

# **ANEJO Nº 8**

## **TRAZADO Y REPLANTEO**



# ANEJO Nº 8

## TRAZADO Y REPLANTEO

### ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO DE TRAZADO .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>TRAZADO GEOMÉTRICO.....</b>	<b>5</b>
3.1.	NORMATIVA EMPLEADA.....	5
3.2.	PLANTA .....	6
3.3.	ALZADO .....	7
3.4.	COORDINACIÓN EN PLANTA Y ALZADO .....	7
3.5.	SECCIONES TIPO .....	7
3.6.	PERALTES.....	8
<b>4.</b>	<b>INTERSECCIONES.....</b>	<b>9</b>
4.1.	NORMATIVA .....	9
4.2.	DIMENSIONAMIENTO DE INTERSECCIONES.....	9
<b>5.</b>	<b>CAMINOS .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>ESTUDIO DE VISIBILIDAD.....</b>	<b>12</b>
6.1.	DISTANCIA DE PARADA.....	12
6.2.	VISIBILIDAD DE PARADA .....	12
<b>7.</b>	<b>CÁLCULO DEL REPLANTEO .....</b>	<b>13</b>

**APÉNDICES:**

APÉNDICE N°1: LISTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA

APÉNDICE N°2: LISTADO DE ALINEACIONES EN ALZADO

APÉNDICE N°3: LISTADO DE PERALTES

APÉNDICE N°4: LISTADO DE VISIBILIDAD

APÉNDICE N°5: REPLANTEO

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objeto la definición del trazado geométrico en planta y alzado de los viales del proyecto “VARIANTE DE LA CARRETERA CV-575 ENTRE LAS CARRETERAS CV-573 Y CV-600. TÉRMINO MUNICIPAL DE LLOC NOU D'EN FENOLLET (VALENCIA).”.

## 2. CRITERIOS DE DISEÑO DE TRAZADO

En el ajuste de trazado se han tenido en cuenta los condicionantes que se indican a continuación:

- Planeamiento urbanístico de los Ayuntamientos de Lloc Nou d'En Fenollet y Barxeta.
- Minimizar la afección al paisaje protegido del río Barxeta y al hábitat protegido “43346E Rosmarinion officinalis”.
- Optimizar el movimiento de tierras.
- Evitar la afección a edificaciones existentes.
- Entronque con las carreteras existentes CV-575 y CV-573.

## 3. TRAZADO GEOMÉTRICO

### 3.1. NORMATIVA EMPLEADA

El trazado se ha regido por la Instrucción de Carreteras Norma 3.1-IC Trazado, de Diciembre de 1999, las Recomendaciones para el Proyecto de Enlaces, la Instrucción 8.1- IC. Señalización Vertical y la Instrucción 8.2- IC. Marcas Viales.

La velocidad de proyecto que se establece es de 80 km/h. Además los tramos de aproximación a las glorietas se limitan la velocidad a 40 km/h.

Las características geométricas de los viales que componen el proyecto se fijan de acuerdo a su velocidad de proyecto. De este modo para el trazado de los diferentes viales se han adoptado como parámetros mínimos los que se indican a continuación, en función de la velocidad específica definida para cada uno de ellos:

Vial	Vel. específica (km/h)	R mín (m)	Pend. Máx (%)	Pend. Mín (%)	Parám. Mín en acuerdo convexo (m)	Parám. Mín en acuerdo cóncavo (m)	Longitud mín de acuerdo vertical (m)
CV-575 Barxeta – Variante de Llocnou	80	265	5,00	0,50	3.050	2.636	80
Ramales	40	50	7,00	0,50	303	568	40

### 3.2. PLANTA

El trazado parte de la intersección de la CV-575 con la carretera CV-573 en las proximidades del cruce con el río Barxeta, en dicho punto se proyecta una glorieta de radio exterior 26 m. Posteriormente se define como trazado de nueva construcción con control total de accesos, constituyendo la denominada variante de Llocnou d'En Fenollet. En su inicio se adapta a la actual estructura sobre el río Barxeta mediante una curva circular de 72,75 m y a continuación gira a izquierdas, desviándose del trazado actual de la CV-575 hasta su intersección con la carretera CV-600.

Se muestra a continuación en las siguientes tablas un resumen de los parámetros y características geométricas de los viales:

Eje	Longitud	R mín (m)	R max (m)
CV-575 Variante Llocnou	784,615	72,75	2500
Ramal Manuel	95,186	22	53
Glorieta	163,363	26	26
Ramal CV- 573 Barxeta	162,421	200	200

La variante de la CV-575 al prever un control total de accesos la reposición de caminos se realiza mediante vías paralelas a la traza principal, en el caso de la vía pecuaria de Vereda de Murcia se mantiene el tránsito ganadero pero no el rodado. En el apartado 5 del presente anejo se detallan con más profundidad los caminos afectados por la actuación.

En el Apéndice 1 se adjunta un listado detallado de la definición geométrica de los diferentes ejes proyectados que recoge las alineaciones y características básicas de los mismos. En los listados los giros a derechas se representan con signo positivo y con negativo los giros a izquierdas.

### **3.3. ALZADO**

El trazado en alzado se ha realizado mediante las correspondientes rasantes considerando las inclinaciones máximas y mínimas indicadas en la Instrucción de Carreteras 3.1.-IC.

Para la definición de los acuerdos se han tenido en cuenta los parámetros mínimos y deseables de la misma Instrucción.

En el Apéndice 2 del presente anejo se adjunta el listado de alineaciones en alzado de los diferentes viales que conforman la actuación. Los datos de la cota, son los correspondientes a la cota de la rasante en el punto considerado, indicándose la inclinación de la rasante con signo negativo, cuando se trate de una pendiente y con valor positivo cuando sea una rampa.

### **3.4. COORDINACIÓN EN PLANTA Y ALZADO**

La Norma 3.1-IC en su capítulo 6 sobre la coordinación de planta y alzado impone una serie de condiciones a cumplir y otras a evitar.

A lo largo de todo el trazado del tronco se cumple dicho capítulo.

### **3.5. SECCIONES TIPO**

Las características de las distintas secciones definidas en el proyecto son las que se indican a continuación:

- Eje principal

- Calzada: 2 x 3,50 m.
- Arcén exterior: 1,50 m.
- Berma exterior: 0,50 m.

Los ejes tanto en planta como en alzado y los ejes de giro de peraltes se definen en la banda blanca central de la sección.

Sección en ramales unidireccionales:

- Calzada: variable de 3,50 a 5,00 m.  
variable de 3,50 a 4,00 m.
- Arcén derecho: variable de 1,50 a 0,50 m.
- Arcén izquierdo: 0,50 m.
- Berma: 1,00 m.

El eje, tanto en planta como en alzado y el eje de giro de peraltes, se define en la banda blanca derecha de la calzada.

- Sección en glorieta:

- Calzada: 8,00 m.
- Arcén exterior: 0,50 m.
- Arcén interior: 0,50 m.
- Berma: 1,00 m.

El eje en planta, el eje en alzado y el eje de giro de peraltes se define en la banda blanca derecha de la calzada.

- Sección en la reposición de caminos:

a) Caminos.

El eje tanto en planta, en alzado y en el eje de giro de peraltes se define en el eje central de la calzada.

### **3.6. PERALTES**

La definición de los peraltes adoptados en los ejes que conforman el presente proyecto constructivo se realiza conforme a lo dictado por la Instrucción de Carreteras Norma 3.1-IC Trazado.

En la conexión con viales existentes resulta necesario adaptar los ejes proyectados a los condicionantes actuales.

Este hecho limita el peralte de inicio y fin de los ramales definiéndose los tramos intermedios y las transiciones necesarias según la instrucción vigente.



Los diagramas de peraltes obtenidos se observan en los planos de perfiles longitudinales correspondientes a cada eje.

En el Apéndice nº3 del presente Anejo se muestran los listados de los peraltes proyectados.

## **4. INTERSECCIONES**

### **4.1. NORMATIVA**

Las normas y recomendaciones empleadas para cálculo de las intersecciones de la carretera CV-575 con la CV-573 es la siguiente:

- Instrucción de Carreteras 3.1-IC, Trazado, Ministerio de Fomento, aprobada por Orden Circular de 27 de Diciembre de 1.999.
- Criterios de Proyecto. Normativa Complementaria. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Diciembre 1994.
- Recomendaciones para el Proyecto de Intersecciones. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo 1975.
- Recomendaciones sobre Glorietas. Ministerio de Fomento. 1999.
- Recomendaciones para el Dimensionamiento Óptimo de Ramales e Isletas en Glorietas Periurbanas e Interurbanas. Oficina del Plá. COPUT

### **4.2. DIMENSIONAMIENTO DE INTERSECCIONES**

La definición geométrica final de una glorieta depende de los objetivos que se persigan en su construcción y de las características, tanto de las vías y su tráfico, como del entorno en que se inscribe. Dado el entorno en que se encuentra situada la obra, el objetivo principal que se persigue, y por tanto criterio fundamental que determinará el diseño geométrico de la glorieta que se proyecta, es el de controlar los accesos. Asimismo, cabe recordar que la intersección proyectada ha de ser funcional y por ende no pueden descuidarse los criterios que garantizan la capacidad adecuada de la misma.

Como se ha comentado anteriormente, todo el trazado del acondicionamiento tiene control de accesos, es decir, se han evitado todas las incorporaciones directas a la

carretera, recogiendo estos accesos en las glorietas situadas al inicio y final de la actuación.

En lo referente a percepción y visibilidad de las glorietas, se establecen las siguientes recomendaciones:

- En todas las aproximaciones a una glorieta, se recomienda la existencia de una zona despejada de obstáculos que garantice a un conductor separado de la línea de ceda el paso una distancia igual a la de parada y a dos metros del borde derecho de la calzada, la visión del área definida por su trayectoria y por una línea a su izquierda que, saliendo de este punto, fuera tangente a la calzada anular a dos metros de su borde exterior.
- Se recomienda que desde todas las entradas a una glorieta se garantice la visibilidad de los conductores hasta la entrada anterior, o a una distancia de 50 m. a la izquierda, medidos sobre el eje de la calzada anular. Igual visibilidad se recomienda hacia la derecha o en el sentido de la marcha en la calzada circular.
- Desde todas las entradas a la glorieta, se asegurará que los conductores situados en la línea de ceda el paso tengan una visión completa de toda la anchura de los pasos de peatones situados en la próxima salida o a una distancia menor de 50 m.
- Por último, se aconseja que los islotes centrales sean de forma circular y cuenten con radios comprendidos entre 12 y 30 m.

Todas las recomendaciones anteriores se cumplen en la rotonda proyectada, además se encuentran convenientemente balizadas, por lo que, de esta forma se asegura una percepción y visibilidad óptima.

En el proyecto de Variante de la carretera CV-575 implica la realización de una glorieta de nueva construcción en la **intersección CV-575/CV-573**.

El principal condicionante que influye en el trazado geométrico de la rotonda es el aprovechamiento del emplazamiento actual de la intersección existente de las carreteras CV-575 y CV-573 y la proximidad del cauce del río Barxeta con el fin de minimizar la afección a terceros. En cuanto al alzado de la glorieta se ve condicionado por el trazado actual de la carretera, que cuenta en la zona de entronque con un ligero peralte hacia el río, lo que induce a elevar la rasante ya que nos permite un mejor

trazado en alzado de las conexiones y facilita la ejecución de la misma evitando desmontes.

La glorieta tiene un radio exterior de 26m y los ramales se dimensionan para una velocidad de circulación de 40 Km/h. Se adopta la solución de doble carril en la calzada anular debido a que proporciona una mayor flexibilidad ante futuros aumentos de intensidad y facilita la maniobrabilidad de vehículos largos.

El ramal de acceso a la glorieta desde la CV-575 llega, en su borde exterior, con curva de radio mínimo de 250 m. y con radio mínimo de conexión a la misma de 25 m., siendo la embocadura de entrada de 4 m. de ancho. El ramal de salida se resuelve con curva de radio mínimo de 250 m. unido a la glorieta mediante curva de radio mínimo de 30 m, con un ancho de salida de 5 m.

La Variante de Llocnou, constituye la continuidad de la carretera CV-575 hacia la CV-600, y tiene la singularidad de adaptarse a la actual estructura sobre el río Barxeta. Tanto el acceso como la salida de la glorieta se solventan con radios de aproximación de 75 m y tangentes al anillo exterior con radios de 20 m y de 30 m respectivamente.

En cuanto a los ramales de la CV-573, se solventan en el acceso a la glorieta con una curva de radio mínimo 175 m. y un radio mínimo de conexión a la misma de 25m., y cuenta con un ancho de 4 m. en la embocadura. Mientras el ramal de salida se proyecta adaptándose al actual trazado de la intersección con radios mínimos consecutivos de 25m. y 250m.

Las conexiones secundarias a las glorietas se resuelven adaptándose al trazado de las carreteras o caminos existentes.

## **5. CAMINOS**

Con los criterios de mantener la red de comunicaciones existentes y minimizar el impacto que impone el presente proyecto se define la reposición de los caminos afectados resultando los ejes de nombre:

- Camino 1: Conexión con la antigua carretera CV-575 hasta un camino aglomerado situado en la margen izquierda del río Barxeta.
- Camino 2: Reposición de camino agrícola paralelo al trazado de la variante de Lloc Nou d'En Fenollet.

- Camino 3: Se trata de la prolongación de un camino existente para dar acceso a una parcela.

## 6. ESTUDIO DE VISIBILIDAD

Se ha realizado un detallado estudio de visibilidad, tanto en planta como en alzado, siguiendo los criterios establecidos en la Norma 3.1.-IC.

### 6.1. DISTANCIA DE PARADA

La distancia de parada, tal y como se aparece en la mencionada Norma, se define como la distancia total recorrida por un vehículo obligado a detenerse tan rápidamente como le sea posible, medida desde su situación en el momento de aparecer el objeto que motiva la detención. El cálculo de la misma se realiza mediante la expresión:

$$D_p = [(V \cdot t_p) / 3,6] + [V^2 / (254 \cdot (f_i + i))]$$

Siendo:

$D_p$  = distancia de parada (m).

$V$  = velocidad (km/h).

$f_i$  = coeficiente de rozamiento longitudinal rueda-pavimento.

$i$  = inclinación de la rasante (en tanto por uno).

$t_p$  = tiempo de percepción y reacción (s).

En los listados incluidos en el apéndice 4 del presente anejo, se puede observar para cada P.K., la distancia de parada correspondiente calculada a partir de la fórmula anterior.

### 6.2. VISIBILIDAD DE PARADA

La visibilidad de parada se considera como la distancia a lo largo de un carril que existe entre un obstáculo situado sobre la calzada y la posición de un vehículo que circula hacia el mismo.

Se considera para su cálculo, una altura de vista del conductor sobre calzada de un metro con diez centímetros y una altura del obstáculo de veinte centímetros.

La distancia se medirá a lo largo de una línea paralela al eje de la calzada y trazada a un metro con cincuenta centímetros del borde derecho del carril, por el interior del mismo y en el sentido de la marcha.

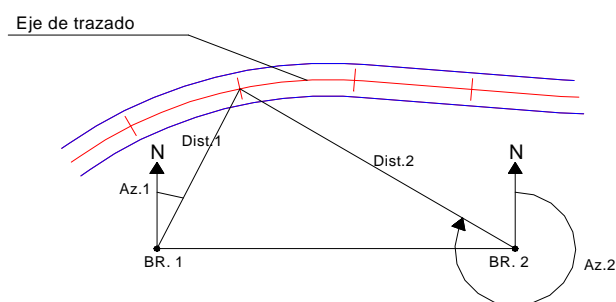
Los listados donde se observa la visibilidad de parada en ambos sentidos, extraídos del programa de trazado CLIP, se localizan en el apéndice nº4.

## 7. CÁLCULO DEL REPLANTEO

En el Apéndice 5 del presente Anejo se incluyen los cálculos del replanteo por bisección de acuerdo con el esquema que se adjunta a continuación, siendo el replanteo de puntos a intervalos iguales (20m) con inclusión de los puntos singulares que definen el trazado geométrico en planta mediante los siguientes datos:

- Denominación, Coordenada X, Coordenada Y de las bases de replanteo.
- Punto Kilométrico y coordenadas del punto a replantear desde las bases.
- Distancias y acimutes de la visual que definen el replanteo por bisección (ver croquis).

Croquis de definición de los parámetros de replanteo





# **APÉNDICE Nº1**

## **LISTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA**





**DATOS DE ENTRADA****Variante de Llocnou**

<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	Retroacopl. a P1	-75,000				0,000 15,580
2	Fijo	72,750		57,000	719.844,560 4.321.931,443	719.836,106 4.321.881,497
3	Móvil	-300,000		145,000 145,000		
4	Fijo	Infinito			719.683,935 4.321.637,135	719.656,768 4.321.331,473
5	Giratorio	-2.500,000				719.650,580 4.321.216,030

**Abocinamiento entrada**

<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	Retroacopl. a P2	Infinito				0,000 0,000
2	Fijo	-26,000			719.828,692 4.321.953,163	719.871,687 4.321.972,840
3	Móvil	30,000				
4	Retrogiratorio	80,000			719.839,637 4.321.937,352	
5	Fijo	72,750	3,500		719.844,560 4.321.931,443	719.836,009 4.321.881,329
6	Acoplado a P1	Infinito			0,000 0,000	

**Abocinamiento salida**

<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	Retroacopl. a P2	Infinito				0,000 0,000
2	Fijo	-72,750	3,500		719.836,009 4.321.881,329	719.844,560 4.321.931,443
3	Móvil	20,000				

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
4	Fijo	-26,000			719.828,692	719.871,687
					4.321.953,163	4.321.972,840
5	Acoplado a P1	Infinito			0,000	
					0,000	

### Glorieta CV-575 CV-573

<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	-26,000			719.871,687	719.834,867
					4.321.972,840	4.321.996,482
2	Acoplado a P2	Infinito			52,000	
					0,000	
3	Giratorio	-26,000				719.871,687
						4.321.972,840

### CV-575 Manuel

#### Abocinamiento entrada

<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	Retroacopl. a P2	Infinito				0,000
						0,000
2	Fijo	-26,000			719.871,687	719.834,867
					4.321.972,840	4.321.996,482
3	Móvil	30,000				
4	Retrogiratorio	150,000			719.811,954	
					4.321.992,685	
5	Retrogiratorio	500,000			719.799,579	
					4.321.995,470	
6	Fijo	Infinito	3,000		719.741,605	719.695,875
					4.322.011,666	4.322.033,608
7	Acoplado a P1	1,000			0,000	
					0,000	

#### Abocinamiento salida

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
------------	-------------	--------------	-----------------	--------------	--------------	--------------

<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	Retroacopl. a P2	1,000				76,000 0,000
2	Fijo	Infinito	3,000		719.695,875 4.322.033,608	719.741,605 4.322.011,666
3	Giratorio	250,000				719.810,711 4.321.973,188
4	Móvil	25,000				
5	Fijo	-26,000			719.834,867 4.321.996,482	719.828,692 4.321.953,163
6	Acoplado a P1	Infinito			0,000 0,000	

### CV-573 Barxeta

#### Abocinamiento entrada

<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	Retroacopl. a P2	Infinito				0,000 0,000
2	Fijo	-26,000			719.828,692 4.321.953,163	719.871,687 4.321.972,840
3	Móvil	25,000				
4	Retrogiratorio	-250,000			719.881,517 4.321.952,093	
5	Fijo	Infinito	3,000		719.980,396 4.321.935,609	720.027,904 4.321.936,797
6	Acoplado a P1	1,000			0,000 0,000	

#### Abocinamiento salida

<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	Retroacopl. a P2	1,000				5,000 0,000
2	Fijo	Infinito	3,000		720.027,904 4.321.936,797	719.980,396 4.321.935,609
3	Giratorio	175,000				719.897,357

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
						4.321.956,605
4	Móvil	25,000				
5	Fijo	-26,000			719.871,687 4.321.972,840	719.834,867 4.321.996,482
6	Acoplado a P1	Infinito			0,000 0,000	

### Camino 1

<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			719.759,273 4.321.825,780	719.784,238 4.321.841,387
2	Móvil	-22,500		25,000		
3	Fijo	Infinito	-2,000		719.769,222 4.321.881,702	719.752,944 4.321.881,757

### Camino 2

<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			719.832,160 4.321.833,394	719.818,610 4.321.830,735
2	Móvil	-50,000				
3	Fijo	-300,000	-1,500		719.805,060 4.321.825,063	719.731,722 4.321.742,799
4	Móvil	-250,000				
5	Retroacopl. a P1	500,000				-80,000 0,000
6	Fijo	Infinito	2,500		719.704,212 4.321.658,586	719.690,324 4.321.537,475
7	Móvil	-50,000				
8	Fijo	Infinito			719.681,012 4.321.491,343	719.685,346 4.321.467,397

### Camino 3

<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	719.664,743	719.660,848
			4.321.532,780	4.321.494,786

## PUNTOS SINGULARES

### Variante de Llocnou

<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+000,000	0,000	719.843,254	4.321.946,940	201,2609	-75,000		719.918,240	4.321.945,455
0+015,580	15,580	719.844,560	4.321.931,443	188,0362	-75,000		719.918,240	4.321.945,455
0+067,515	51,935	719.836,009	4.321.881,329	233,4830	72,750		719.773,091	4.321.917,852
0+112,174	44,660	719.806,329	4.321.848,208	253,0234	Infinito	57,000		
0+182,258	70,083	719.756,380	4.321.799,107	245,5873	-300,000	145,000	719.982,695	4.321.602,177
0+335,447	153,190	719.689,004	4.321.663,380	213,0795	-300,000		719.982,695	4.321.602,177
0+405,531	70,083	719.680,093	4.321.593,908	205,6434	Infinito	145,000		
0+642,179	236,648	719.659,142	4.321.358,189	205,6434	Infinito			
0+784,615	142,436	719.650,580	4.321.216,030	202,0163	-		722.149,326	4.321.136,863

### Abocinamiento entrada

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.829,494	4.321.952,498	142,8020	infinito			
0+000,000	0,000	719.829,494	4.321.952,498	142,8020	infinito			
0+000,000	0,000	719.829,494	4.321.952,498	142,8020	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+019,248	19,248	719.839,825	4.321.936,648	183,6479	30,000		719.810,810	4.321.929,027
0+028,397	9,149	719.841,639	4.321.927,686	190,9286	80,000		719.762,450	4.321.916,325
0+028,397	0,000	719.841,639	4.321.927,686	190,9286	69,250		719.773,091	4.321.917,851
0+028,397	0,000	719.841,639	4.321.927,686	190,9286	infinito			

### Abocinamiento salida

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.848,426	4.321.929,628	390,1277	infinito			
0+000,000	0,000	719.848,426	4.321.929,628	390,1277	infinito			
0+000,000	0,000	719.848,426	4.321.929,628	390,1277	-76,250		719.773,091	4.321.917,851
0+024,296	24,296	719.858,404	4.321.950,162	67,4645	20,000		719.868,186	4.321.932,717
0+024,296	0,000	719.858,404	4.321.950,162	67,4645	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+024,296	0,000	719.858,404	4.321.950,162	67,4645	infinito			

**Glorieta CV-575 CV-573**

<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+000,000	0,000	719.871,687	4.321.972,840	0,0009	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+104,001	104,001	719.828,692	4.321.953,163	145,3516	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+104,001	0,000	719.828,692	4.321.953,163	145,3516	Infinito			
0+163,363	59,362	719.871,687	4.321.972,840	0,0009	-26,000		719.845,687	4.321.972,840

**CV-573 Barxeta****Abocinamiento entrada**

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.859,013	4.321.950,514	65,7414	infinito			
0+000,000	0,000	719.859,013	4.321.950,514	65,7414	infinito			
0+000,000	0,000	719.859,013	4.321.950,514	65,7414	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+023,384	23,385	719.881,499	4.321.952,101	125,2904	25,000		719.871,826	4.321.929,048

**Abocinamiento salida**

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.984,196	4.321.938,705	298,4084	1,000		719.984,171	4.321.939,705
0+000,000	0,000	719.984,196	4.321.938,705	298,4084	1,000		719.984,171	4.321.939,705
0+004,999	5,000	719.979,198	4.321.938,580	298,4084	infinito			
0+107,883	102,884	719.881,435	4.321.965,526	335,8357	175,000		719.974,823	4.322.113,525
0+126,216	18,333	719.870,713	4.321.979,890	382,5191	25,000		719.894,776	4.321.986,669
0+126,216	0,000	719.870,713	4.321.979,890	382,5191	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+126,216	0,000	719.870,713	4.321.979,890	382,5191	infinito			

**CV-575 Manuel****Abocinamiento entrada**

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.833,190	4.321.995,640	268,0786	infinito			
0+000,000	0,000	719.833,190	4.321.995,640	268,0786	infinito			
0+000,000	0,000	719.833,190	4.321.995,640	268,0786	-26,000		719.845,687	4.321.972,840
0+020,071	20,071	719.813,764	4.321.992,367	310,6710	30,000		719.818,769	4.322.021,947
0+036,687	16,616	719.797,568	4.321.996,040	317,7230	150,000		719.838,790	4.322.140,265

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+121,176	84,489	719.718,675	4.322.025,996	328,4805	500,000		719.934,973	4.322.476,789
0+121,176	0,000	719.718,675	4.322.025,996	328,4805	infinito			
0+121,176	0,000	719.718,675	4.322.025,996	328,4805	1,000		719.719,108	4.322.026,897

**Abocinamiento salida**

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Param.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	719.715,996	4.322.020,626	128,4805	1,000		719.715,564	4.322.019,724
0+000,000	0,000	719.715,996	4.322.020,626	128,4805	1,000		719.715,564	4.322.019,724
0+076,000	76,000	719.784,517	4.321.987,749	128,4805	infinito			
0+109,429	33,430	719.813,601	4.321.971,318	136,9933	250,000		719.676,368	4.321.762,352
0+122,793	13,364	719.822,333	4.321.961,411	171,0254	25,000		719.799,878	4.321.950,421
0+122,793	0,000	719.822,333	4.321.961,411	171,0254	-26,000		719.845,686	4.321.972,840
0+122,793	0,000	719.822,333	4.321.961,411	171,0254	infinito			

**Camino 1**

<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+000,000	0,000	719.759,273	4.321.825,780	64,4314	Infinito			
0+007,346	7,346	719.765,502	4.321.829,674	64,4314	Infinito			
0+035,124	27,778	719.785,226	4.321.848,564	25,1338	-22,500	25,000	719.764,457	4.321.857,218
0+079,274	44,150	719.764,533	4.321.879,718	300,2151	-22,500		719.764,457	4.321.857,218
0+090,870	11,596	719.752,937	4.321.879,757	300,2151	Infinito			

**Camino 2**

<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+000,000	0,000	719.832,160	4.321.833,394	287,6640	Infinito			
0+007,102	7,102	719.825,191	4.321.832,026	287,6640	Infinito			
0+030,754	23,652	719.803,895	4.321.822,252	257,5490	-50,000		719.834,819	4.321.782,962
0+158,531	127,776	719.723,185	4.321.724,451	230,2978	-298,500		719.988,514	4.321.587,693
0+268,694	110,163	719.695,559	4.321.618,727	202,2449	-250,000		719.945,403	4.321.609,913
0+308,149	39,455	719.692,614	4.321.579,392	207,2685	500,000		719.195,870	4.321.636,354
0+394,517	86,368	719.682,775	4.321.493,586	207,2685	Infinito			
0+409,178	14,661	719.683,249	4.321.478,985	188,6012	-50,000		719.732,449	4.321.487,890
0+420,955	11,776	719.685,346	4.321.467,397	188,6012	Infinito			

### Camino 3

<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+000,000	0,000	719.664,743	4.321.532,780	206,5037	Infinito			
0+038,193	38,193	719.660,848	4.321.494,786	206,5037	Infinito			



## **APÉNDICE Nº2**

### **LISTADO DE ALINEACIONES EN ALZADO**



---

## DATOS DE ENTRADA

### Glorieta CV-575 CV-573

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	68,305•				
2	0+042,192	68,833•	1,2505	59,363•	-2.373,594	-0,186
3	0+123,873	67,811•	-1,2505	59,363•	2.373,604	0,186
4	0+163,363	68,305•	1,2505			

### CV-575 Manuel

#### Abocinamiento entrada

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	68,618•				
2	0+013,000	68,527•	-0,7030	22,620	1.000,000•	0,064
3	0+096,000	69,821•	1,5591	22,000•	-1.305,837	-0,046
4	0+121,176	69,789•	-0,1257			

#### Abocinamiento salida

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	69,789•				
2	0+033,000	69,845•	0,1682	20,000•	-765,811	-0,065
3	0+085,000	68,574•	-2,4434	20,000•	1.402,012	0,036
4	0+122,794	68,190	-1,0169•			

### CV-573 Barxeta

#### Abocinamiento entrada

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	68,029•				
2	0+019,000	67,667•	-1,9061	25,876	1.000,000•	0,084
3	0+070,000	68,015•	0,6815	25,000•	-5.799,786	-0,013
4	0+129,000	68,163•	0,2505			

---

### Abocinamiento salida

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	68,163•				
2	0+053,000	68,030•	-0,2513	19,000•	-6.063,036	-0,007
3	0+103,000	67,747•	-0,5647	19,459	568,000•	0,083
4	0+126,216	68,412	2,8611•			

### Variante de Llocnou

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,134	68,000•				
2	0+084,134	67,832	-0,2000•	70,000•	1.925,299	0,318
3	0+489,753	81,768•	3,4358	161,937	-15.000,000•	-0,219
4	0+694,702	86,597	2,3562•	143,941	5.000,000•	0,518
5	0+779,057	91,013•	5,2350	10,000•	-355,634	-0,035
6	0+784,615	91,148•	2,4232			

### Abocinamiento entrada

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	68,070•				
2	0+007,000	67,963	-1,5290•	9,744	568,000•	0,021
3	0+018,000	67,984•	0,1864	9,700•	-2.394,058	-0,005
4	0+028,000	67,962•	-0,2187			

### Abocinamiento salida

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(Kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	67,963•				
2	0+007,000	67,977•	0,2024	6,000•	-794,503	-0,006
3	0+016,000	67,927•	-0,5528	9,890	568,000•	0,022
4	0+024,295	68,026	1,1885•			

---

### Camino 1

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	70,900•				
2	0+030,262	69,735•	-3,8482	30,000•	-707,420	-0,159
3	0+075,457	66,080•	-8,0890	30,000•	472,951	0,238
4	0+090,870	65,811	-1,7458•			

### Camino 2

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	69,800•				
2	0+070,000	73,801•	5,7157	60,000•	-1.235,346	-0,364
3	0+185,003	74,789	0,8588•	60,000•	6.273,761	0,072
4	0+297,348	76,828•	1,8151	60,000•	1.633,212	0,276
5	0+387,529	81,778	5,4889•	40,000•	-801,894	-0,249
6	0+420,954	81,945•	0,5007			

### Camino 3

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	80,400•				
2	0+010,851	80,943	5,0005•	10,000•	-208,751	-0,060
3	0+030,684	80,984•	0,2101	10,000•	250,316	0,050
4	0+038,193	81,300•	4,2050			



# **APÉNDICE Nº3**

## **LISTADO DE PERALTES**





**Variante de Llocnou**

	<b>Estación</b>	<b>Peralte izq.</b>	<b>Peralte der.</b>
PS	0+000	2,00	2,00
	0+020	2,79	2,79
PS	0+037,797	3,50	3,50
	0+040	3,50	3,50
	0+060	3,50	3,50
PS	0+067,870	3,50	3,50
	0+080	3,02	3,02
	0+100	2,22	2,22
PS	0+105,434	2,00	2,00
PS	0+118,492	-2,00	-2,00
	0+120	-2,12	-2,12
	0+140	-3,69	-3,69
	0+160	-5,27	-5,27
	0+180	-6,84	-6,84
PS	0+182,017	-7,00	-7,00
	0+200	-7,00	-7,00
	0+220	-7,00	-7,00
	0+240	-7,00	-7,00
	0+260	-7,00	-7,00
	0+280	-7,00	-7,00
	0+300	-7,00	-7,00
	0+320	-7,00	-7,00
	0+335,032	-7,00	-7,00
PS	0+340	-6,57	-6,57
	0+360	-4,86	-4,86
	0+380	-3,14	-3,14
	0+393,307	-2,00	-2,00
PS	0+400	-2,00	-0,87
	0+416,918	-2,00	2,00
PS	0+420	-2,00	2,00
	0+440	-2,00	2,00
	0+460	-2,00	2,00
	0+480	-2,00	2,00

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
	0+500	-2,00	2,00
	0+520	-2,00	2,00
	0+540	-2,00	2,00
	0+560	-2,00	2,00
	0+580	-2,00	2,00
	0+600	-2,00	2,00
PS	0+611,623	-2,00	2,00
	0+620	-2,00	0,90
	0+640	-2,00	-1,71
PS	0+642,179	-2,00	-2,00
	0+660	-2,00	-2,00
	0+680	-2,00	-2,00
	0+700	-2,00	-2,00
	0+720	-2,00	-2,00
PS	0+720,057	-2,00	-2,00
	0+740	-0,01	-0,01
	0+760	1,99	1,99
PS	0+760,057	2,00	2,00
	0+780	0,38	0,38
PS	0+784,614	0,00	0,00
	0+784,615	0,00	0,00

**Camino 1**

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
PS	0+000	-1,00	1,00
PS	0+015	-2,00	-2,00
	0+020	-3,23	-3,23
PS	0+023,149	-4,00	-4,00
	0+040	-4,00	-4,00
	0+060	-4,00	-4,00
PS	0+076,641	-4,00	-4,00
	0+080	-3,06	-3,06

	<b>Estación</b>	<b>Peralte izq.</b>	<b>Peralte der.</b>
PS	0+090,870	0,00	0,00

**Camino 2**

	<b>Estación</b>	<b>Peralte izq.</b>	<b>Peralte der.</b>
PS	0+000	0,00	0,00
	0+020	-2,00	-2,00
PS	0+020,037	-2,00	-2,00
	0+040	-2,00	-2,00
	0+060	-2,00	-2,00
	0+080	-2,00	-2,00
	0+100	-2,00	-2,00
	0+120	-2,00	-2,00
	0+140	-2,00	-2,00
	0+160	-2,00	-2,00
	0+180	-2,00	-2,00
	0+200	-2,00	-2,00
	0+220	-2,00	-2,00
	0+240	-2,00	-2,00
	0+260	-2,00	-2,00
	0+280	-2,00	-2,00
	0+300	-2,00	-2,00
	0+320	-2,00	-2,00
	0+340	-2,00	-2,00
	0+360	-2,00	-2,00
	0+380	-2,00	-2,00
	0+400	-2,00	-2,00
PS	0+400,861	-2,00	-2,00
	0+420	-0,09	-0,09
PS	0+420,954	0,00	0,00
	0+420,955	0,00	0,00

**Camino 3**

	<b>Estación</b>	<b>Peralte izq.</b>	<b>Peralte der.</b>
PS	0+000	0,00	0,00
PS	0+010	-1,00	-1,00
	0+020	-1,00	-1,00
PS	0+038,193	-1,00	-1,00

# **APÉNDICE Nº4**

## **LISTADO DE VISIBILIDAD**



**VISIBILIDAD DE PARADA****Variante de Llocnou (Sentido directo)**

Estación inicial	0+000	Altura observador	1,100
Estación final	0+785	Altura objeto	0,200
Distancia mínima	250	Dist. borde de calzada	1,500
Intervalo de cálculo	20	Despeje	1,500
Velocidad de cálculo	60		

<u>Estación</u>	<u>Visibilidad</u>	<u>Última estación</u>	<u>D.parada</u>	<u>Err. No cumple por</u>	<u>V.Máx</u>
0+000,000	30	0+030,000	70	(40)Fuera de sección	34
0+020,000	50	0+070,000	70	(20)Fuera de sección	48
0+040,000	50	0+090,000	70	(20)Fuera de sección	48
0+060,000	50	0+110,000	70	(19)Fuera de sección	48
0+080,000	170	0+250,000	69		
0+100,000	150	0+250,000	68		
0+120,000	130	0+250,000	67		
0+140,000	130	0+270,000	67		
0+160,000	130	0+290,000	67		
0+180,000	130	0+310,000	67		
0+200,000	130	0+330,000	67		
0+220,000	130	0+350,000	67		
0+240,000	130	0+370,000	67		
0+260,000	130	0+390,000	67		
0+280,000	170	0+450,000	67		
0+540,000	240	0+780,000	68		
0+560,000	220	0+780,000	68		
0+580,000	200	0+780,000	68		
0+600,000	180	0+780,000	68		
0+620,000	160	0+780,000	68		
0+640,000	140	0+780,000	68		
0+660,000	120	0+780,000	67		
0+680,000	100	0+780,000	67		
0+700,000	80	0+780,000	67		

<u>Estación</u>	<u>Visibilidad</u>	<u>Última estación</u>	<u>D.parada</u>	<u>Err.</u>	<u>No cumple por</u>	<u>V.Máx</u>
0+720,000	60	0+780,000	67	(6)		55
0+740,000	40	0+780,000	66	(26)		42

**Variante de Llocnou (Sentido inverso)**

Estación inicial	0+785	Altura observador	1,100
Estación final	0+000	Altura objeto	0,200
Distancia mínima	250	Dist. borde de calzada	1,500
Intervalo de cálculo	20	Despeje	1,500
Velocidad de cálculo	60		

<u>Estación</u>	<u>Visibilidad</u>	<u>Última estación</u>	<u>D.parada</u>	<u>Err.</u>	<u>No cumple por</u>	<u>V.Máx</u>
0+780,000	90	0+690,000	74			
0+560,000	230	0+330,000	73			
0+540,000	210	0+330,000	73			
0+520,000	190	0+330,000	73			
0+500,000	170	0+330,000	73			
0+480,000	170	0+310,000	73			
0+460,000	150	0+310,000	73			
0+440,000	130	0+310,000	73			
0+420,000	110	0+310,000	74			
0+400,000	90	0+310,000	74			
0+380,000	90	0+290,000	74			
0+360,000	90	0+270,000	74			
0+340,000	90	0+250,000	74			
0+320,000	90	0+230,000	74			
0+300,000	90	0+210,000	74			
0+280,000	90	0+190,000	74			
0+260,000	90	0+170,000	74			
0+240,000	90	0+150,000	74			
0+220,000	90	0+130,000	74			
0+200,000	150	0+050,000	74			



<u>Estación</u>	<u>Visibilidad</u>	<u>Última estación</u>	<u>D.parada</u>	<u>Err.</u>	<u>No cumple por</u>	<u>V.Máx</u>
0+180,000	130	0+050,000	74			
0+160,000	110	0+050,000	74			
0+140,000	90	0+050,000	74			
0+120,000	70	0+050,000	74	(3)	Fuera de sección	57
0+100,000	70	0+030,000	73	(2)	Fuera de sección	58
0+080,000	62	0+019,000	72	(9)	Fuera de sección	54
0+060,000	42	0+019,000	71	(29)	Alzado	42
0+040,000	30	0+010,000	70	(39)	Planta	34



# **APÉNDICE Nº5**

## **REPLANTEO**



## DATOS DE ENTRADA

### Variante de Llocnou

Estación (1): B2 X = 719.817,380 Y = 4.321.869,716 Acim. = 228,355698  
Orientac.(2): B3 X = 719.660,591 Y = 4.321.541,298 Dist. = 363,925

	<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+000	20,581800	81,443	719.843,254	4.321.946,940	26,935936	444,872
PS	0+000,000	20,581800	81,443	719.843,254	4.321.946,940	26,935936	444,872
PS	0+015,580	26,405710	67,446	719.844,560	4.321.931,443	28,050840	431,344
	0+020	28,795462	63,776	719.845,253	4.321.927,078	28,421273	427,699
	0+040	40,527251	46,543	719.845,048	4.321.907,142	29,730072	409,715
	0+060	55,921570	28,658	719.839,439	4.321.888,011	30,318297	390,123
PS	0+067,514	64,512863	21,952	719.836,009	4.321.881,329	30,320716	382,612
	0+080	92,623635	11,624	719.828,926	4.321.871,060	30,048009	370,243
	0+100	210,035745	13,416	719.815,274	4.321.856,466	29,046168	351,081
PS	0+112,174	230,216029	24,181	719.806,329	4.321.848,208	28,223314	339,755
	0+120	235,738654	31,630	719.800,542	4.321.842,940	27,654989	332,527
	0+140	242,217915	51,206	719.785,857	4.321.829,363	26,113317	314,122
	0+160	244,627908	71,074	719.771,538	4.321.815,402	24,484655	295,706
	0+180	245,348571	91,051	719.757,869	4.321.800,805	22,832028	277,140
PS	0+182,257	245,360082	93,309	719.756,380	4.321.799,107	22,647363	275,030
	0+200	245,095675	111,043	719.745,136	4.321.785,386	21,227360	258,316
	0+220	244,272927	130,979	719.733,459	4.321.769,154	19,704677	239,224
	0+240	243,107542	150,809	719.722,889	4.321.752,180	18,286738	219,891
	0+260	241,720401	170,498	719.713,473	4.321.734,539	17,005444	200,346
	0+280	240,181618	190,015	719.705,254	4.321.716,310	15,906962	180,621
	0+300	238,534619	209,334	719.698,267	4.321.697,574	15,060614	160,753
	0+320	236,807727	228,430	719.692,544	4.321.678,414	14,575250	140,790
PS	0+335,447	235,431646	243,012	719.689,004	4.321.663,380	14,557599	125,344
	0+340	235,020374	247,281	719.688,109	4.321.658,916	14,631107	120,794
	0+360	233,211717	265,904	719.684,868	4.321.639,183	15,476944	100,850
	0+380	231,459092	284,415	719.682,485	4.321.619,326	17,414867	81,041
	0+400	229,826182	302,944	719.680,584	4.321.599,417	21,092582	61,461
PS	0+405,530	229,402676	308,087	719.680,093	4.321.593,908	22,599211	56,108
	0+420	228,358320	321,604	719.678,812	4.321.579,495	28,335780	42,321

	<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+440	227,051826	340,416	719.677,041	4.321.559,574	46,656451	24,589
	0+460	225,882602	359,356	719.675,271	4.321.539,652	107,106432	14,772
	0+480	224,830774	378,406	719.673,500	4.321.519,731	165,663077	25,135
	0+500	223,880002	397,549	719.671,730	4.321.499,810	183,302094	42,958
	0+520	223,016759	416,772	719.669,959	4.321.479,888	190,362734	62,120
	0+540	222,229768	436,065	719.668,188	4.321.459,967	194,070350	81,685
	0+560	221,509566	455,419	719.666,418	4.321.440,045	196,340475	101,420
	0+580	220,848158	474,827	719.664,647	4.321.420,124	197,869768	121,242
	0+600	220,238754	494,282	719.662,877	4.321.400,202	198,968836	141,114
	0+620	219,675554	513,779	719.661,106	4.321.380,281	199,796386	161,018
	0+640	219,153572	533,313	719.659,335	4.321.360,359	200,441771	180,943
PS	0+642,178	219,099006	535,443	719.659,142	4.321.358,189	200,503597	183,115
	0+660	218,661350	552,867	719.657,628	4.321.340,432	200,938999	200,888
	0+680	218,185462	572,420	719.656,079	4.321.320,492	201,300629	220,852
	0+700	217,724188	591,970	719.654,690	4.321.300,541	201,560045	240,830
	0+720	217,276124	611,516	719.653,460	4.321.280,579	201,740690	260,817
	0+740	216,840041	631,059	719.652,391	4.321.260,607	201,859359	280,810
	0+760	216,414856	650,595	719.651,481	4.321.240,628	201,928396	300,808
	0+780	215,999613	670,126	719.650,730	4.321.220,642	201,957078	320,807
	0+784,614	215,905122	674,631	719.650,580	4.321.216,030	201,958751	325,422

### Abocinamiento entrada

Estación en P.K.	0+000,000	Despl.	0,000
Orientación a P.K.	0+028,398	Despl.	0,000

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Ángulo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Cuerda</u>	<u>Flecha</u>
PS	0+000,000	719.829,494	4.321.952,498	328,9783	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.829,494	4.321.952,498	328,9783	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.829,494	4.321.952,498	169,0087	0,000	0,000	0,000
	0+000	719.829,494	4.321.952,498	328,9783	0,000	0,000	0,000
PS	0+019,248	719.839,825	4.321.936,648	392,2033	18,920	18,778	2,311
	0+020	719.840,013	4.321.935,920	392,9828	19,634	19,514	2,160
	0+028,397	719.841,639	4.321.927,686	399,9993	27,625	27,625	0,000

**Abocinamiento salida**

Estación en P.K.	0+000,000	Despl.	0,000
Orientación a P.K.	0+024,297	Despl.	0,000

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Ángulo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Cuerda</u>	<u>Flecha</u>
PS	0+000,000	719.848,426	4.321.929,628	71,2024	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.848,426	4.321.929,628	71,2024	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.848,426	4.321.929,628	71,2024	0,000	0,000	0,000
	0+020	719.854,910	4.321.947,676	393,1611	19,177	19,066	2,056
	0+024,296	719.858,404	4.321.950,162	399,9984	22,829	22,829	0,001

**Glorieta CV-575 CV-573**

Estación (1):	B1	X = 719.670,816	Y = 4.322.042,313	Acim. = 155,181245
Orientac.(2):	B2	X = 719.817,380	Y = 4.321.869,716	Dist. = 226,430

	<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+000	121,198215	212,546	719.871,687	4.321.972,840	30,857909	116,550
PS	0+000,000	121,198215	212,546	719.871,687	4.321.972,840	30,857909	116,550
	0+020	116,521102	200,256	719.864,367	4.321.990,925	23,543168	129,998
	0+040	115,445110	181,013	719.846,528	4.321.998,827	14,135296	132,360
	0+060	119,661282	165,216	719.828,215	4.321.992,095	5,621977	122,858
	0+080	127,194913	163,629	719.819,741	4.321.974,521	1,434132	104,832
	0+100	132,335358	177,465	719.825,877	4.321.956,000	6,249420	86,702
PS	0+104,000	132,725051	181,308	719.828,692	4.321.953,163	8,577950	84,211
PS	0+104,000	132,725051	181,308	719.828,692	4.321.953,163	8,577950	84,211
	0+120	132,169597	196,970	719.843,168	4.321.946,963	20,512659	81,438
	0+140	127,975287	211,120	719.861,878	4.321.952,497	31,399620	93,982
	0+160	122,164614	213,461	719.871,470	4.321.969,487	31,626635	113,490
	0+163,362	121,198215	212,546	719.871,687	4.321.972,840	30,857909	116,550

**CV-575 Manuel****Abocinamiento entrada**

Estación (1): B1 X = 719.670,816 Y = 4.322.042,313 Acim. = 155,181245  
 Orientac.(2): B2 X = 719.817,380 Y = 4.321.869,716 Dist. = 226,430

	<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+000	117,818839	168,948	719.833,190	4.321.995,640	7,951067	126,912
PS	0+000,000	117,818839	168,948	719.833,190	4.321.995,640	7,951067	126,912
PS	0+000,000	117,818839	168,948	719.833,190	4.321.995,640	7,951067	126,912
PS	0+000,000	117,818839	168,948	719.833,190	4.321.995,640	7,951067	126,912
	0+020	121,394136	151,493	719.813,835	4.321.992,355	398,160070	122,691
PS	0+020,071	121,399187	151,423	719.813,764	4.321.992,367	398,123845	122,705
PS	0+036,687	122,283765	134,934	719.797,568	4.321.996,040	390,096285	127,868
	0+040	122,393152	131,629	719.794,386	4.321.996,961	388,618634	129,306
	0+060	122,925827	111,656	719.775,310	4.322.002,967	380,531296	139,734
	0+080	123,135551	91,661	719.756,490	4.322.009,731	373,885194	152,682
	0+100	122,751754	71,668	719.737,956	4.322.017,242	368,558916	167,547
	0+120	121,088323	51,733	719.719,736	4.322.025,488	364,354387	183,846
	0+121,176	120,918516	50,565	719.718,675	4.322.025,996	364,137634	184,840

**Abocinamiento salida**

Estación en P.K. 0+000,000 Despl. 0,000  
 Orientación a P.K. 0+122,794 Despl. 0,000

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Ángulo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Cuerda</u>	<u>Flecha</u>
PS	0+000,000	719.715,996	4.322.020,626	367,6535	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.715,996	4.322.020,626	367,6535	0,000	0,000	0,000
	0+020	719.734,028	4.322.011,974	396,1340	20,000	19,963	1,214
	0+040	719.752,060	4.322.003,322	396,1340	40,000	39,926	2,428
	0+060	719.770,092	4.321.994,670	396,1340	60,000	59,889	3,641
PS	0+076,000	719.784,517	4.321.987,749	396,1340	76,000	75,860	4,612
	0+080	719.788,109	4.321.985,990	396,1595	80,000	79,854	4,823



	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Ángulo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Cuerda</u>	<u>Flecha</u>
	0+100	719.805,624	4.321.976,344	396,8671	99,970	99,849	4,918
PS	0+109,429	719.813,601	4.321.971,318	397,4334	109,353	109,264	4,407
	0+120	719.820,967	4.321.963,847	399,2192	119,343	119,334	1,464
PS	0+122,793	719.822,333	4.321.961,411	400,0000	121,713	121,713	0,000
PS	0+122,793	719.822,333	4.321.961,411	400,0000	121,713	121,713	0,000
PS	0+122,793	719.822,333	4.321.961,411	400,0000	121,713	121,713	0,000

**CV-573 Barxeta****Abocinamiento entrada**

Estación en P.K.	0+000,000	Despl.	0,000
Orientación a P.K.	0+128,951	Despl.	0,000

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Ángulo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Cuerda</u>	<u>Flecha</u>
PS	0+000,000	719.859,013	4.321.950,514	391,0255	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.859,013	4.321.950,514	391,0255	0,000	0,000	0,000
PS	0+000,000	719.859,013	4.321.950,514	391,0255	0,000	0,000	0,000
	0+000	719.859,013	4.321.950,514	391,0255	0,000	0,000	0,000
	0+020	719.878,298	4.321.953,195	382,2316	19,471	18,717	5,364
PS	0+023,384	719.881,499	4.321.952,101	386,5414	22,542	22,040	4,730
	0+040	719.897,022	4.321.946,186	398,2437	38,255	38,240	1,055
	0+060	719.916,177	4.321.940,453	2,1165	58,043	58,011	-1,929
	0+080	719.935,729	4.321.936,270	2,7132	78,028	77,957	-3,324
	0+100	719.955,553	4.321.933,662	2,0278	98,000	97,951	-3,121
	0+120	719.975,522	4.321.932,646	0,7132	117,871	117,864	-1,321
	0+128,949	719.984,470	4.321.932,710	0,0002	126,715	126,715	0,000

**Abocinamiento salida**

Estación (1):	B1	X = 719.670,816	Y = 4.322.042,313	Acim. = 155,181245
Orientac.(2):	B2	X = 719.817,380	Y = 4.321.869,716	Dist. = 226,430

	<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+000	120,327355	330,064	719.984,196	4.321.938,705	75,035403	180,519
PS	0+000,000	120,327355	330,064	719.984,196	4.321.938,705	75,035403	180,519
PS	0+000,000	120,327355	330,064	719.984,196	4.321.938,705	75,035403	180,519
PS	0+004,999	120,657582	325,361	719.979,198	4.321.938,580	74,385693	175,862
	0+020	121,583872	311,098	719.964,205	4.321.938,848	71,985401	162,286
	0+040	122,541206	291,629	719.944,355	4.321.941,198	67,357830	145,713
	0+060	123,110690	271,799	719.924,902	4.321.945,797	60,796982	131,716
	0+080	123,194547	251,813	719.906,100	4.321.952,584	52,170367	121,402
	0+100	122,666564	231,925	719.888,195	4.321.961,471	41,844921	115,904
PS	0+107,883	122,256239	224,180	719.881,435	4.321.965,526	37,516880	115,251
	0+120	120,681615	213,471	719.873,121	4.321.974,177	31,205303	118,403
	0+126,216	119,269228	209,417	719.870,713	4.321.979,890	28,700754	122,404