



Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos

| | |
|--|--|
| | Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles Extremadura |
| FECHA : 26/01/2018 VISADO : 63180008PC/1 | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA, SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

ANEJO Nº5.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO.



| | |
|--|--|
| | Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles Extremadura |
| FECHA : 26/01/2018 VISADO : 63180008PC/1 | |
| Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA, SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

ÍNDICE.

| | |
|--|-----------|
| 1. DATOS DE PARTIDA..... | 3 |
| 2. ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS..... | 4 |
| 3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA..... | 5 |
| 4. TRAZADO EN PLANTA. | 9 |
| 5. TRAZADO EN ALZADO | 9 |
| 6. REPLANTEO | 10 |
| 7. SECCIONES TIPO | 10 |
| 8. CÁLCULO DE ORDENADOR | 10 |
| 8.1.- INTRODUCCIÓN | 10 |
| 8.2.- TRAZADO EN ALZADO | 11 |
| 8.3.- EJE DE REPLANTEO | 11 |
| 8.4.- PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA PLATAFORMA | 11 |



| | |
|--|--|
| | Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles Extremadura |
| FECHA : 26/01/2018 VISADO : 63180008PC/1 | |
| Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA, SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

ANEJO Nº5.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO.

1. DATOS DE PARTIDA

Se ha tomado como base para la redacción del presente proyecto la “Remodelación de acceso existente en la Ctra. Convencional N-630 en el P.K.625+695, margen derecha en le T.M. de Mérida.”

En esta propuesta se define una tipología de acceso en función del uso, características geométricas y de visibilidad existentes que garanticen la seguridad vial en el tramo.

Para la redacción del proyecto, se solicitó a Demarcación de Carreteras del Estado consulta de viabilidad de la solución tomada para la remodelación del acceso. Como normativa para el diseño geométrico de la intersección se ha tomado la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1. – I.C. “Trazado” de la Instrucción de Carreteras y la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios consolidado con las siguientes modificaciones:

- Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Fomento de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
- Orden de 13 septiembre 2001 de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios y de la Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 3.1.IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

2. ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS.

En la consulta de viabilidad, que previamente se realizó a Demarcación de Carreteras del Estado de Extremadura, se propuso dos alternativas para el acceso a las instalaciones:

Alternativa 1. Se consultó la opción de mantener al acceso existente, para lo cual únicamente se proponía ensanchar el acceso.



Esta propuesta fue denegada ya que la solución propuesta no está entre las recogidas en la Orden del Ministerio de Fomento 16 de Diciembre de 1997, por la que se regula los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicios y las construcciones de instalaciones de servicios. Así mismo se informa, que la Normativa de aplicación para el diseño del acceso propuesto es la Instrucción de Carreteras Norma 3.1. IC de Trazado, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, y la Orden 16 de diciembre de 1997 en todo aquello que no haya sido derogado por la entrada en vigor de la Orden FOM/273/2016.

Alternativa 2. Para esta propuesta se tiene en cuenta las indicaciones de la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regula los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicios y las construcciones de instalaciones de servicios y además:

- La tipología de la Carretera.
- La situación de los accesos existente en la zona de actuación
- La intensidad media diaria de vehículos, IMD, según los datos facilitados por Demarcación de Carreteras de Estado.

Se opta por esta segunda opción remodelando el acceso existente con cuña de cambio de velocidad, aplicando para ello la normativa 3.1 – IC Trazado.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En la actualidad la IMD de la vía es de 4280 vehículos/día. Según la Norma 3.1 IC de trazado en el capítulo 9. Conexiones y accesos a las carreteras, en sus apartados 9.1.1 y 9.1.2 para esta IMD es necesario el disponer de carriles de cambio de velocidad.

Para la modificación del acceso existente, se proyecta un carril de cambio de velocidad para acceder a las instalaciones y para la salida, debido a que la parcela está colindante con otra actividad y no es viable un carril de aceleración por la proximidad del acceso de la parcela colindante, se proyecta el acceso de salida con envolvente de giro.

No se permitirá maniobras de giro a la izquierda.

**TABLA 9.1.
ELEMENTOS BÁSICOS PARA MATERIALIZAR MOVIMIENTOS DE ENTRADA Y SALIDA EN CONEXIONES Y ACCESOS.**

| CLASE DE CARRETERA | DENOMINACIÓN | IMD EN EL AÑO HORIZONTE | CONEXIONES | ACCESOS | | | | |
|---------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|---|--------------------|---|--------------------|
| | | | | INSTALACIONES DE SERVICIO | EXPLORACIONES DONDE SE DESARROLLEN ACTIVIDADES ECONÓMICAS | CAMINOS AGRÍCOLAS | EDIFICACIONES RESIDENCIALES AISLADAS O FINCAS SIN ACTIVIDAD ECONÓMICA | |
| AUTOPISTAS | TODAS | CUALQUIERA | CARRIL | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | |
| AUTOVÍAS | TODAS | CUALQUIERA | CARRIL | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | |
| CARRETERAS MULTICARRIL | C-100 | CUALQUIERA | CARRIL | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | NO PERMITIDOS | |
| | C-90 Y C-80 | CUALQUIERA | CARRIL | | | | | |
| | C-70 Y C-60 | CUALQUIERA | CUÑA | | | | | |
| | C-50 Y C-40 | CUALQUIERA | CUÑA REDUCIDA | | | | | |
| CARRETERAS CONVENCIONALES | C-100 | IMD ≥ 5000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | |
| | | 5000 > IMD ≥ 3000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | |
| | | 3000 > IMD ≥ 1500 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | |
| | | IMD < 1500 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |
| | C-90 Y C-80 | IMD ≥ 5000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 5000 > IMD ≥ 3000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 3000 > IMD ≥ 1500 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | IMD < 1500 | CUÑA | CUÑA | CUÑA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |
| | C-70 Y C-60 | IMD ≥ 5000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 5000 > IMD ≥ 3000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 3000 > IMD ≥ 1500 | CUÑA | CUÑA | CUÑA | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | IMD < 1500 | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO |
| | C-50 Y C-40 | CUALQUIERA | CUÑA REDUCIDA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |
| | VÍAS DE SERVICIO | C-90 Y C-80 | IMD ≥ 5000 | CARRIL | CARRIL | CARRIL | CUÑA | CUÑA REDUCIDA |
| | | | 5000 > IMD ≥ 3000 | CARRIL | CUÑA | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | | 3000 > IMD ≥ 1500 | CARRIL | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| IMD < 1500 | | | CUÑA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |
| C-70 Y C-60 | | IMD ≥ 5000 | CARRIL | CUÑA | CUÑA | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 5000 > IMD ≥ 3000 | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | 3000 > IMD ≥ 1500 | CUÑA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA | CUÑA REDUCIDA |
| | | IMD < 1500 | CUÑA REDUCIDA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |
| C-50 Y C-40 | | CUALQUIERA | CUÑA REDUCIDA | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | ENVOLVENTE DE GIRO | |

Por lo tanto la tipología del acceso proyectado consiste:

- Para entrar en las instalaciones, un **carril de deceleración de tipo paralelo** de ancho constante y una cuña triangular de transición en su extremo.
- Para la salida, una **envolvente de giro**.



Acceso proyectado.

Para el dimensionamiento geométrico, se ha seguido las indicaciones de la Norma 3.1.- IC Trazado, de la Instrucción de Carretera y la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regula los accesos a las carreteras del Estado, vías de servicio y la construcción de instalaciones, por lo que es necesario tener en cuenta:

- Para el **CARRIL DE DECELERACIÓN**.

- a. La velocidad inicial y final de la vía.

La carretera en ese tramo, según las condiciones del entorno urbanístico se podría considerar como carretera periurbana, según la funcionalidad del sistema viario es una carretera convencional cuya velocidad de la vía es de 90 km/h. En el tramo que nos afecta, la vía se encuentra limitada por una velocidad máxima de 50 km/h.

Por lo tanto, se ha establecido a criterio de proyecto que la velocidad de la vía será de 50 km/h, proporcionando seguridad, confort y visibilidad a los conductores y para la velocidad en la intersección, se define la mínima que establece la norma a 40 km/h.

Con este criterio todos los movimientos se han diseñado los carriles de cambio de velocidad con las siguientes velocidades:

- ✓ Vdo.- el menor de los siguientes valores:
 - Velocidad de proyecto (V_p).

- Velocidad máxima señalizada en la calzada principal, a la altura de la sección característica de un metro y medio (1,50m).

Vdo= 50 km/h

- ✓ Vdf.- el valor de la velocidad específica (Ve) del elemento del carril de deceleración que contiene la sección característica de un metro (1,00m).

Vdf=40 km/h

- b. Longitud de la cuña de transición. La longitud de la cuña de transición se incluye en la Tabla 8.1 de la Norma 3.1.- IC Trazado, en función de la velocidad de proyecto (Vp) del tronco.

TABLA 8.3.
LONGITUD (m) DE CUÑAS DE CAMBIO DE VELOCIDAD.

| VELOCIDAD DE PROYECTO (V _p) (km/h) | LONGITUD DE LAS CUÑAS DE ACCELERACIÓN Y DECELERACIÓN (m) |
|---|---|
| 100 | 125 |
| 90 | 115 |
| 80 | 100 |
| 70 | 80 |
| 60 | 60 |
| 50 | 40 |
| 40 | 25 |

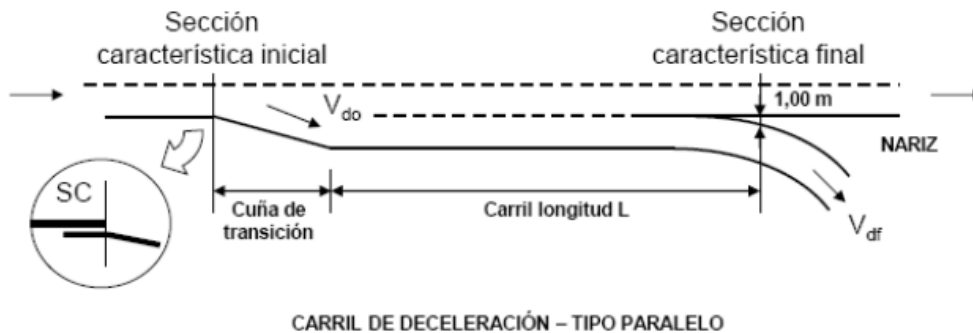
La longitud de la cuña de transición será de 40 m.

- c. Longitud del carril de deceleración.- para la estimación de esta longitud se supondrá que la velocidad de un vehículo a lo largo de dicho carril, sin considerar la longitud de las cuñas de transición, varía entre los siguientes valores:
 - Velocidad de la sección característica inicial del carril de deceleración (Vdo).

- Velocidad en la sección característica final del carril de deceleración (V_{df})

En la Tabla 8.2. de la Norma 3.1.- IC Trazado, se indica las longitudes en metro (m) de los carriles de aceleración y deceleración para valores discretos de la inclinación (i) de la rasante en tanto por ciento y de las velocidades iniciales (V_{ao} y V_{do}) y final (V_{af} y V_{df}) en km/h.

Como se ha comprobado que la inclinación de la rasante en ese tramo está comprendido entre $\pm 2\%$, y con las velocidades iniciales y finales que tenemos se obtiene un carril de deceleración con una longitud de sesenta metros (60 m).



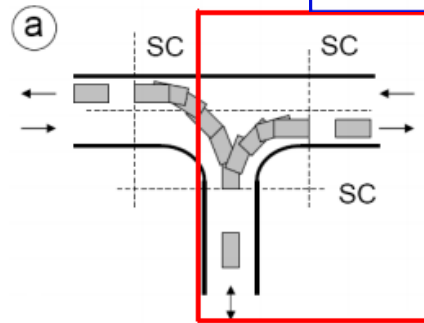
El carril de deceleración de tipo paralelo proyectado estará formado por una cuña de transición de 40 m y un carril con longitud de 60 m, en total son 100, 00 metros.

- Para la **ENVOLVENTE DE GIRO**:

La envolvente de giro es la superficie barrida por el vehículo, al efectuar la maniobra correspondiente a dicho giro, incrementada con una holgura de ancho cincuenta centímetros (0,50cm) por cada lado (Figura 8.3 de la Norma 3.1. IC Trazado) con un mínimo absoluto de treinta centímetros ($\geq 30\text{cm}$). Adicionalmente se dispondrán los arcenes que procedan.

En la salida de las instalaciones, para la modificación del acceso proyectado, se corresponde a situaciones donde la envolvente de giro se constituye como el elemento único de transición.

En la Figura 8.4 se presentan diferentes casos para movimientos de salida en una carretera principal.



Los perímetros exterior e interior de la envolvente de giro se podrán sustituir por otras curvas que engloben (aproximaciones). La principal opción disponible es:

- Curva circular de radio único.

4. TRAZADO EN PLANTA.

Se han definido un total de 2 ejes para la definición geométrica del acceso. Los elementos proyectados constan de alineaciones rectas, clotoides y curvas circulares, de acuerdo al cumplimiento de las condiciones técnicas de la Norma 3.1.-I.C. de "Trazado".

| EJE | LONGITUD (m) | DESCRIPCIÓN |
|-------|--------------|---------------------|
| EJE A | 132,842 m | CARRIL DECELERACIÓN |
| EJE B | 22,986 m | GIRO DIRECTO |

Se adjuntan en el Anexo 1 del presente Anejo los listados de alineaciones de cada uno de los ejes.

5. TRAZADO EN ALZADO

El tronco principal ha copiado la rasante actual de la carretera, realizando una elevación de la misma suficiente para poder ejecutar la capa de rodadura y una regularización de la misma con la capa intermedia.

Los ejes A y B, conectan el eje del tronco principal con la futura entrada a las instalaciones. Se ha limitado la rampa a un 7%.



Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos

| | |
|--|--|
| | Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles Extremadura |
| FECHA : 26/01/2018 VISADO : 63180008PC/1 | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA, SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

En el Anexo 2 se exponen los listados correspondientes a los Estados de la rasante y Puntos fijos del eje cada 20 m.

6. REPLANTEO

En la planta del replanteo figuran la situación de los ejes, bases de replanteo y alineaciones, a la vez que dicha información se complementa con cotas y pendientes donde se determinan los puntos característicos de la intersección y los P.K. cada 20 m., así como las pendientes longitudinales y transversales más relevantes.

El Apéndice 3 recoge los listados necesarios para el replanteo de la obra.

7. SECCIONES TIPO

El carril de deceleración es de tipo paralelo, con una sección característica formado por un carril con una anchura de carril tres metros y medio (3,50 m) de distancia. Dispondrá de un arcén de dos metros (2,00 m) de ancho, igual que el tronco principal de la carretera.

El acceso de salida de las instalaciones, es de tipo directo por medio de una envolvente de giro, con un ancho de 3,50 m de calzada y un arcén de 2,00 metros.

Separando el carril de deceleración y la salida de las instalaciones mediante la envolvente de giro, se proyecta una isleta de hormigón.

8. CÁLCULO DE ORDENADOR

Como resultado de los cálculos realizados mediante ordenador, se incluye al final del presente Anejo los siguientes listados:

8.1.- INTRODUCCIÓN

Listado de Alineaciones. Refleja los puntos de tangencia existente con longitudes parciales y al origen, coordenada de los puntos de tangencia, centro del círculo, azimut, radio y parámetro.



| | |
|---|-----------------------|
| | |
| FECHA : 26/01/2018 | VISADO : 63180008PC/1 |
| Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

Este listado está directamente relacionado con el replanteo que se indica posteriormente.

8.2.- TRAZADO EN ALZADO

Estado de rasantes, incluye la relación de vértices con su punto kilométrico, cota, pendiente, la longitud de la tangente, el parámetro de la curva de acuerdo y la flecha o distancia entre el vértice de las alineaciones y la curva de acuerdo, así mismo indica el P.K. de las tangencias de entrada y salida de cada acuerdo vertical.

Listado de Puntos Fijos a Intervalo Fijo (20 m). Con indicación de la cota y pendiente en cada punto.

8.3.- EJE DE REPLANTEO

Puntos del eje en cada eje/ramal. Refleja los puntos cada 10 m. en planta, por sus coordenadas y azimut.

Asimismo incluye los puntos singulares, además del radio y parámetro de la curva que se trate.

8.4.- PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA PLATAFORMA

Puntos característicos de la plataforma. Refleja los puntos de las secciones transversales de los viales cada 20 m. en planta, indicando sus coordenadas para la definición geométrica del vial.

ANEXO 1.- LISTADO DE ALINEACIONES.

EJE A.- CARRIL DECELERACIÓN.

| | | Estación inicial | 0+138,671 | | | |
|------------|-------------|------------------|-----------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| <u>Al.</u> | <u>Tipo</u> | <u>Radio</u> | <u>Retranq.</u> | <u>AE/AS</u> | <u>X1/Y1</u> | <u>X2/Y2</u> |
| 1 | Fijo | Infinito | | | 728.357,524 4.309.174,715 | 728.357,877 4.309.170,793 |
| 2 | Móvil | 246,500 | | | | |
| 3 | Fijo | Infinito | | | 728.358,482 4.309.162,486 | 728.363,071 4.309.080,338 |
| 4 | Giratorio | 7.446,500 | | | | 728.366,498 4.309.013,640 |
| 5 | Móvil | 15,000 | | | | |
| 6 | Fijo | Infinito | | | 728.351,514 4.308.997,938 | 728.342,937 4.308.997,938 |

EJE B.- GIRO DIRECTO (ENVOLVENTE DE GIRO)

| | | Estación inicial | 0+088,612 | | | |
|------------|-------------|------------------|-----------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| <u>Al.</u> | <u>Tipo</u> | <u>Radio</u> | <u>Retranq.</u> | <u>AE/AS</u> | <u>X1/Y1</u> | <u>X2/Y2</u> |
| 1 | Fijo | Infinito | | | 728.342,937 4.308.961,708 | 728.354,325 4.308.961,708 |
| 2 | Móvil | 15,000 | | | | |
| 3 | Fijo | Infinito | | | 728.369,314 4.308.947,287 | 728.370,592 4.308.914,205 |

ANEXO 2.- ESTADO DE RASANTE Y PUNTOS FIJOS DEL EJE.

EJE A.- CARRIL DECELERACIÓN.

- PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

| <u>Estación</u> | <u>Cota</u> | <u>Pente.(%)</u> |
|-----------------|-------------|------------------|
| 0+200,000 | 257,393 | -0,7150 |
| 0+220,000 | 257,250 | -0,7150 |
| 0+240,000 | 257,039 | -1,0550 |
| 0+260,000 | 256,740 | -1,4951 |
| 0+280,000 | 256,400 | -1,7000 |
| 0+300,000 | 256,106 | -1,4700 |
| 0+320,000 | 255,264 | -7,6093 |
| 0+324,260 | 254,940 | -7,6093 |

- PUNTO DEL EJE CADA 20 M

| | |
|-----------------|-----------|
| Desplazamiento | |
| Pk Inicial: | 0+200,000 |
| Despl. Inicial: | 0,000 |
| Pk Final: | 0+332,842 |
| Despl. Final: | 0,000 |

| <u>Estación</u> | <u>Coor. X</u> | <u>Coor. Y</u> | <u>Distancia</u> | <u>Acimut</u> | <u>Radio</u> | <u>Parám.</u> |
|-----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| 0+200 | 728.361,218 | 4.309.113,501 | 0,000 | 196,4474 | | |
| 0+220 | 728.362,334 | 4.309.093,532 | 0,000 | 196,4474 | | |
| PS 0+233,330 | 728.363,077 | 4.309.080,223 | 0,000 | 196,4474 | Infinito | |
| 0+240 | 728.363,446 | 4.309.073,563 | 0,000 | 196,5044 | | |
| 0+260 | 728.364,517 | 4.309.053,591 | 0,000 | 196,6754 | | |
| 0+280 | 728.365,534 | 4.309.033,617 | 0,000 | 196,8464 | | |
| 0+300 | 728.366,498 | 4.309.013,641 | 0,000 | 197,0173 | | |
| PS 0+300,000 | 728.366,498 | 4.309.013,641 | 0,000 | 197,0173 | 7.446,500 | |
| 0+320 | 728.355,722 | 4.308.998,540 | 0,000 | 281,8999 | | |
| PS 0+324,264 | 728.351,514 | 4.308.997,938 | 0,000 | 300,0000 | 15,000 | |
| 0+332,842 | 728.342,937 | 4.308.997,938 | 0,000 | 300,0000 | | |

- PUNTOS SINGULARES

| <u>Estación</u> | <u>Longitud</u> | <u>Coord. X</u> | <u>Coord. Y</u> | <u>Acimut</u> | <u>Radio</u> | <u>Parám.</u> | <u>X Centro</u> | <u>Y Centro</u> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 0+233,330 | 33,330 | 728.363,077 | 4.309.080,223 | 196,4474 | Infinito | | | |
| 0+300,000 | 66,670 | 728.366,498 | 4.309.013,641 | 197,0173 | 7.446,500 | | 720.928,169 | 4.308.664,889 |
| 0+324,265 | 24,265 | 728.351,514 | 4.308.997,938 | 300,0000 | 15,000 | | 728.351,514 | 4.309.012,938 |
| 0+332,842 | 8,577 | 728.342,937 | 4.308.997,938 | 300,0000 | Infinito | | | |



| | |
|--|-----------------------|
| | |
| FECHA : 26/01/2018 | VISADO : 63180008PC/1 |
| Consultoría. Dirección Integrada de Proyectos | |
| Título del Trabajo : PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ACCESO EXISTENTE EN LA CTRA. CONVENCIONAL N-630 EN EL P.K. 625+695, MARGEN DERECHA, SENTIDO GIJÓN-SEVILLA, EN EL T.M. DE MÉRIDA | |

EJE B.- GIRO DIRECTO (ENVOLVENTE DE GIRO)

- PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

| <u>Estación</u> | <u>Cota</u> | <u>Pente.(%)</u> |
|-----------------|-------------|------------------|
| 0+100,000 | 255,508 | 0,3994 |
| 0+110,000 | 255,548 | 0,3994 |
| 0+120,000 | 255,588 | 0,3994 |
| 0+122,033 | 255,596 | 0,3994 |

- PUNTO DEL EJE CADA 20 M

| Desplazamiento | |
|-----------------|-----------|
| Pk Inicial: | 0+100,000 |
| Despl. Inicial: | 0,000 |
| Pk Final: | 0+122,986 |
| Despl. Final: | 0,000 |

| <u>Estación</u> | <u>Coord. X</u> | <u>Coord. Y</u> | <u>Distancia</u> | <u>Acimut</u> | <u>Radio</u> | <u>Parám.</u> |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| 0+100 | 728.354,325 | 4.308.961,708 | 0,000 | 100,0000 | | |
| PS 0+100,000 | 728.354,325 | 4.308.961,708 | 0,000 | 100,0000 | Infinito | |
| 0+110 | 728.363,601 | 4.308.958,496 | 0,000 | 142,4406 | | |
| 0+120 | 728.368,904 | 4.308.950,237 | 0,000 | 184,8819 | | |
| PS 0+122,982 | 728.369,314 | 4.308.947,287 | 0,000 | 197,5419 | 15,000 | |
| 0+122,986 | 728.369,314 | 4.308.947,284 | 0,000 | 197,5419 | | |

- PUNTOS SINGULARES

| <u>Estación</u> | <u>Longitud</u> | <u>Coord. X</u> | <u>Coord. Y</u> | <u>Acimut</u> | <u>Radio</u> | <u>Parám.</u> | <u>X Centro</u> | <u>Y Centro</u> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 0+100,000 | 0,000 | 728.354,325 | 4.308.961,708 | 100,0000 | Infinito | | | |
| 0+122,983 | 22,983 | 728.369,314 | 4.308.947,287 | 197,5419 | 15,000 | | 728.354,325 | 4.308.946,708 |

ANEXO 3.- LISTADO DE REPLANTEO

EJE A.- CARRIL DECELERACIÓN.

Estación(1): B3 X = 728.362,805 Y = 4.308.982,821 Acim. = 208,9574
 Orientac.(2): B1 X = 728.360,133 Y = 4.308.963,956 Dist. = 19,053

| | <u>Estación</u> | <u>Acim.1</u> | <u>Dist.1</u> | <u>Coor. X</u> | <u>Coor. Y</u> | <u>Acim.2</u> | <u>Dist.2</u> |
|----|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0+200 | 399,2271 | 130,689 | 728.361,218 | 4.309.113,501 | 0,4621 | 149,549 |
| | 0+210 | 399,4574 | 120,700 | 728.361,776 | 4.309.103,516 | 0,7495 | 139,570 |
| | 0+220 | 399,7291 | 110,712 | 728.362,334 | 4.309.093,532 | 1,0813 | 129,594 |
| | 0+230 | 0,0548 | 100,726 | 728.362,892 | 4.309.083,547 | 1,4683 | 119,623 |
| PS | 0+233,330 | 0,1781 | 97,402 | 728.363,077 | 4.309.080,223 | 1,6119 | 116,304 |
| | 0+240 | 0,4500 | 90,744 | 728.363,446 | 4.309.073,563 | 1,9240 | 109,657 |
| | 0+250 | 0,9330 | 80,765 | 728.363,989 | 4.309.063,577 | 2,4626 | 99,696 |
| | 0+260 | 1,5400 | 70,791 | 728.364,517 | 4.309.053,591 | 3,1114 | 89,743 |
| | 0+270 | 2,3320 | 60,825 | 728.365,033 | 4.309.043,605 | 3,9112 | 79,799 |
| | 0+280 | 3,4175 | 50,870 | 728.365,534 | 4.309.033,617 | 4,9264 | 69,870 |
| | 0+290 | 5,0097 | 40,935 | 728.366,023 | 4.309.023,629 | 6,2633 | 59,963 |
| | 0+300 | 7,5921 | 31,040 | 728.366,498 | 4.309.013,641 | 8,1114 | 50,091 |
| PS | 0+300,000 | 7,5922 | 31,040 | 728.366,498 | 4.309.013,641 | 8,1114 | 50,091 |
| | 0+310 | 2,7324 | 21,423 | 728.363,724 | 4.309.004,225 | 5,6625 | 40,429 |
| | 0+320 | 373,0486 | 17,241 | 728.355,722 | 4.308.998,540 | 391,9238 | 34,864 |

EJE B.- GIRO DIRECTO (ENVOLVENTE DE GIRO)

Estación(1): B2 X = 728.360,872 Y = 4.308.950,569 Acim. = 3,8110
 Orientac.(2): B3 X = 728.362,805 Y = 4.308.982,821 Dist. = 32,310

| | <u>Estación</u> | <u>Acim.1</u> | <u>Dist.1</u> | <u>Coor. X</u> | <u>Coor. Y</u> | <u>Acim.2</u> | <u>Dist.2</u> |
|----|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 0+100 | 366,1721 | 12,921 | 728.354,325 | 4.308.961,708 | 224,3142 | 22,752 |
| PS | 0+100,000 | 366,1729 | 12,920 | 728.354,325 | 4.308.961,708 | 224,3137 | 22,752 |
| | 0+110 | 21,1036 | 8,384 | 728.363,601 | 4.308.958,496 | 197,9185 | 24,338 |
| | 0+120 | 102,6320 | 8,039 | 728.368,904 | 4.308.950,237 | 188,2199 | 33,150 |
| | 0+122,982 | 123,5988 | 9,057 | 728.369,314 | 4.308.947,288 | 188,4662 | 36,124 |