

ANEJO N° 13

## **Desvíos provisionales y Fases de Obra**

Índice

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción</b>                                   | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Afecciones al tráfico</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Descripción de las fases de obra</b>               | <b>4</b>  |
| 3.1      | Fase 1                                                | 4         |
| 3.2      | Fase 2                                                | 4         |
| 3.3      | Fase 3                                                | 5         |
| <b>4</b> | <b>Señalización de obras</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>Desvíos Provisionales</b>                          | <b>10</b> |
| 5.1      | Interpretación de los listados en Planta              | 10        |
| 5.2      | Listados de planta                                    | 10        |
| 5.3      | Interpretación de los listados en Alzado              | 11        |
| 5.4      | Listados de alzado                                    | 11        |
| <b>6</b> | <b>Listados de puntos de replanteo</b>                | <b>12</b> |
| 6.1      | Interpretación de los listados de puntos de replanteo | 12        |
| 6.2      | Listados de replanteo                                 | 12        |

# 1 Introducción

El objeto del presente anejo es la descripción de las fases de obra y de los desvíos provisionales asociados a las mismas que será necesario habilitar para ejecutar las obras contempladas en el **"Proyecto de construcción del nuevo acceso a cruces desde la carretera BI-10 en la calzada dirección Bilbao, en el barrio de Retuerto"**.

El anejo se estructura de la siguiente manera: primero se describen de manera somera las afecciones que se producen, a continuación se describen las fases de obra planteadas, donde se detallan los desvíos necesarios, y finalmente se analiza la tipología de la señalización a utilizar.

Para el diseño de los desvíos provisionales y fases de obra se ha tenido en cuenta la Circular de la Dirección General de Obras Públicas 1/06: "Instrucciones Técnicas de señalización y afecciones al tráfico en las obras de ampliación de capacidad en autopistas, autovías y vías rápidas de las Red Foral".

Por su parte, para el diseño de la señalización a disponer se ha tenido en cuenta lo recogido en el Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas, publicado por el Ministerio de Fomento.

Al final del anejo se adjuntan los listados de trazado en planta de los desvíos provisionales propuestos en este apartado.

## 2 Afecciones al tráfico

La zona donde se ejecuta la actuación conlleva la afección a la calzada BI-10 dirección Bilbao entre el P.K. 120+430y el P.K.122+670, así como a la calzada N-634 entre el P.K.118+480 y el P.K.118+580. Además, el comienzo de la actuación se sitúa pasada la bifurcación entre la calzada BI-10 dirección Bilbao y la calzada N-637 dirección Donosti.

La experiencia en estas obras y los estudios de tráfico determinan como condicionante de partida que se deben mantener la configuración de carriles actuales si bien es posible una reducción de la anchura de los mismos dentro de los límites legales marcados por la Circular 1/06.

En el caso de la autovía y según la Circular 1/06, en horario laboral (7 h/ 22 h) se dispondrán como mínimo de 2 carriles/sentido (>3,25 m). Por tanto la obra a ejecutar debe mantener los dos carriles por calzada y la propia configuración actual de la bifurcación. Para lograrlo, se plantea el desarrollo de la obra en las fases que se describen a lo largo del presente anejo.

El fresado y extensión de la capa de rodadura definitiva se realizará en horario nocturno mediante cortes parciales. Según la citada Circular 1/06 cuando se lleven a cabo actuaciones fuera del horario anteriormente establecido con una reducción de oferta por la realización de un by pass/desvío se deberán comunicar al Responsable del Gabinete de Comunicación con 24 h de antelación. Igualmente, este tipo de cortes no se podrán realizar cuando se hayan pronosticado fenómenos meteorológicos extremos (lluvias intensas y persistentes, nieve, heladas, niebla).

## 3 Descripción de las fases de obra

A continuación se describen las fases de obra que se llevarán a cabo para la ejecución del Nuevo Acceso a Cruces desde la carretera BI-10 en la calzada dirección Bilbao, las cuales estarán condicionadas por la ejecución de la nueva glorieta con el fin de no desviar a los usuarios durante la construcción de la misma.

### 3.1 Fase 1

Dada la necesidad de definir la conexión de la BI-10 con el ramal de salida proyectado, se hace necesario afectar la misma durante las obras. Asimismo, con objeto de dejar en óptimas condiciones dicha calzada se propone el fresado de 8 centímetros del firme existente y el posterior extendido de 5 centímetros de AC 16 Surf ofítico, que será la capa de rodadura durante las obras y la capa sobre la que se extienda la señalización horizontal durante las mismas. Una vez ejecutado el ramal, se extenderá una capa de BBTM11-A (F-10) como capa de rodadura definitiva.

Este fresado se ha proyectado desde el P.K. 122+350 hasta el P.K. 122+800, punto kilométrico en el que existen unas espiras de detección del tráfico que no se quieren afectar. Se prevé señalizar las obras unos 650 m antes del inicio de las mismas. Por ello, desde el P.K. 122+800 hasta el P.K. 123+330 se utilizará cinta adhesiva amarilla de una cara para señalizar las obras. También se dispondrá de la señalización vertical y de las barreras New-Jersey necesarias para poder ejecutar las obras en términos de seguridad.

Durante la ejecución de esta fase se realizará un ligero ajuste de la circulación de la BI-10. Esto se debe a que está previsto que la zona de obra pueda invadir el arcén. Así, con el fin de asegurar una zona de trabajo segura, se plantea mantener los dos carriles existentes reajustando ligeramente el trazado en la zona de las obras, alejándola del ramal y disminuyendo su anchura hasta 3,30 metros.

En cuanto al tráfico de la N-634, no se espera ningún tipo de afección durante esta fase, salvo interferencias puntuales con los usuarios que tomen el ramal de salida hacia la BI-10 mientras se está realizando el desvío 1. Este desvío tendrá una anchura de 3,30 m.

Mientras tanto, se plantea la ejecución completa del ramal de salida de la BI-10 proyectado y de todos los elementos que lo completan.

De esta manera, las actuaciones previstas para esta fase son:

- Fresado (8cm) y extendido (5cm) del firme de la BI-10
- Colocación de la señalización y sistemas de contención provisionales
- Ejecución del Desvío 1 (ramal de conexión entre la N-634 y la BI-10)
- Movimientos de tierra
  - Excavación
  - Rellenos
- Estructuras
  - Muro 1

- Muro 2
- Muro 3
- Muro 4
- Pasarela peatonal
- Ejecución del ramal de salida de la BI-10
  - Firmes
  - Drenaje
  - Señalización horizontal y vertical
  - Sistemas de contención y balizamiento
  - Red de telemática
- Ejecución parcial glorieta (lado ramal)

El plazo estimado para esta fase es de 7 meses.

### 3.2 Fase 2

Al igual que en la fase anterior, en la presente fase también se estima necesaria la invasión del arcén de la autovía para poder realizar las obras necesarias. De esta manera, a lo largo de la presente fase se mantendrá el ajuste de trazado y disminución de carriles realizados para la fase anterior.

En cuanto a la N-634, con el fin de ejecutar la parte de la glorieta que no se ha podido realizar en la Fase 1, la circulación se redirigirá de tal manera que los usuarios aprovechen lo ya ejecutado de la glorieta para dar continuidad a su trayecto. Así, se obtendrá espacio suficiente para poder finalizar la glorieta en la presente Fase 2.

Por otro lado, en esta fase la conexión de la N-634 con la BI-10 se realizará mediante el desvío 1. Este desvío resulta imprescindible para poder ejecutar el tramo de ramal seguido a la glorieta, en el que el trazado proyectado está considerablemente por debajo del actual y requiere de un desvío para poder realizar las obras de demolición y extendido del firme sin afectar al tráfico.

También se realizarán todas aquellas tareas que no se hayan podido ejecutar durante la Fase 1 en el tramo de la urbanización y en la BI-10.

Así, se han de realizar las siguientes tareas durante la Fase 2:

- Finalización de la glorieta
- Ejecución del ramal de conexión de la N-634 con la BI-10
  - Demolición y fresado de firmes
  - Firmes
  - Drenaje
  - Sistemas de contención y balizamiento

- Ejecución de la cuneta y colector de la BI-10
- Relleno y drenaje urbanización
- Colocación de pantalla vegetal acústica
- Iluminación
- Reposición de la red de riego
- Colocación de sistemas de contención definitivos de la BI-10

El plazo estimado para esta fase es de 2 meses.

### 3.3 Fase 3

Finalmente, durante esta tercera, y última, fase la circulación ya será la definitiva, recuperando en la BI-10 el trazado y anchura de carriles previo a las obras y teniendo ya en funcionamiento la nueva glorieta en la N-634.

Asimismo, las tareas restantes para esta fase son las siguientes:

- Finalización de actuaciones de revegetación y restauración
- Extensión en toda la actuación (incluida la BI-10) de la capa de rodadura
- Actuaciones de acabado

El plazo estimado para esta fase es de 1 mes.

# 4 Señalización de obras

Las marcos viales de empleo temporal serán pinturas acrílicas de color amarillo convencionales (tipo I).

| CARACTERÍSTICA             | BI-10              |       | N-634                             |      |
|----------------------------|--------------------|-------|-----------------------------------|------|
| Situación de la marca vial | Bandas-eje         | 3-4   | Bandas-eje                        | 3-4  |
| Textura superficial        | Bajo               | 1     | Bajo                              | 1    |
| Trazado de la vía y ancho  | Calzadas separadas | 1     | Calzada única y buena visibilidad | 2    |
| IMD                        | > 100.000          | 8     | 10.001 a 20.000                   | 3    |
| FACTOR DE DESGASTE         |                    | 13-14 |                                   | 9-10 |

Los elementos de señalización vertical previstos tendrán las siguientes dimensiones:

| TIPO | FORMA             | Dimensión     | BI-10        | N-634        |
|------|-------------------|---------------|--------------|--------------|
| TP   | Triangular        | Lado          | 175 cm       | 135 cm       |
| TR   | Circular          | Diámetro      | 120 cm       | 90 cm        |
| TS   | Rectangular       | Superficie    | 2,0 m2       | 1,0 m2       |
| TB-1 | Panel direccional | Base x Altura | 195 x 95 cm2 | 195 x 95 cm2 |

Según se ha expuesto previamente, en todas las zonas de obra que afecten a la BI-10 se dispondrá de barrera rígida portátil para separar el tráfico rodado de la zona de obras. También se complementarán los paneles direccionales con una cascada luminosa para aumentar ostensiblemente la percepción de la zona de obras durante las horas nocturnas incrementando la seguridad vial.

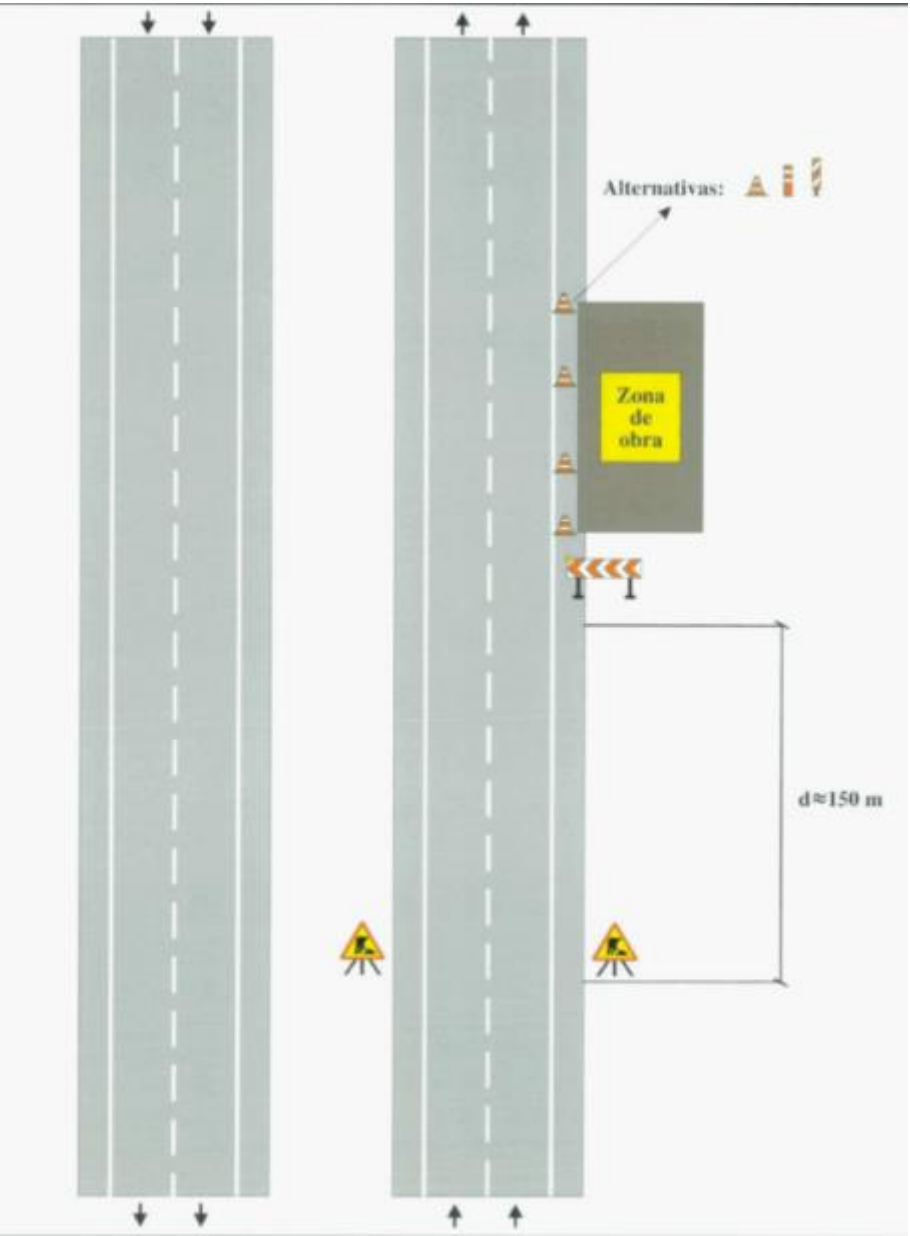
Como medidas generales para la señalización y balizamiento según la Circular 01/2006 se deberá:

- Repintar, al menos una vez al mes toda la pintura negra y amarilla de la obra que afecta a enlaces y tronco de la autovía.
- Aquellos puntos donde se dispongan bypasses/zonas conflictivas y aquellos donde se vayan a producir el inicio de la reducción permanente de sección deberán iluminarse. Además se dispondrán las 24h del día de cascadas destellantes de balizas que guíen el trazado. Se complementará con elementos de balizamiento a base de captafaros adheridos al pavimento o al sistema de contención (si existiera).
- Realizar cada mes por parte del responsable de Seguridad y Salud de la obra un informe específico sobre los accidentes de circulación dentro de la obra y del cumplimiento de las medidas apuntadas así como del balizamiento y señalización de la misma, tanto en situación ordinaria como en los desvíos/bypass y cortes realizados.
- Realizar una revisión/auditoría de seguridad vial, durante la fase de obra, con el fin de evaluar los posibles riesgos que existan para todos los usuarios. Como resultado, se deberán proponer las medidas que eliminarán las posibles deficiencias/carencias existentes. Este proceso de revisión de la señalización de la obra deberá realizarlo un organismo/ente/empresa externa a la encargada de la realización de las obras.

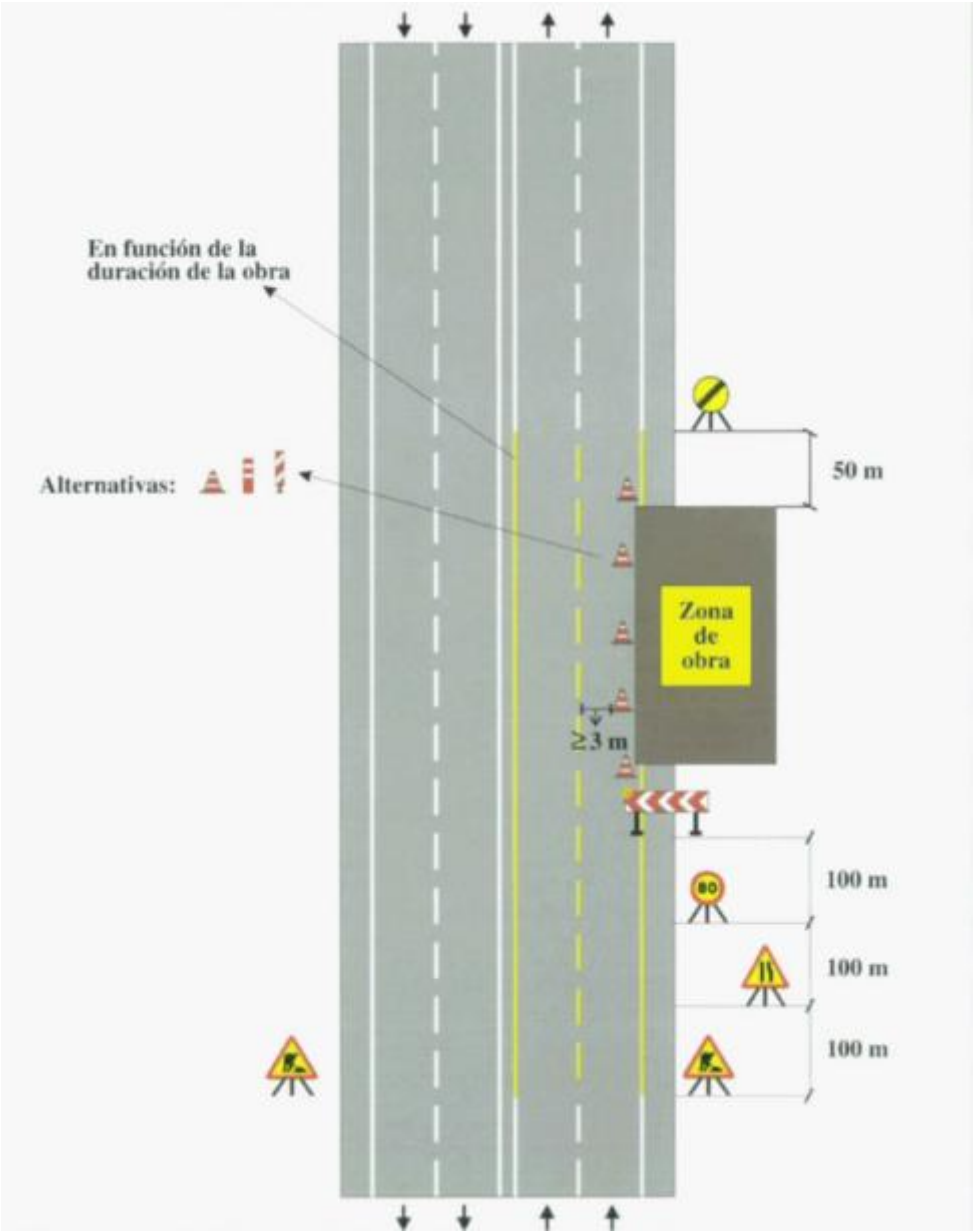
- Realizar, de manera periódica (semanal) una revisión de la situación y estado de la señalización y balizamiento de obra existente en la autopista. De esta manera, se evitarán las situaciones en las que se encuentre en mal estado, en situación inadecuada o que no resulte visible. Como medida adicional, en este proceso, se deberá verificar los niveles de retrorreflexión de la señalización (vertical y horizontal) de la obra.

El acceso a la obra de los camiones se realizará sobre un vial local al cual se accede desde la N-634. Este acceso será necesario señalizarlo adecuadamente, pero debido a la entidad del vial desde el cual se accede no supondrá grandes interferencias con el mantenimiento del tráfico.

A continuación, se incluyen los esquemas de señalización para la BI-10 que pueden ser necesario tener en cuenta durante las obras.

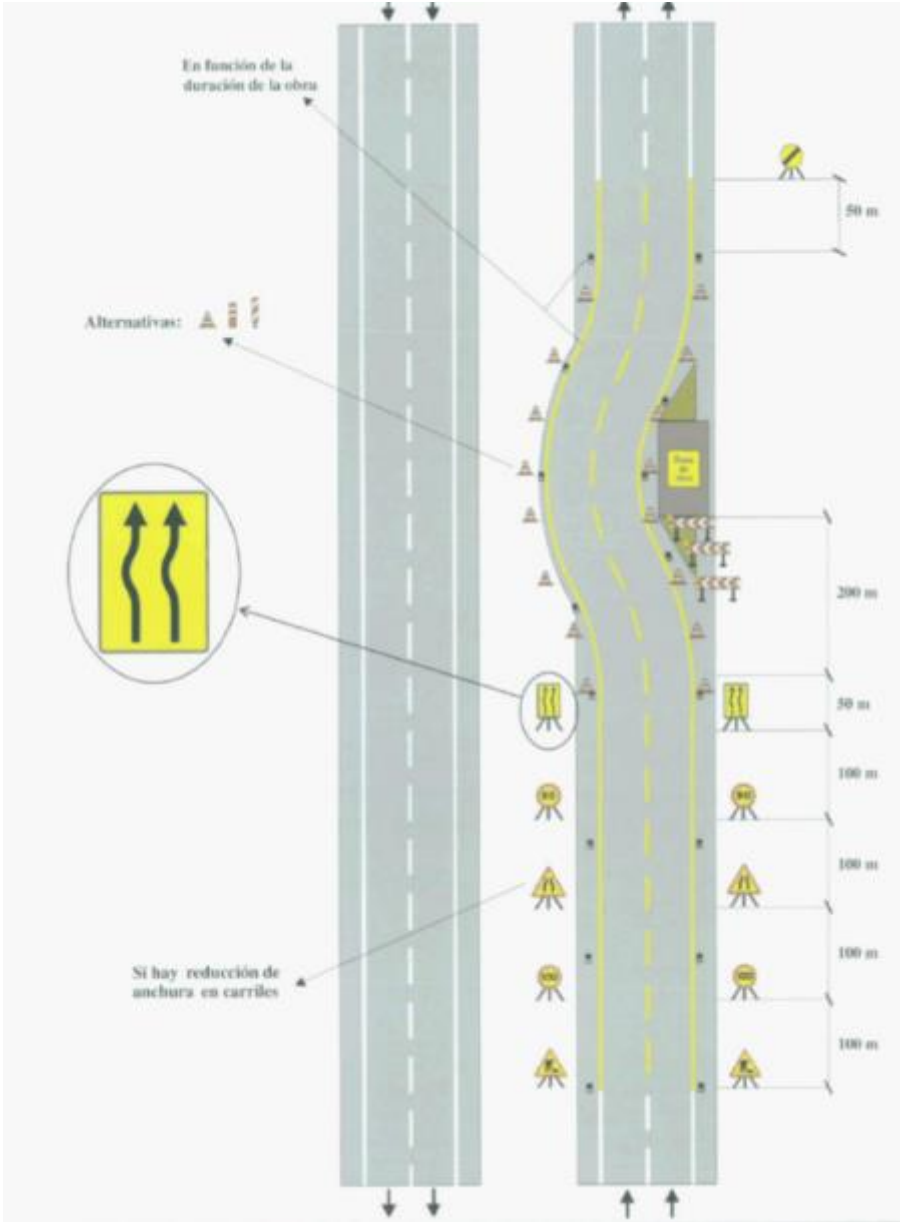


Zona de Obra: en el arcén



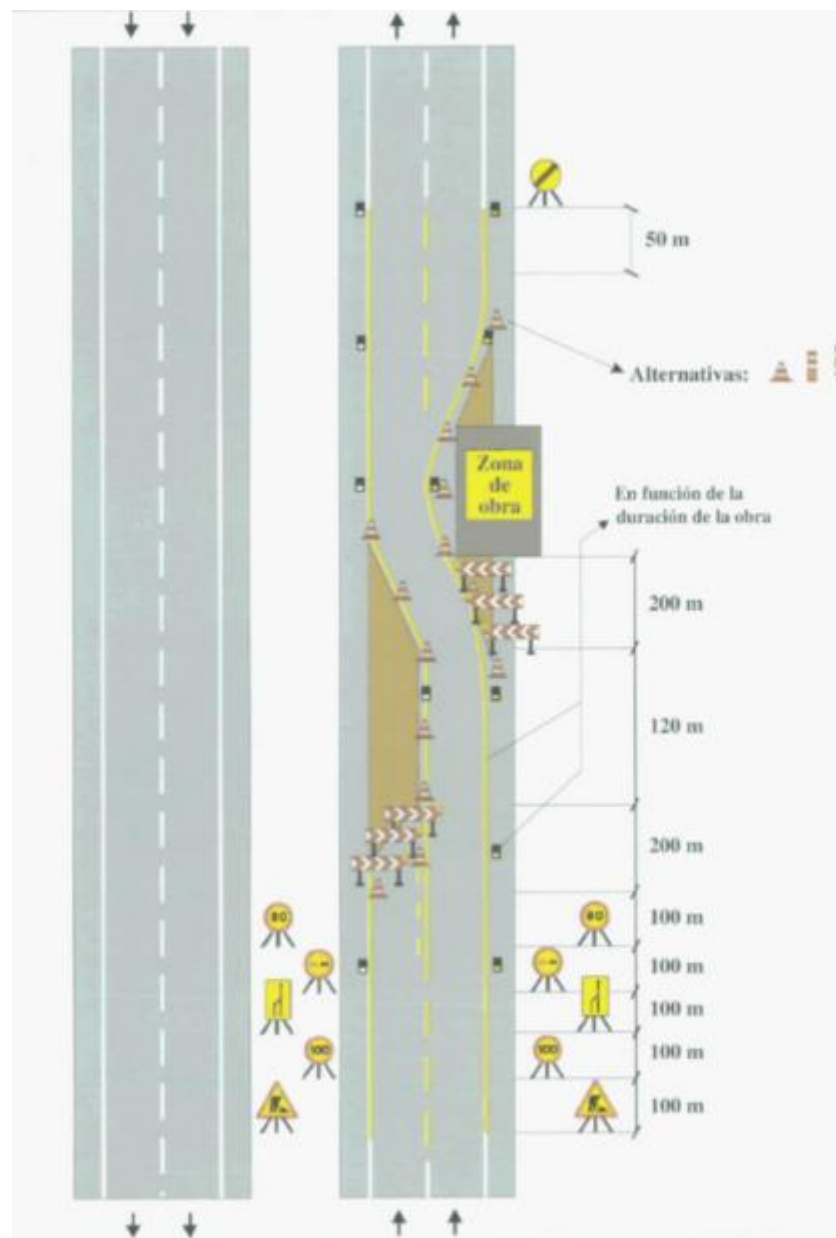
Zona de Obra: en el arcén

O de acuerdo al siguiente esquema (siempre respetando una anchura de carril de 3,30 metros):



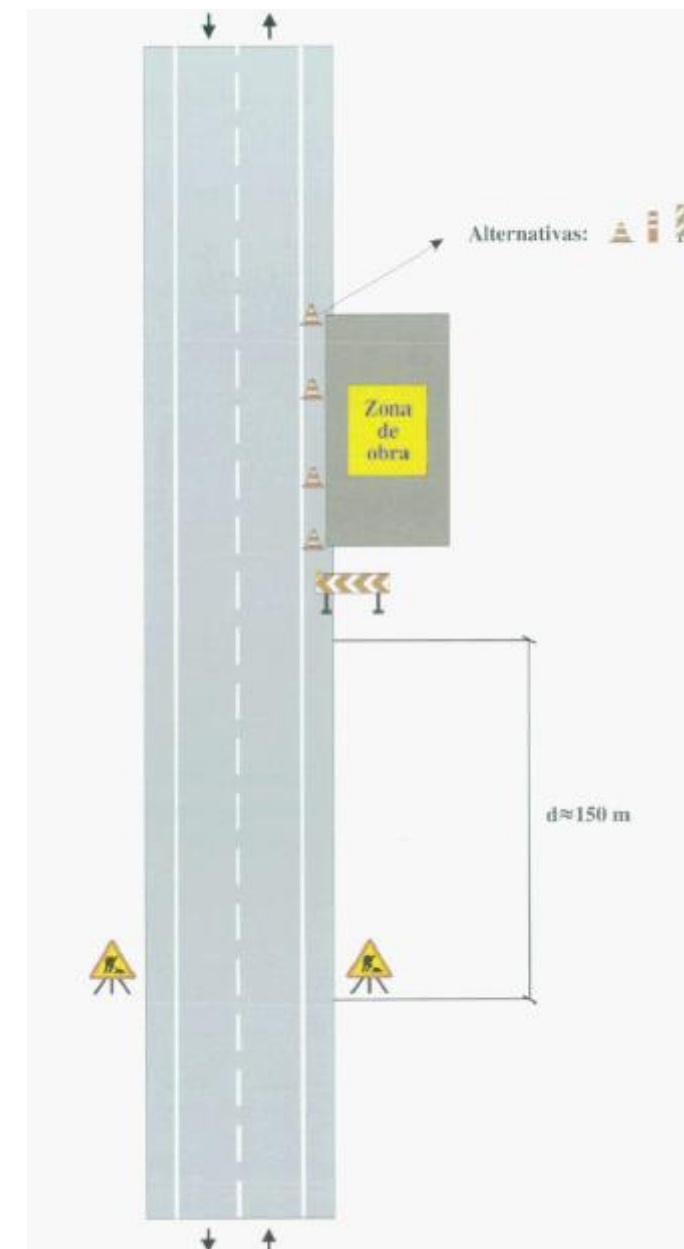
Zona de Obra: en el arcén

Y, aunque no se prevé tener que invadir carril, se muestra a continuación la posible configuración en caso de ser necesario:

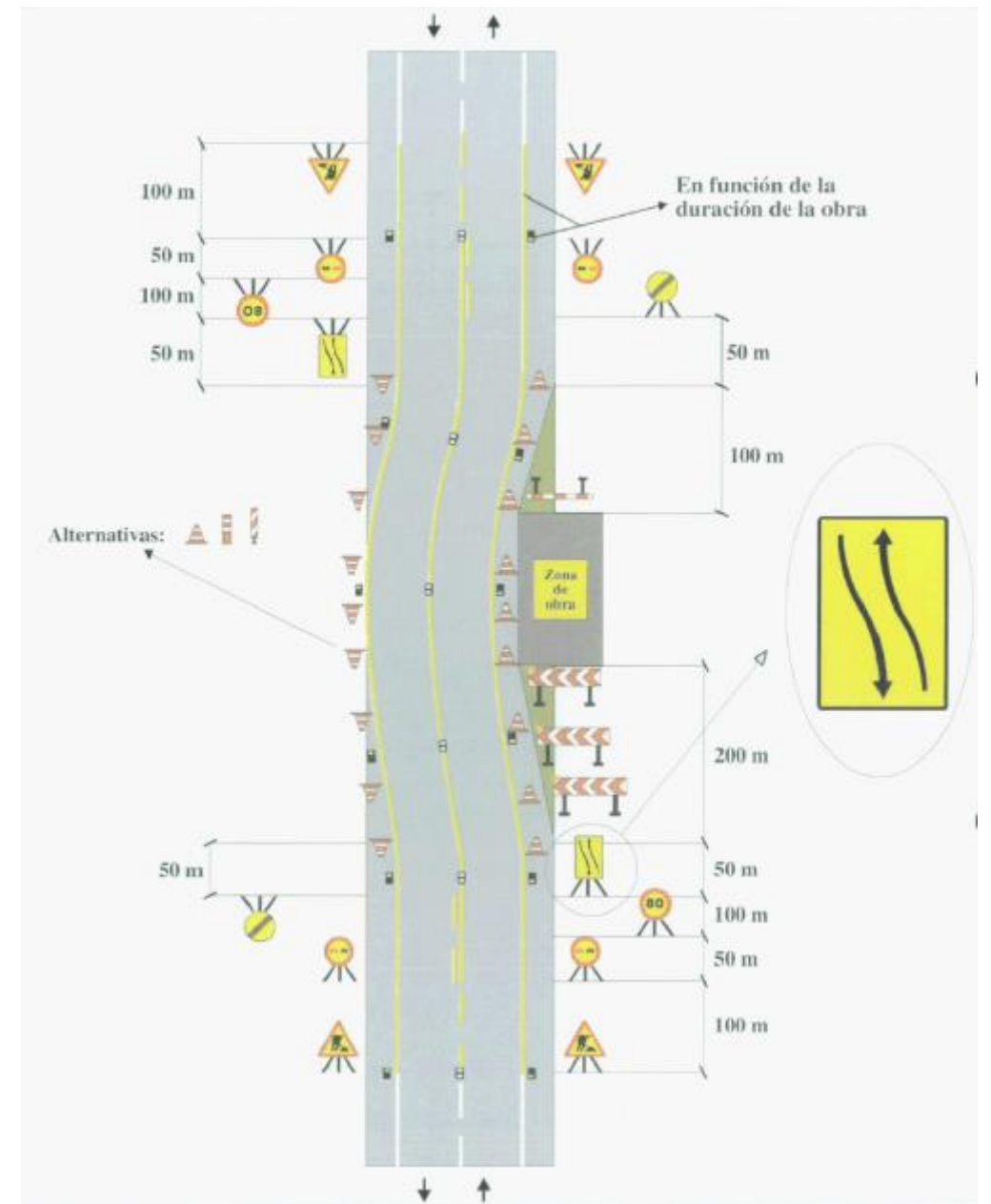


Ocupando carril derecho, con cierre del carril izquierdo

Se incluyen también los esquemas de señalización para la N-634 que pueden ser necesarios tener en cuenta durante las obras.



Zona de Obra: en el arcén



Zona de Obra: en el arcén y parte de carril

5 Desvíos Provisionales

5.1 Interpretación de los listados en Planta

Para la definición del trazado en planta, se incluye un listado según se describe a continuación.

- LISTADO DE LAS ALINEACIONES: Se compone de las siguientes 11 columnas:
  - Columna 1 DATO: número correlativo de alineación. No se numeran las clotoides.
  - Columna 2 TIPO: clase de alineación distinguiéndose entre recta, círculo (circ.) o clotoides (clot.)
  - Columna 3 LONGITUD: longitud del elemento de trazado, expresada en metros.
  - Columna 4 P.K.: punto kilométrico del inicio de la alineación. Se incluye una fila adicional al final del listado con el punto final de la última alineación del eje.
  - Columnas 5 X TANGENCIA y 6 Y TANGENCIA: coordenadas, en el sistema de referencia del proyecto, del punto kilométrico referenciado en la columna 4.
  - Columna 7 RADIO: en caso de alineaciones circulares, valor del radio con su signo. Se toma como positivo las curvas a derechas, según el sentido de los PK. crecientes, y negativo las curvas a izquierdas.
  - Columna 8 PARAMETRO: en caso de curvas de transición, valor del parámetro.
  - Columna 9 AZIMUT: valor del azimut instantáneo, ángulo que forma una alineación con el norte, en el punto kilométrico referido en la columna 4 y expresado en gonios.
  - Columnas 10 Cos/Xc/Xinf y 11 Sen/Yc/Yinf: dependen del tipo de alineación considerada. Así:
    - Rectas: coseno y seno, respectivamente, del azimut de la alineación recta.
    - Radios: coordenadas X e Y, respectivamente, del centro del círculo.

5.2 Listados de planta

Istram 21.01.01.21 07/06/21 12:39:26 143  
PROYECTO : Alternativa 6  
GRUPO : 1 : Grupo 1  
EJE : 39 : Conexión N-634 durante las obras

pagina 1

| ***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***** |       |          |        |             |             |         |           |          |             |             |
|-----------------------------------------|-------|----------|--------|-------------|-------------|---------|-----------|----------|-------------|-------------|
| DATO                                    | TIPO  | LONGITUD | P.K.   | X TANGENCIA | Y TANGENCIA | RADIO   | PARAMETRO | AZIMUT   | Cos/Xc/Xinf | Sen/Yc/Yinf |
| 1                                       | CIRC. | 5.996    | 0.000  | 500900.844  | 4792405.709 | 60.000  | 60.000    | 66.8420  | 500930.700  | 4792353.665 |
|                                         | CLOT. | 31.984   | 5.996  | 500906.185  | 4792408.428 |         |           | 73.2039  | 500965.295  | 4792413.597 |
| 2                                       | CIRC. | 23.766   | 37.980 | 500937.320  | 4792414.794 | 128.500 |           | 98.0951  | 500941.164  | 4792286.352 |
| 3                                       | CIRC. | 9.412    | 61.746 | 500961.005  | 4792413.311 | 25.000  |           | 109.8692 | 500957.145  | 4792388.611 |
| 4                                       | CIRC. | 7.238    | 71.158 | 500969.816  | 4792410.162 | -30.000 |           | 133.8365 | 500985.021  | 4792436.023 |
| 5                                       | CIRC. | 6.159    | 78.396 | 500976.436  | 4792407.278 | 96.000  |           | 118.4769 | 500948.963  | 4792315.293 |
|                                         |       |          | 84.555 | 500982.276  | 4792405.327 |         |           | 122.5609 |             |             |

5-3 Interpretación de los listados en Alzado

El listado de alzado se compone de dos secciones distintas:

- ESTADO DE RASANTES: se recogen las características tanto de las rasantes, rampas y pendientes, como de las curvas de acuerdo que conforma el perfil longitudinal. Está compuesto de 9 columnas en las que se incluye la siguiente información:
  - Columna 1 PENDIENTE (%): Pendiente de la rasante, expresada en tanto por ciento. El signo positivo corresponde a rampas y el negativo a pendientes.
  - Columna 2 LONGITUD (m): longitud de la curva de acuerdo vertical, expresada en metros.
  - Columna 3 PARAMETRO (kv): valor del parámetro,  $K_v$ , de la curva de acuerdo vertical.
  - Columnas 4 VERTICE p.k. y 5 VERTICE cota: punto kilométrico y cota del vértice.
  - Columnas 6 ENTRADA AL ACUERDO p.k. y 7 ENTRADA AL ACUERDO cota: punto kilométrico y cota de la tangente de entrada al acuerdo vertical.
  - Columnas 8 SALIDA DEL ACUERDO p.k. y 9 SALIDA DEL ACUERDO cota: punto kilométrico y cota de la tangente de salida del acuerdo vertical.
- PUNTOS DEL EJE EN ALZADO: en esta sección del listado, se incluyen la cota de los puntos del eje según el intervalo establecido, en general, cada 20 m. También se incluye la cota de los puntos singulares del perfil longitudinal: tangentes de entrada y salida de los acuerdos y puntos altos y bajos. El listado está constituido por las siguientes columnas:
  - Columna 1 P.K.: punto kilométrico del punto listado.
  - Columna 2 TIPO: identificación del elemento del perfil en que se sitúa el punto. Puede ser: pendiente, rampa, curva de acuerdo (KV valor), tangente entrada (tg. entrada), tangente (tg. salida), punto alto o punto bajo.
  - Columna 3 COTA: cota del punto listado.
  - Columna 4 PENDIENTE: pendiente instantánea en el punto listado y expresada en tanto por ciento. El criterio de signo corresponde al expuesto anteriormente.

5-4 Listados de alzado

Istram 21.01.01.21 07/06/21 12:39:42 143

PROYECTO : Alternativa 6

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 39 : Conexión N-634 durante las obras

pagina 1

| * * * 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.)    | (%)     |
| 5.687480                       | 9.817    | 760.000   | 10.000  | 27.503 | 0.000              | 26.935 |                    |        |         |         |
| 6.979180                       | 12.416   | 1000.000  | 24.131  | 28.490 | 5.092              | 27.224 | 14.908             | 27.846 | 0.016   | 1.292   |
| 5.737557                       | 6.645    | 600.000   | 62.059  | 30.666 | 17.923             | 28.056 | 30.339             | 28.846 | 0.019   | -1.242  |
| 4.630000                       | 8.087    | 1000.000  | 80.182  | 31.505 | 58.736             | 30.475 | 65.382             | 30.820 | 0.009   | -1.108  |
| 5.438692                       |          |           |         |        | 76.139             | 31.318 | 84.226             | 31.725 | 0.008   | 0.809   |
|                                |          |           |         |        |                    |        | 84.555             | 31.743 |         |         |

Istram 21.01.01.21 07/06/21 12:39:42 143

PROYECTO : Alternativa 6

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 39 : Conexión N-634 durante las obras

pagina 2

| * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * |             |        |           |   |
|--------------------------------------|-------------|--------|-----------|---|
| P.K.                                 | TIPO        | COTA   | PENDIENTE |   |
| 0.000                                | Rampa       | 26.935 | 5.6875    | % |
| 5.092                                | tg. entrada | 27.224 | 5.6875    | % |
| 14.908                               | tg. salida  | 27.846 | 6.9792    | % |
| 17.923                               | tg. entrada | 28.056 | 6.9792    | % |
| 20.000                               | KV -1000    | 28.199 | 6.7715    | % |
| 30.339                               | tg. salida  | 28.846 | 5.7376    | % |
| 40.000                               | Rampa       | 29.400 | 5.7376    | % |
| 58.736                               | tg. entrada | 30.475 | 5.7376    | % |
| 60.000                               | KV -600     | 30.546 | 5.5270    | % |
| 65.382                               | tg. salida  | 30.820 | 4.6300    | % |
| 76.139                               | tg. entrada | 31.318 | 4.6300    | % |
| 80.000                               | KV 1000     | 31.504 | 5.0161    | % |
| 84.226                               | tg. salida  | 31.725 | 5.4387    | % |
| 84.555                               | Rampa       | 31.743 | 5.4387    | % |

6 Listados de puntos de replanteo

6.1 Interpretación de los listados de puntos de replanteo

- PUNTOS DEL EJE EN PLANTA: se incluyen las coordenadas de los puntos del eje en planta cada 20 metros en el tronco y cada 10 m en ramales y rotondas. Está conformado por las 10 columnas siguientes:
- Columnas 1 y 2 TIPO: elementos de trazado en planta y en alzado que corresponden al punto listado.
- Columna 3 P.K.: punto kilométrico del punto listado.
- Columnas 4 X y 5 Y: coordenadas x, y del punto.
- Columna 6 RADIO: valor del radio instantáneo en cada punto. Así, corresponde al valor del radio en el caso de alineaciones circulares, es variable para las clotoides y de valor o en caso de alineaciones rectas.
- Columna 7 COTA: valor de la cota en el punto, según el perfil longitudinal proyectado.
- Columna 8 AZIMUT: valor del azimuth instantáneo en el punto kilométrico referido en la columna 3 y expresado en gonios.
- Columna 9 DIST. AL EJE: distancia del punto listado al eje en planta proyectado. Siempre es igual a o.
- Columna 10 PENDIENTE: pendiente instantánea en el punto listado y expresada en tanto por ciento. El criterio de signos se expone en el punto siguiente.

6.2 Listados de replanteo

Istram 21.01.01.21 07/06/21 12:45:40 143

PROYECTO : Alternativa 6

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 39 : Conexión N-634 durante las obras

pagina 1

| ***** 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. |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 0.000   | 500900.844 | 4792405.709 | 60.000  | 26.935 | 26.935 | 66.842026  | 0.000  | 5.687     | 1.81     | -1.99   |         |
| 26.935                               | 26.935   | 26.935  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CLOT. KV 760                         |          | 5.996   | 500906.185 | 4792408.428 | 60.000  | 27.276 | 27.276 | 73.203905  | 0.000  | 5.806     | 0.20     | 0.21    |         |
| 27.276                               | 27.268   | 27.268  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CLOT. KV 760                         |          | 10.000  | 500909.890 | 4792409.944 | 64.290  | 27.519 | 27.519 | 77.310597  | 0.000  | 6.333     | 0.10     | 0.10    |         |
| 27.519                               | 27.503   | 27.503  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CLOT. KV -1000                       |          | 20.000  | 500919.483 | 4792412.737 | 78.268  | 28.199 | 28.199 | 86.328657  | 0.000  | 6.772     | 2.73     | 2.74    |         |
| 28.199                               | 28.201   | 28.201  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CLOT. KV -1000                       |          | 30.000  | 500929.358 | 4792414.285 | 100.011 | 28.826 | 28.826 | 93.578329  | 0.000  | 5.772     | 3.51     | 3.52    |         |
| 28.826                               | 28.828   | 28.828  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 37.980  | 500937.320 | 4792414.794 | 128.500 | 29.284 | 29.284 | 98.095103  | 0.000  | 5.738     | 3.21     | 3.22    |         |
| 29.284                               | 29.285   | 29.285  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 40.000  | 500939.339 | 4792414.839 | 128.500 | 29.400 | 29.400 | 99.095679  | 0.000  | 5.738     | 3.31     | 3.32    |         |
| 29.400                               | 29.400   | 29.400  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 50.000  | 500949.333 | 4792414.592 | 128.500 | 29.974 | 29.974 | 104.049918 | 0.000  | 5.738     | 4.81     | 4.81    |         |
| 29.974                               | 29.969   | 29.969  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. KV -600                        |          | 60.000  | 500959.278 | 4792413.569 | 128.500 | 30.546 | 30.546 | 109.004158 | 0.000  | 5.527     | 5.59     | 5.59    |         |
| 30.546                               | 30.542   | 30.542  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. KV -600                        |          | 61.746  | 500961.005 | 4792413.311 | 25.000  | 30.640 | 30.640 | 109.869190 | 0.000  | 5.236     | 5.67     | 5.67    |         |
| 30.640                               | 30.639   | 30.639  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 70.000  | 500968.804 | 4792410.725 | 25.000  | 31.033 | 31.033 | 130.887715 | 0.000  | 4.630     | 7.37     | 7.35    |         |
| 31.033                               | 31.023   | 31.023  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 71.158  | 500969.816 | 4792410.162 | -30.000 | 31.087 | 31.087 | 133.836528 | 0.000  | 4.630     | 7.46     | 7.46    |         |
| 31.087                               | 31.063   | 31.063  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. KV 1000                        |          | 78.396  | 500976.436 | 4792407.278 | 96.000  | 31.425 | 31.425 | 118.476851 | 0.000  | 4.856     | 6.28     | 5.91    |         |
| 31.425                               | 31.396   | 31.396  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. KV 1000                        |          | 80.000  | 500977.968 | 4792406.806 | 96.000  | 31.504 | 31.504 | 119.540488 | 0.000  | 5.016     | 6.05     | 6.00    |         |
| 31.504                               | 31.486   | 31.486  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |
| CIRC. Rampa                          |          | 84.555  | 500982.276 | 4792405.327 | 96.000  | 31.743 | 31.743 | 122.560904 | 0.000  | 5.439     | 6.80     | 6.80    |         |
| 31.743                               | 31.745   | 31.745  |            |             |         |        |        |            |        |           |          |         |         |