto con la señalización vertical se instalarán balizas y/o luces de destellos y se utilizarán materiales reflectivos para las horas nocturnas y situaciones de visibilidad restringida.

Está prevista la utilización de banderilleros, en cumplimiento del artículo 73 del Decreto 125-014 se comprobará con antelación que los trabajadores que realicen esas tareas cuenten con la capacitación pertinente en cuanto al uso de códigos y señales, ubicándose en posiciones que les brinden la mayor visibilidad y a una distancia adecuada con el fin de dar protección al equipo de trabajo y al público que transita por la zona. Cuando se ubiquen banderilleros en ambos sentidos estos contarán con medios de comunicación adecuados a fin de coordinar su acción. (Walkietalkie o similares).



José Gerez

Tec. Prevencionista

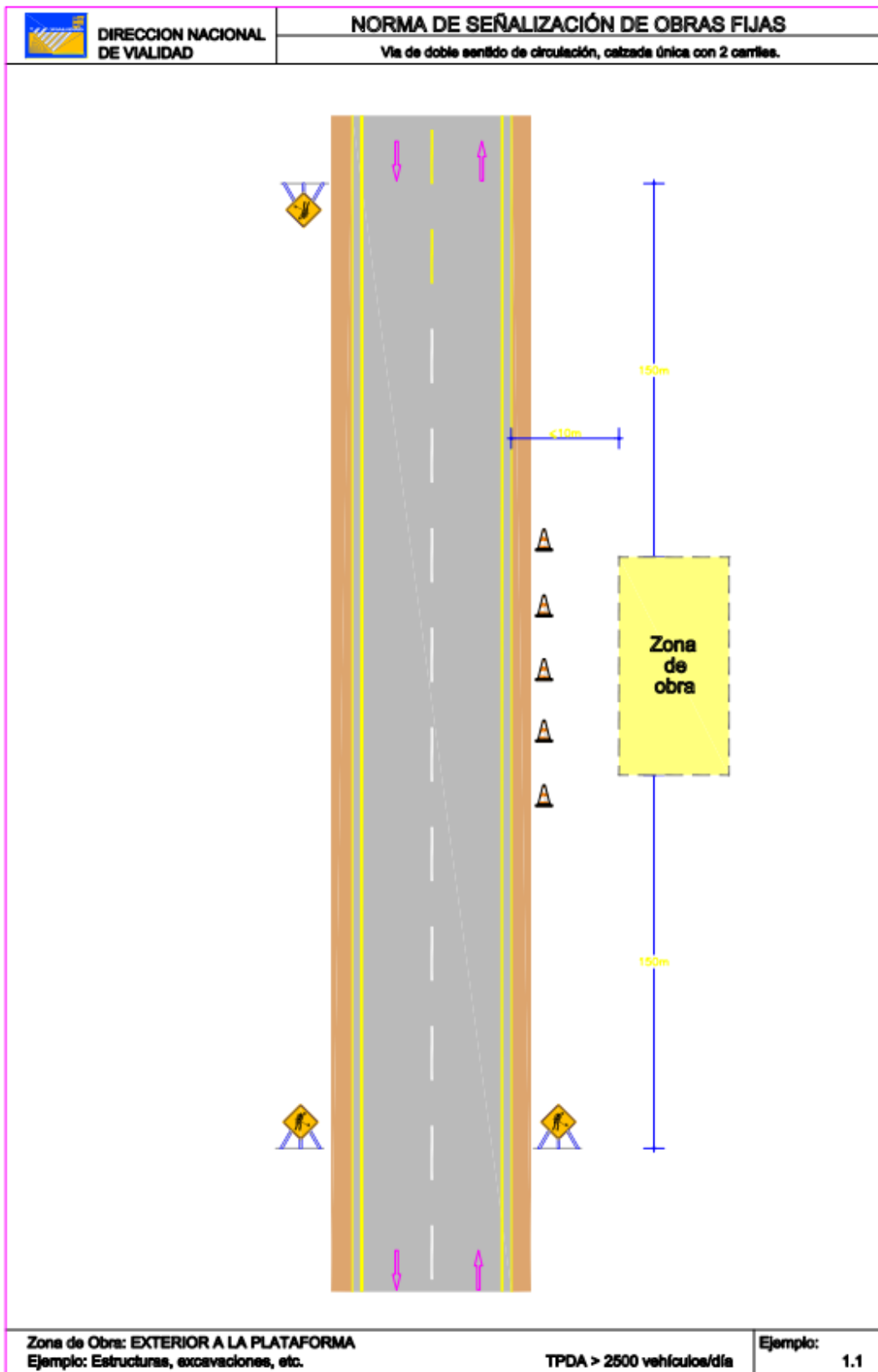
Por Impacto Construcciones S.A.

ANEXO I

EJEMPLO 1.1 DE LA NORMA SE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS



IMPACTO
CONSTRUCCIONES S.A.

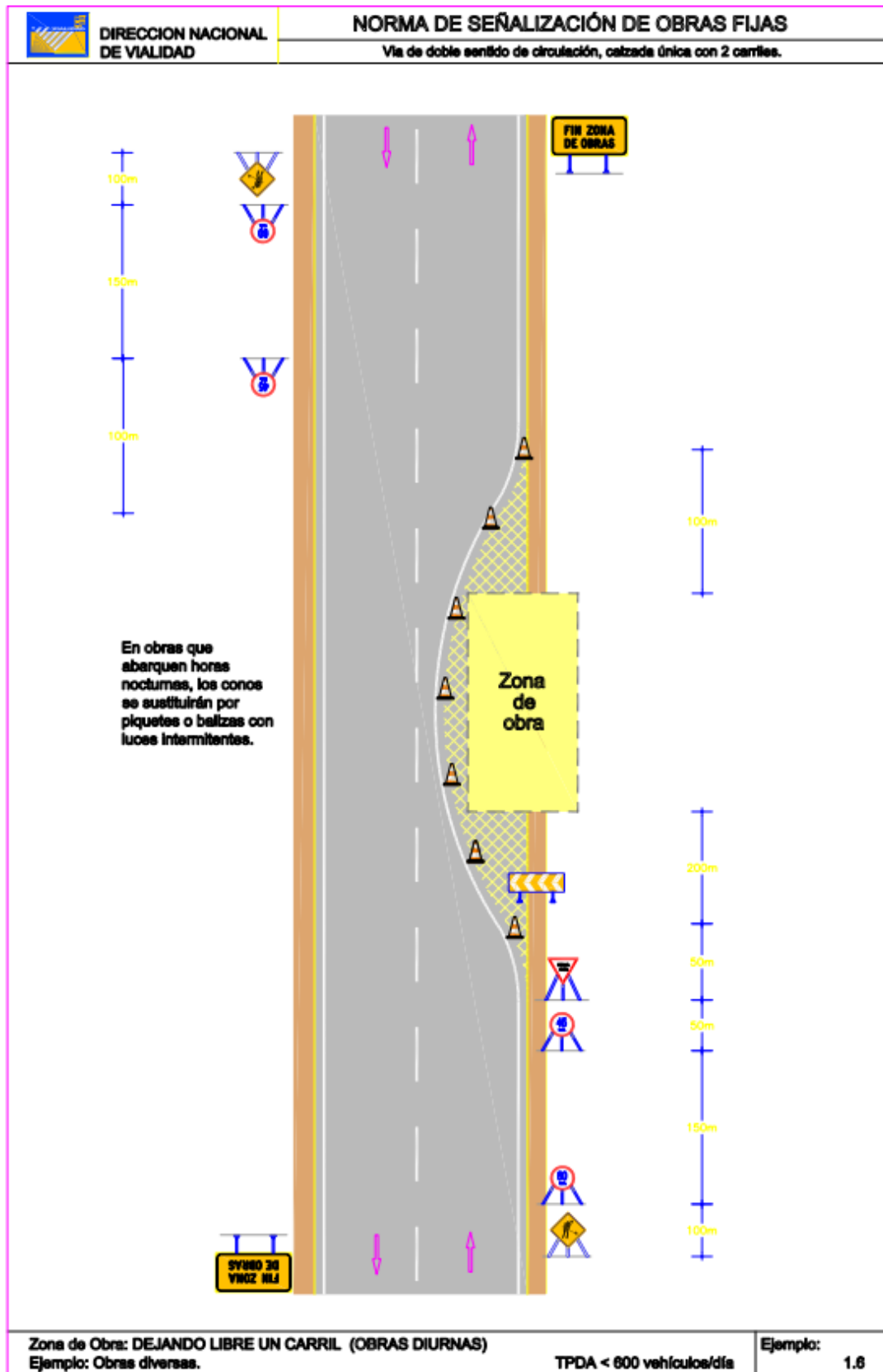


ANEXO II

EJEMPLO 1.6 DE LA NORMA SE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS



IMPACTO
CONSTRUCCIONES S.A.

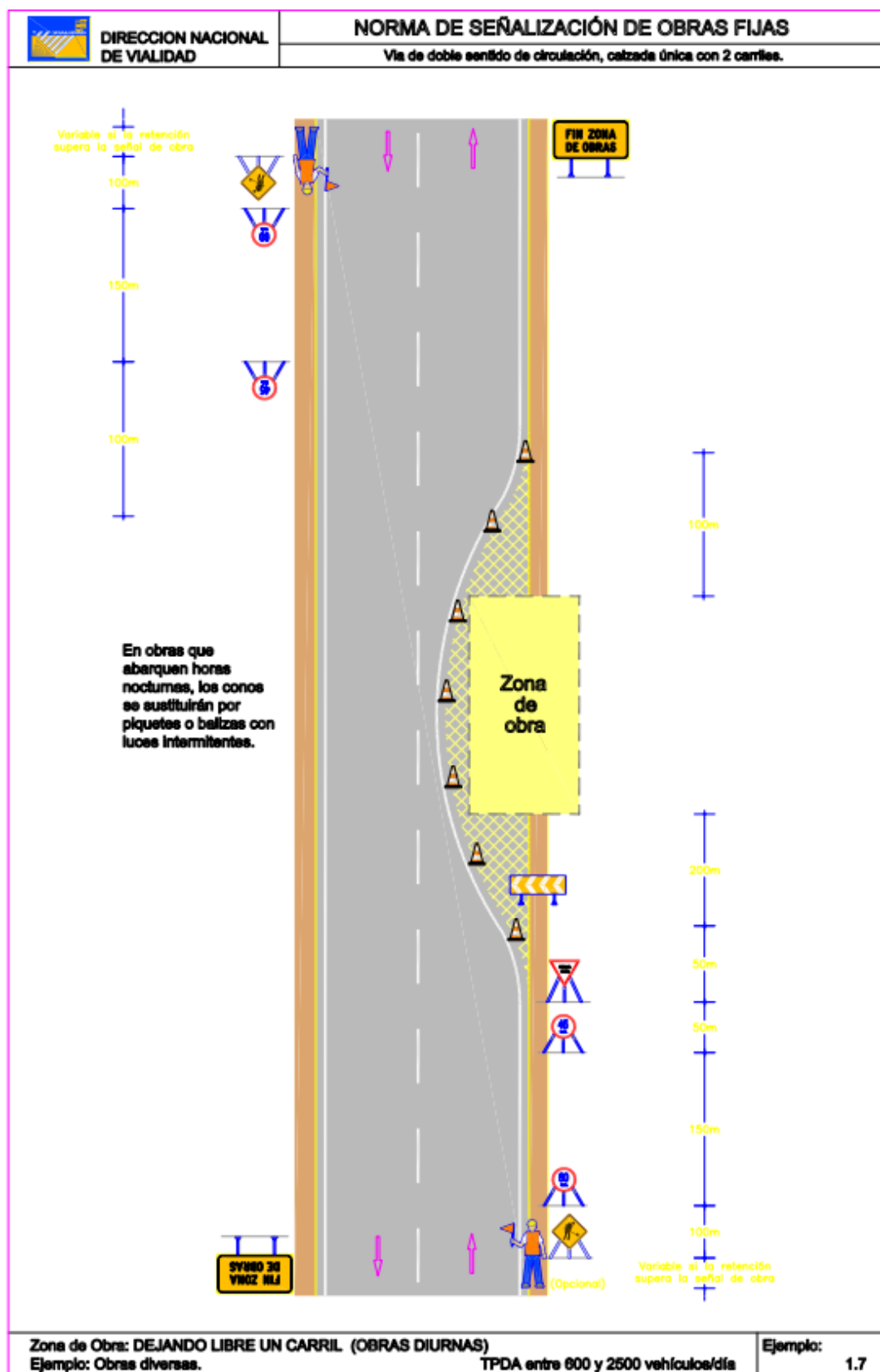


ANEXO III

EJEMPLO 1.7 DE LA NORMA SE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS



IMPACTO
CONSTRUCCIONES S.A.



ANEXO IV

EJEMPLO 1.5 DE LA NORMA SE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS



Via de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles.

