ANEJO Nº 8.
TRAZADO GEOMÉTRICO

ÍNDICE

8. ANEJO Nº 8. TRAZADO GEOMÉTRICO 3

8.1. INTRODUCCIÓN 3

8.2. DEFINICIÓN DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE DISEÑO 3

8.2.1. INTRODUCCIÓN 3
8.2.2. TRAZADO EN PLANTA 4
8.2.3. TRAZADO EN ALZADO 5

8.3. TRAZADO PROYECTADO 6

8.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAZADO PROYECTADO 6
8.3.2. TRAZADO EN PLANTA 10
8.3.3. TRAZADO EN ALZADO 17
8.3.4. SECCIÓN TRANSVERSAL 21

8.4. APROVECHAMIENTO DE FIRMES 33

8.5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA 3.1.-IC "TRAZADO" 34

8.6. REPOSICIÓN DE CAMINOS Y ACCESOS 40

8.7. VISIBILIDAD 40

8.7.1. INTRODUCCIÓN 40
8.7.2. ESTUDIO DE VISIBILIDAD 40

8.8. COORDINACIÓN CON TRAMOS ADYACENTES 41

8.9. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS DE ENLACES 42

8.10. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ISTRAM/ISPOL 42

8.10.1. PROGRAMA ISTRAM / ISPOL 42
8.10.2. DESCRIPCIÓN DE LOS LISTADOS 43

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO DE LOS EJES PROYECTADOS 45

PLANTA 46
ALZADO 55
PUNTOS CADA 20 M 98

APÉNDICE 2. LISTADOS DE VISIBILIDAD 106

APÉNDICE 3. LISTADO DE ANCHOS 166

8. ANEJO Nº 8. TRAZADO GEOMÉTRICO

8.1. INTRODUCCIÓN

La normativa vigente sobre trazado de carreteras que se utiliza en la redacción de proyectos para la Dirección General de Carreteras es la Norma 3.1-IC "Trazado", de la Instrucción de Carreteras, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero (BOE de 4 de marzo de 2016). Dicha Orden incluye una disposición transitoria única según la cual "*Los proyectos que a la entrada en vigor de la presente Orden, estuviesen en fase de licitación, redacción, aprobación o aprobados, se regirán por la Instrucción vigente en el momento en el que se dio la orden de estudio inicial del proyecto correspondiente".*

La Orden de Estudio del presente proyecto es del 24 de junio de 2013, momento en el cual la norma vigente era la de 1999.

De acuerdo con esto, se incluyen en los siguientes apartados los parámetros de diseño de ambas versiones de la Norma 3.1-IC.

8.2. DEFINICIÓN DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE DISEÑO

8.2.1. INTRODUCCIÓN

Las características según la Orden de Estudio son las siguientes:

- Velocidad específica: 100 km/h.
- Tipo de carretera: Autovía.
- Nº calzadas: 2
- Nº de carriles: 3 + adicionales
- Ancho de calzada: 10,50 m
- Ancho arcén interior: 1,00 m
- Ancho arcén exterior: 2,50 m

Los parámetros mínimos de diseño, según la Norma 3.1-IC (diciembre de 1999) son:

- Velocidad de proyecto ..... 100 km/h
- Radio mínimo en planta ..... 450 m
- Peralte máximo ..... 8,00 %
- Rampa máxima ..... 4,00 %
- Pendiente máxima ..... 5,00 %
- Parámetro mínimo en acuerdo convexo ..... 7.125 m
- Parámetro mínimo en acuerdo cóncavo ..... 4.348 m
- Longitud mínima de acuerdo vertical ..... 100 m

Según la Norma 3.1-IC de marzo de 2016 dichos parámetros son:

- Velocidad de proyecto ..... 100 km/h
- Radio mínimo en planta ..... 450 m
- Peralte máximo ..... 8,00 %
- Rampa máxima ..... 4,00 %
- Pendiente máxima ..... 4,00 %
- Parámetro mínimo en acuerdo convexo (parada) ..... 5.200 m
- Parámetro mínimo en acuerdo cóncavo (parada) ..... 4.800 m
- Longitud mínima de acuerdo vertical ..... Se calculará en cada caso

Estos serían los parámetros de diseño del tronco de la A-2. Sin embargo, las actuaciones proyectadas son ramales y vías de servicio, exteriores al tronco. Las velocidades de proyecto consideradas para los diferentes ejes son las siguientes, en buena parte de los ejes se han respetado las velocidades a la que están limitados actualmente:

```
================================================
* * *     RESUMEN DE EJES DEL PROYECTO      * * *
================================================
```

GRUPO	EJE	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE	VP(Km/h)
0			TRONCO			
	1	0.000	3492.695	3492.695	A2_MARGEN IZQUIERDA	100
	2	0.000	3492.969	3492.969	A2_MARGEN DERECHA	100
1			VIALES MARGEN IZQUIERDA A2			
	9	0.000	55.122	55.122	TRANSFER 2	<40
	10	0.000	795.739	795.739	VIA SERVICIO AV ARAGON	60
	11	-100.000	604.282	704.282	DUPLIC. RAMAL V.SERVICIO LAS MORERAS	60-40
	12	0.000	452.812	452.812	RAMAL 1	60
	13	0.000	645.433	645.433	PASO SUPERIOR REPOSICIÓN	80
	14	0.000	401.023	401.023	RAMAL 2	60
	15	0.000	45.917	45.917	ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN	40
	16	0.000	183.420	183.420	CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER	60
	17	0.000	98.291	98.291	TRANSFER	40
	30	0.000	113.097	113.097	GLORIETA ALAMEDA OASUNA	<40
	31	0.000	49.492	49.492	DEFLECTORA 1	<40
	32	0.000	46.597	46.597	DEFLECTORA 2	<40
	33	0.000	315.529	315.529	RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	40
	34	0.000	355.552	355.552	RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA	40
	35	0.000	695.104	695.104	PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA	40
	36	0.000	127.221	127.221	TRANFER ALAMEDA OSUNA	<40
	37	0.000	35.945	35.945	CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	<40
	38	0.000	26.025	26.025	DEFLECTORA ENTRADA	<40
	39	0.000	29.877	29.877	DEFLECTORA SALIDA	<40

2			VIALES MARGEN DERECHA A2		
20	0.000	449.621	449.621	RAMAL 3	50
21	0.000	406.126	406.126	RAMAL 4	40
24	0.000	191.920	191.920	REPOSICIÓN M14	100
25	0.000	331.845	331.845	COLECTORA M14	80
26	0.000	738.915	738.915	VIA SERVICIO PLENILUNIO	60
3			DESVIOS PROVISIONALES		
40	0.000	347.120	347.120	DESVIO PROVISIONAL 1	40
41	0.000	139.922	139.922	DESVIO PROVISIONAL 2	40
42	0.000	483.276	483.276	DESVIO PROVISIONAL 3	40
43	0.000	376.127	376.127	DESVIO PROVISIONAL 4	40
45	0.000	435.097	435.097	DESVIO PROVISIONAL 5	40

Los parámetros que definen las características geométricas utilizadas se exponen a continuación. Se debe indicar que en algunas secciones los parámetros son reducidos debido a los condicionantes del proyecto, que se desarrolla en un ámbito urbano.

8.2.2. TRAZADO EN PLANTA

Alineaciones rectas

La Norma 3.1-IC (tanto en su edición de diciembre de 1999 como en la de marzo de 2016) establece longitudes mínimas admisibles y máximas deseables en función de la velocidad de proyecto, cuyos valores serán dados por las siguientes expresiones:

- Longitud mínima (m) para alineación recta entre alineaciones curvas con radios de curvatura en sentido contrario:

$$L_{\min,S} = 1{,}39 \cdot V_p$$

- Longitud mínima (m) para alineación recta entre alineaciones curvas con radios de curvatura del mismo sentido:

$$L_{\min,O} = 2{,}78 \cdot V_p$$

- Longitud máxima (m):

$$L_{máx} = 16{,}70 \cdot V_p$$

Como consecuencia de lo anterior se adopta como valores extremos de los desarrollos en recta, para las diferentes velocidades de proyecto, los siguientes:

	$L_{min,S}$ (m)	$L_{min,O}$ (m)	$L_{máx}$ (m)
Vp=100 km/h	139	278	1670
Vp=80 km/h	111	222	1336
Vp=70 km/h	97	194	1169
Vp=60 km/h	83	167	1002
Vp=40 km/h	56	111	668

Alineaciones curvas

La velocidad, el radio, el peralte y el coeficiente de rozamiento transversal movilizado se relacionan mediante la fórmula:

$$V_e^2 = 127 \cdot R \cdot (f_t + p/100)$$

Siendo:

V_e = velocidad (km/h)

R = radio de la circunferencia (m)

f_t = coeficiente de rozamiento transversal movilizado

p = peralte (%)

Por lo tanto, teniendo en cuenta el peralte establecido en el apartado 4.3.2 de la Norma 3.1-IC, así como los valores máximos de f_t que se encuentran en la tabla 4.2 de dicha norma, se establecen los siguientes radios mínimos y peraltes para las diferentes velocidades y grupos.

	GRUPO 1		GRUPO 2	
	RADIO (m)	PERALTE (%)	RADIO (m)	PERALTE (%)
Vp=100 km/h	450	8	-	-
Vp=80 km/h	250	8	265	7
Vp=70 km/h	-	-	190	7
Vp=60 km/h	-	-	130	7
Vp=40 km/h	-	-	50	7

Según la Norma 3.1-IC de marzo de 2016, los radios mínimos y peraltes según grupos y velocidades de proyecto son los siguientes:

	GRUPO 2		GRUPO 3	
	RADIO (m)	PERALTE (%)	RADIO (m)	PERALTE (%)
Vp=100 km/h	450	8	-	-
Vp=80 km/h	-	-	265	7
Vp=70 km/h	-	-	190	7
Vp=60 km/h	-	-	130	7
Vp=40 km/h	-	-	50	7

La Norma 3.1-IC limita el desarrollo mínimo de las curvas en planta al valor correspondiente a una variación de acimut entre sus extremos mayor o igual que veinte gonios (20 gon), pudiendo aceptarse valores entre veinte gonios (20 gon) y nueve gonios (9 gon) y sólo excepcionalmente valores inferiores a nueve gonios (9 gon).

Curvas de transición

La Norma 3.1-IC impone curvas de transición para radios menores de cinco mil metros (5.000 m) para carreteras del Grupo 1 (Grupos 1 y 2 en la Norma de marzo de 2016), y menores de dos mil quinientos metros (2500 m) en carreteras del Grupo 2 (Grupo 3 en la Norma de marzo de 2016).

La curva de transición a adoptar será en todos los casos la clotoide. En el caso de valores excepcionales de ángulos de giro inferiores a seis gonios (6 gon), se realizará la unión de las mismas mediante una curva circular sin clotoides de radio tal que se cumpla:

$$D_c \geq 325 - 25 \cdot \Omega$$

Siendo:

D_c desarrollo de la curva en metros

Ω ángulo entre las alineaciones en gonios

8.2.3. TRAZADO EN ALZADO

Según la Norma 3.1-IC de diciembre de 1999 las inclinaciones máximas permitidas para las diferentes velocidades son:

	CARRETERAS DE CALZADAS SEPARADAS		CARRETERAS CONVENCIONALES	
	RAMPA (%)	PENDIENTE (%)	RAMPA (%)	PENDIENTE (%)
Vp=100 km/h	4	5	-	-
Vp=80 km/h	5	6	5	7
Vp=60 km/h	-	-	6	8
Vp=40 km/h	-	-	7	10

Según la Norma 3.1-IC de marzo de 2016, las inclinaciones máximas serían los siguientes:

	AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	CARRETERAS CONVENCIONALES Y MULTICARRIL	
	RAMPA/PENDIENTE (%)	INCLINACIÓN MÁXIMA (%)	INCLINACIÓN EXCEPCIONAL (%)
Vp=100 km/h	4	-	-
Vp=80 km/h	5	5	7
Vp=70 km/h	-	6	8
Vp=60 km/h	-	6	8
Vp=40 km/h	-	7	10

Como valor mínimo de inclinación, tanto en rampa como en pendiente, el valor establecido es de cero coma cinco por cientoo (0,5%), pudiendo llegar a ser de cero coma dos (0,2%), siempre y cuando la combinación de pendiente longitudinal y transversal sea igual o superior a cero coma cinco (0,5%) en cualquier punto de la plataforma.

La longitud máxima de rampas o pendientes con la inclinación máxima establecida no superará los tres mil metros (3.000 m).

Los valores mínimos para los parámetros Kv de los acuerdos verticales se recogen en la siguiente tabla:

Vp (km/h)	Mínimo		Deseable	
	Kv convexo (m)	Kv cóncavo (m)	Kv convexo (m)	Kv cóncavo (m)
100	7125	4348	15276	6685
80	3.050	2.636	7.125	4.348
60	1085	1374	3050	2636
40	303	568	1085	1374

Según la Norma de marzo de 2016 los parámetros mínimos de los acuerdos verticales son los siguientes:

	GRUPO 2 Kv parada		GRUPO 3 Kv parada	
	ACUERDOS CONVEXOS	ACUERDOS CÓNCAVOS	ACUERDOS CONVEXOS	ACUERDOS CÓNCAVOS
Vp=100 km/h	5200	4800	-	-
Vp=80 km/h	-	-	2300	3000
Vp=70 km/h	-	-	1400	2300
Vp=60 km/h	-	-	800	1650
Vp=40 km/h	-	-	250	760

Además se indica como condición estética (o de percepción visual, según la Norma de marzo de 2016) que la longitud de la curva de transición en alzado sea mayor o igual que el valor de la velocidad de proyecto en metros.

$$L \geq V_p$$

8.3. TRAZADO PROYECTADO

8.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAZADO PROYECTADO

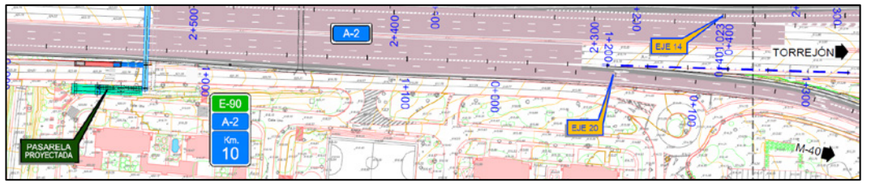
El proyecto consiste, básicamente, en la remodelación de las salidas desde las calzadas de la A-2 hacia la M-14, en el denominado Nudo Eisenhower.

Las actuaciones propuestas por la Orden de Estudio, descritas por calzadas de la A-2, son las siguientes:

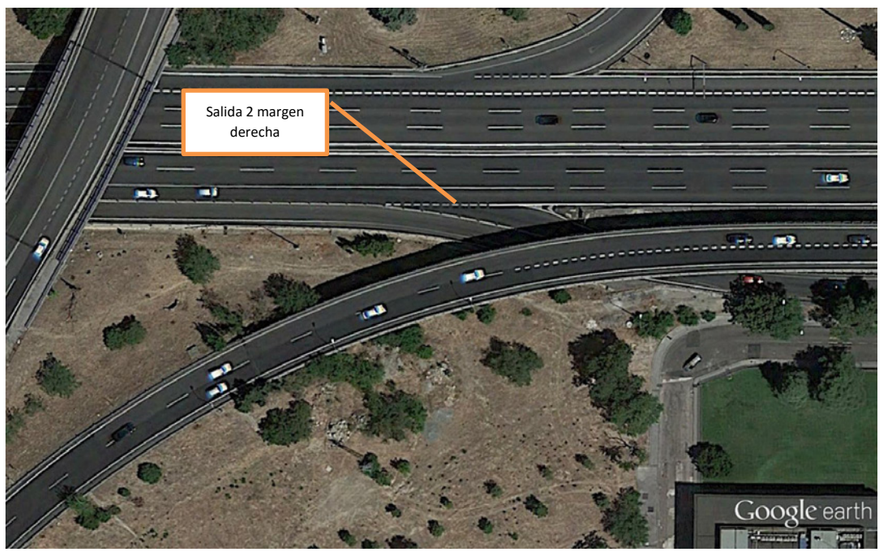
- Disposición de un cuarto carril de trenzado entre la actual entrada desde la glorieta elevada sobre la A-2 en el p.k. 8+900 (en la conexión entre la calle Alcalá y la Avenida de Logroño) con la salida hacia Aeropuerto y M-14 Sur.

  Tras la realización del estudio de tráfico se concluye que la ampliación del cuarto carril en la autovía A-2, presenta peores resultados al facilitar la entrada de los vehículos procedentes de la vía de servicio, por lo que el trenzado producido antes del Nudo Eisenhower es con un mayor volumen de vehículos. Por este motivo **se desestima esta actuación** dejando la incorporación desde la vía de servicio igual que en la situación actual, en la que la acumulación de vehículos se produce en el ramal de entrada.

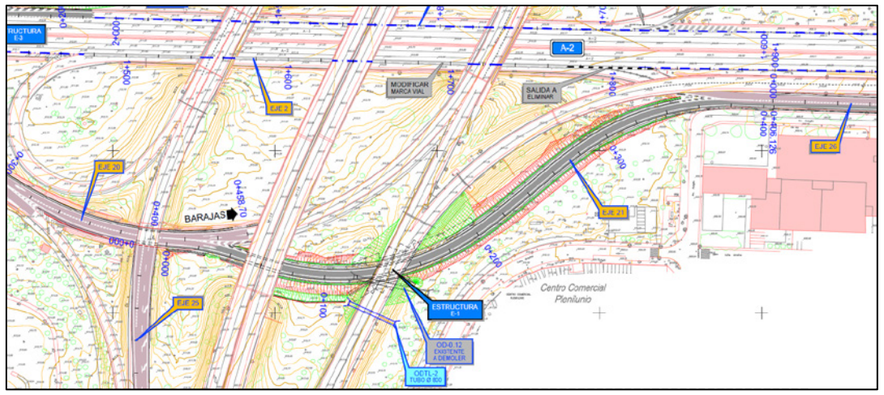
- Se mejora el ramal de salida hacia Aeropuerto y M-14 Sur, ampliándola a dos carriles (eje 20). Como consecuencia se debe sustituir la pasarela existente en el p.k. 9+980.



- Se suprime la salida desde la calzada de la A-2 en el p.k. 10+800 hacia la vía de servicio derecha.

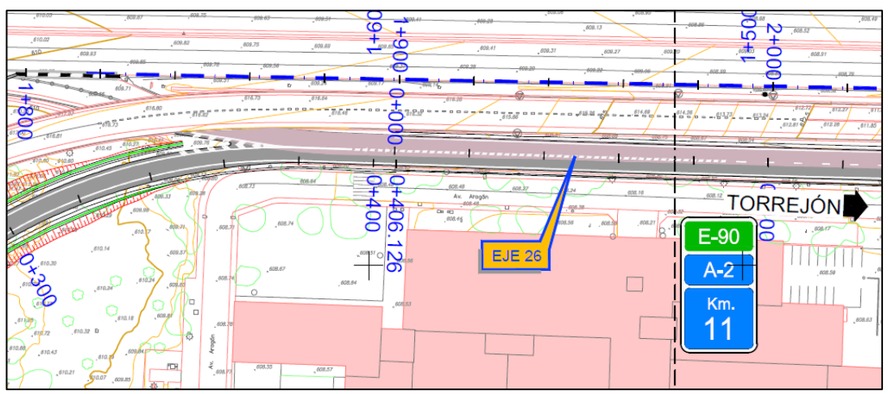


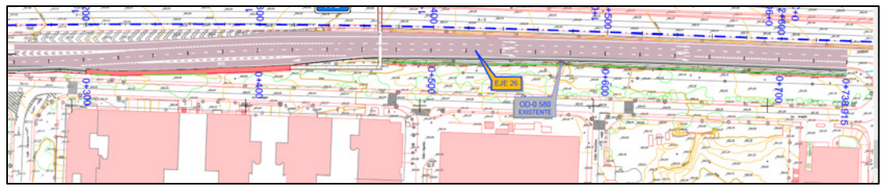
Dicha salida se sustituye por un nuevo ramal (eje 21) desde la conexión de la calzada derecha de la A-2 con el acceso al Aeropuerto (M-14). Exige la ejecución de un nuevo paso inferior bajo la vía colectora derecha de la M-14 (estructura E-1).



La conexión desde la vía colectora izquierda de M-14 con la vía de servicio de la autovía A-2 se mantiene, prohibiendo la salida desde el tronco a la vía de servicio mediante marca vial continua. Se permite, sin embargo, la incorporación al tronco de los vehículos que provienen de la M-14.

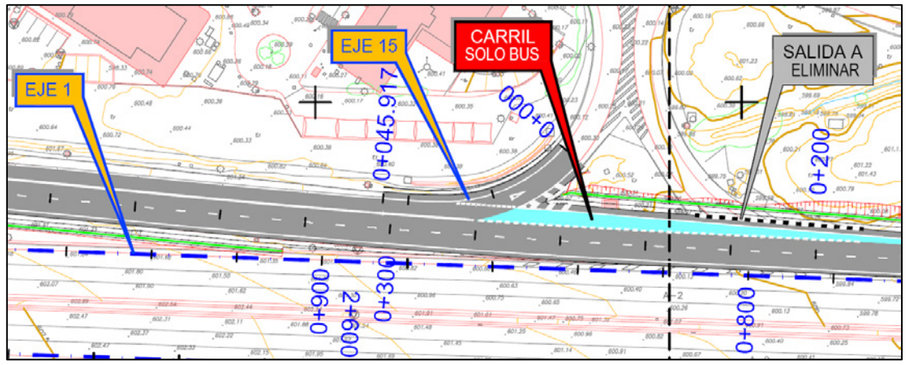
Este nuevo ramal conecta con la vía de servicio (eje 26), manteniéndose con dos carriles hasta el p.k. 11+250 aproximadamente, donde se une con el carril que proviene de la M-14 sur, formándose una plataforma de tres carriles hasta la salida hacia el Polígono de las Mercedes.



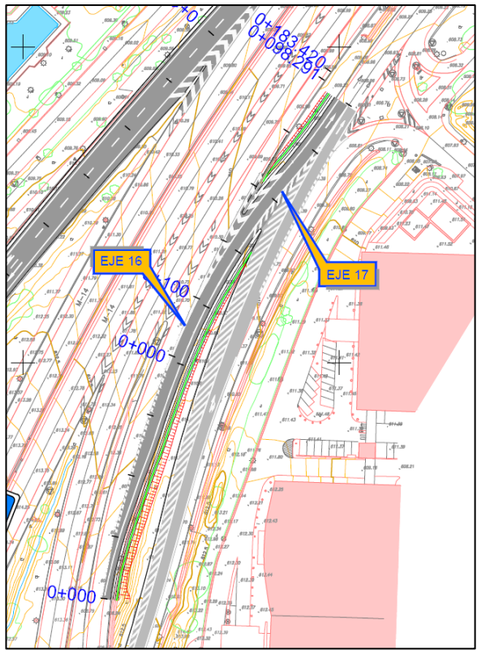


Calzada izquierda

- Se mejora la salida desde la calzada izquierda hacia la M-14 y la vía de servicio izquierda ampliándola a dos carriles y prolongando la longitud del ramal. Además se ampliará a un tercer carril exclusivo para autobuses y se eliminará la salida hacia la vía de servicio.

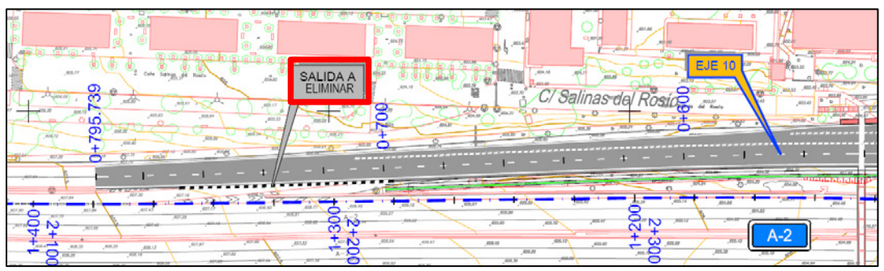


La conexión con la vía de servicio izquierda desde la A-2 hacia Madrid se hará a través del enlace de Rejas, en el p.k. 14+700, y mediante un nuevo movimiento desde el ramal que conecta la calzada izquierda de la A-2 con la M-14 en dirección al aeropuerto (eje 17).



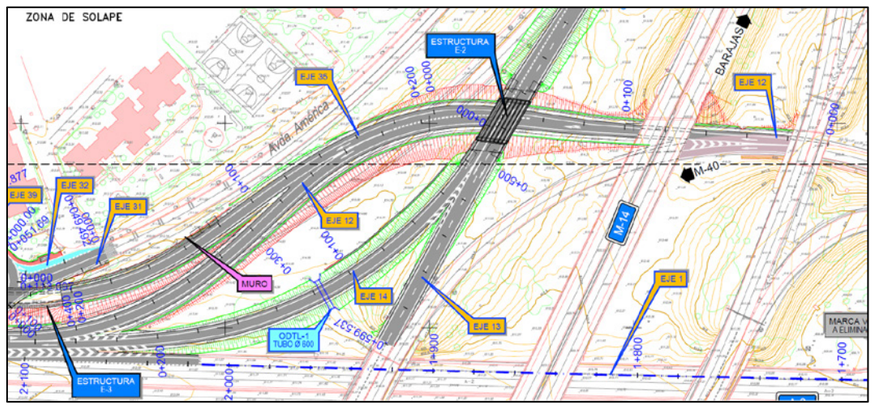
En ambos movimientos se señalizarán los destinos que actualmente están indicados en el movimiento que se suprime.

- Se elimina la entrada existente a la calzada izquierda desde el ramal que une la A-2 con el Nudo Eisenhower, favoreciendo la incorporación a dicha calzada de los vehículos que proceden de la M-14 Sur.

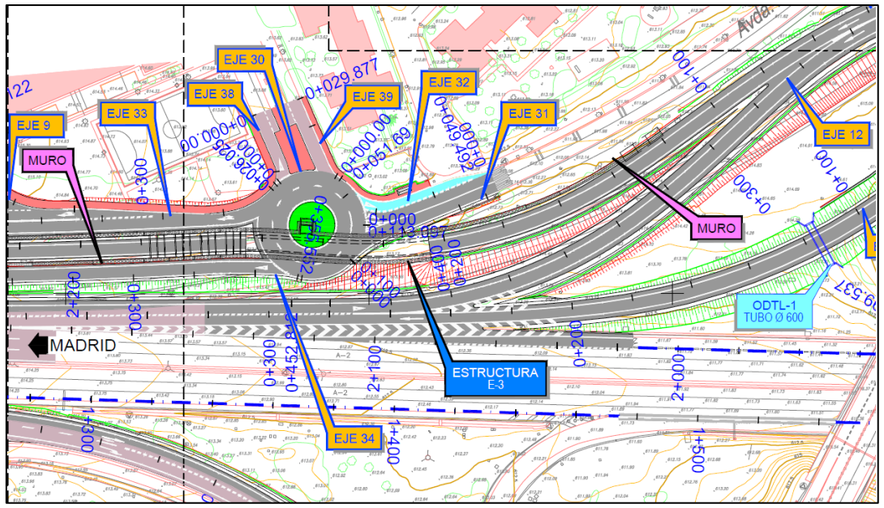


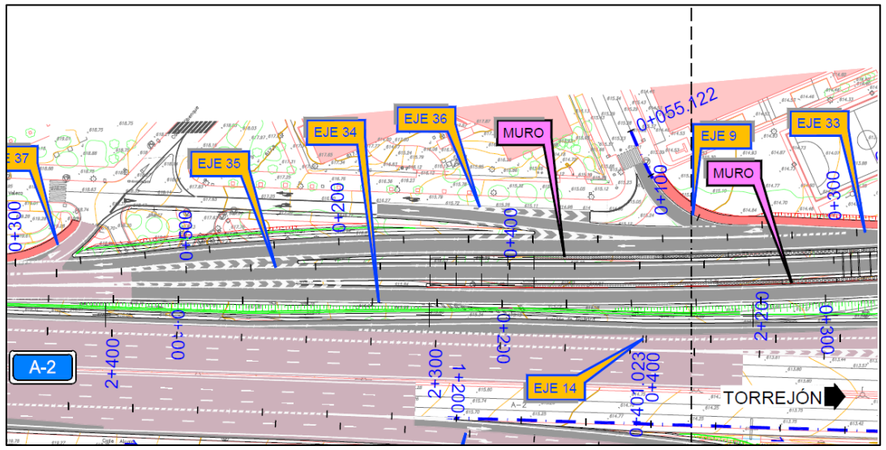
Al eliminar la entrada al tronco queda sin uso el carril derecho existente hasta la incorporación del lazo. Se propone anular dicho carril derecho mediante cebreado hasta el lazo permitiendo que los vehículos procedentes de la M-14 se incorporen directamente a un carril de aceleración.

Dado que al suprimir esta entrada los autobuses interurbanos que paran en el ramal no podrían incorporarse de nuevo al tronco, este movimiento se sustituye por un ramal desde la conexión de calzada izquierda de A-2 con M-14 dirección M-40, pasando bajo la vía colectora izquierda de la M-14 (eje 12, estructura E-2), siendo necesario modificar la rasante de dicha vía colectora. Ello exige la modificación del trazado del ramal de entrada hacia calzada izquierda de A-2 desde vía colectora izquierda de M-14 (eje 14).



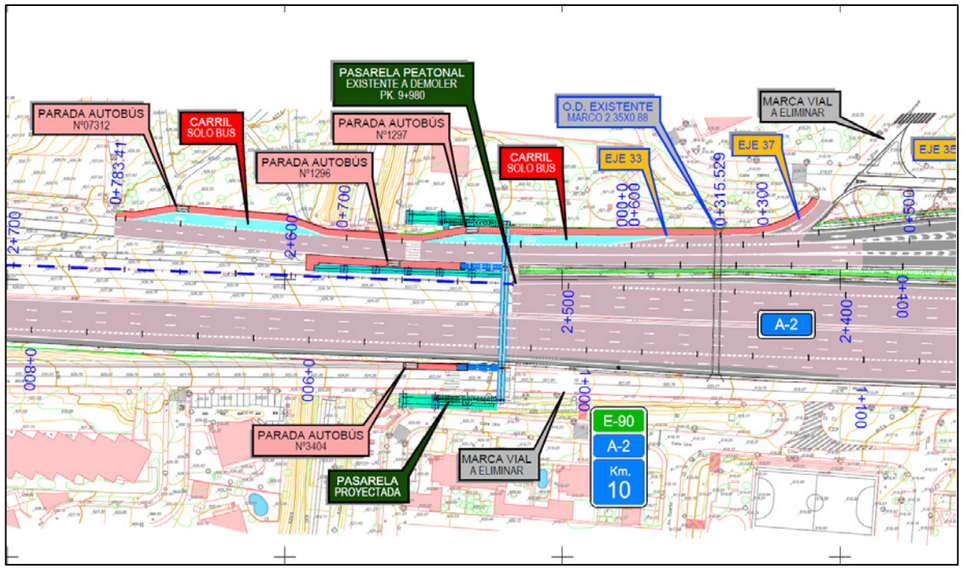
De este nuevo ramal (eje 12) sale otro vial (eje 35) que se incorpora a la Avenida de la Hispanidad en sentido Madrid, pasando por debajo de una nueva glorieta que distribuirá el tráfico de conexión del barrio de la Alameda de Osuna con la vía de servicio.



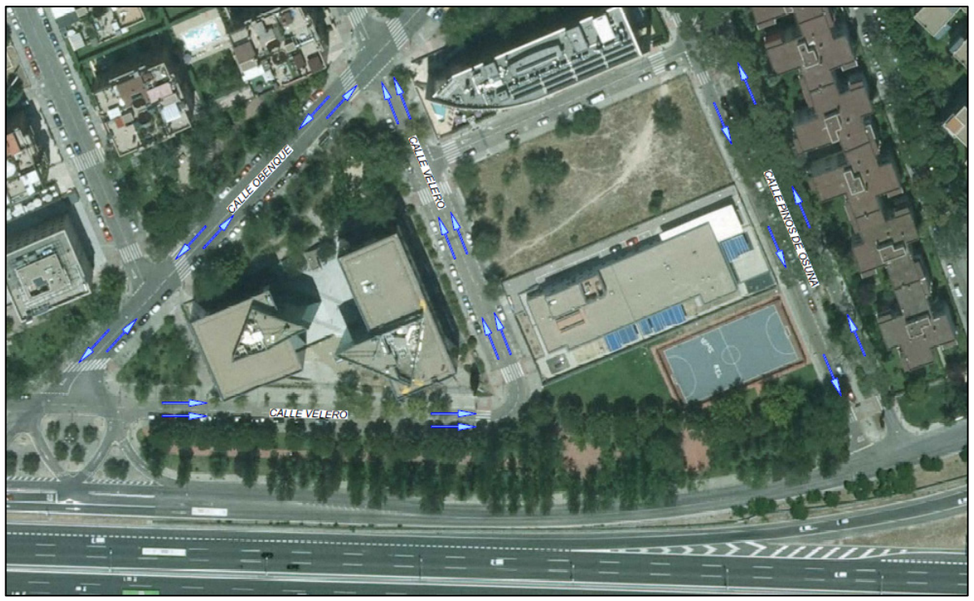


La construcción de este vial podría permitir la eventual eliminación de la salida existente del tronco hacia la Avenida de Logroño en sentido Madrid en torno al p.k. 9+200 de la A-2, que por la singular disposición de los movimientos de la vía de servicio (vía con dos sentidos con STOP en ambos para permitir la entrada de vehículos del tronco) origina grandes problemas de tráfico en la calzada izquierda de la A-2. Dicha eliminación y las actuaciones adicionales necesarias serían objeto de otro proyecto.

Como ya se ha indicado será necesario demoler la pasarela existente en el p.k. 9+980, proyectándose otra nueva en el p.k. 9+975.

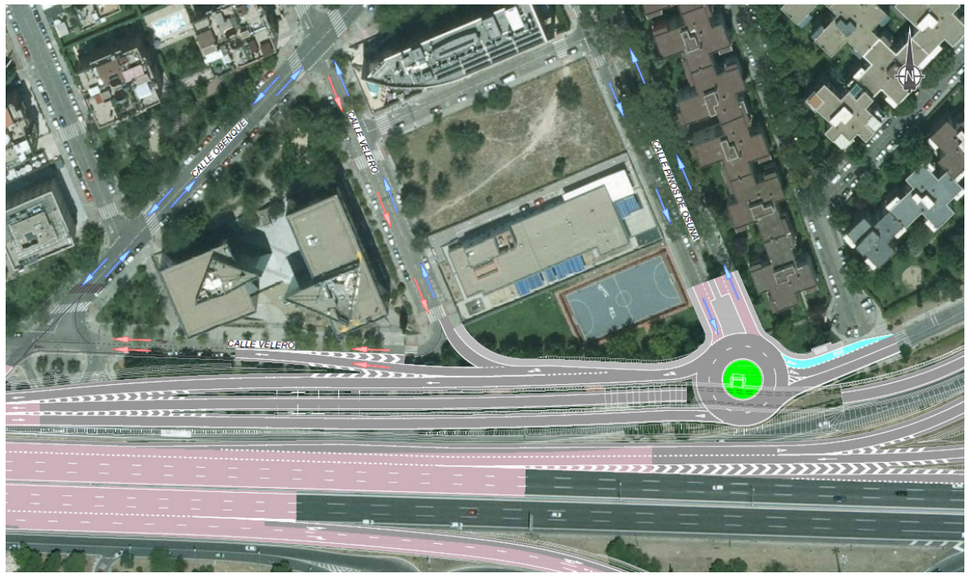


Debido a la nueva disposición de viales la intersección entre la Avenida de América y la Calle Obenque se modifica, manteniéndose únicamente el movimiento de salida desde la Calle Obenque a la vía de servicio en sentido Madrid (eje 37 de la imagen anterior). En la imagen siguiente se ve la intersección y los sentidos de circulación de dichas calles actualmente.



Sentidos de circulación actuales de las calles Velero, Obenque y Pinos de Osuna

El resto de movimientos se reponen a través de la nueva glorieta (eje 30) hacia la calle Pinos de Osuna, del eje 36 hacia las calles Velero y Obenque, y del eje 9 hacia la calle Velero. Con esta nueva configuración es necesario cambiar el sentido de circulación en la calle Velero, en los dos carriles en el tramo de la calle paralelo a la vía de servicio, y en el carril izquierdo en el tramo oblicuo (indicado con flechas rojas en la imagen siguiente).



Cambio de sentido en calle Velero

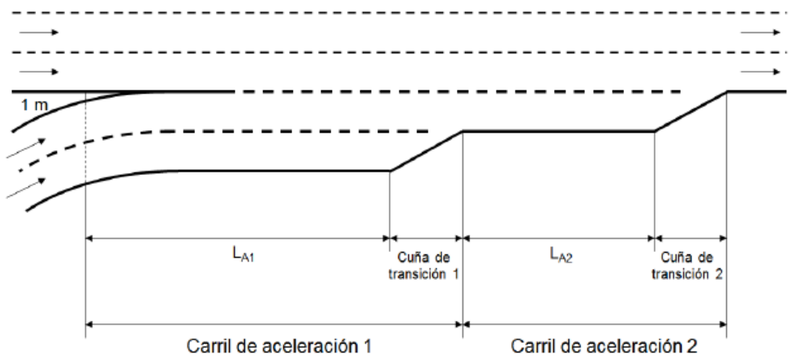
El acceso al Barrio de la Alameda de Osuna en este tramo queda garantizado bien a través de la C/Pinos de Osuna desde la nueva glorieta, o bien a través del eje 9 por la Calle Velero o del eje 36 por la calle Obenque.

8.3.2. TRAZADO EN PLANTA

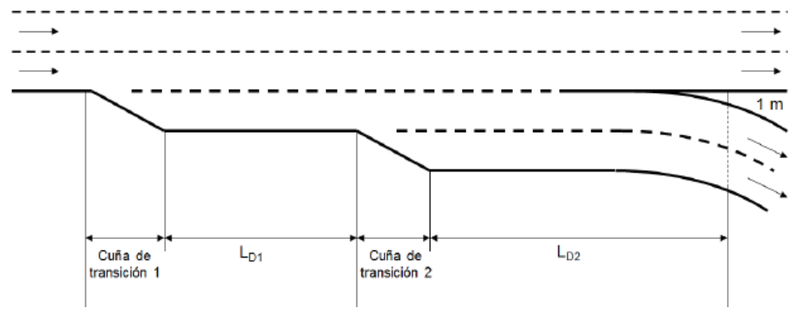
Tronco A2

Para el diseño de los carriles de cambio de velocidad proyectados en la A2 (Ejes 1 y 2), se han geometrizado las líneas exteriores de pintura en ambos sentidos en una longitud de aprox 3.492 m, ya que no se pretende modificar el trazado existente de dicha vía. Así mismo para su diseño se ha tenido en cuenta la Norma 3.1.- IC "Trazado" en su nueva edición de Marzo 2016 ya que introduce la definición de carriles de cambio de velocidad de 2 carriles, concepto no definido en la Norma de 1999.

CARRIL DE ACELERACIÓN PARA UN RAMAL DE ENLACE DE DOS CARRILES.



CARRIL DE DECELERACIÓN PARA UN RAMAL DE ENLACE DE DOS CARRILES.



A continuación se justifican las longitudes de dichos carriles teniendo en cuenta la inclinación de la rasante correspondiente en cada caso:

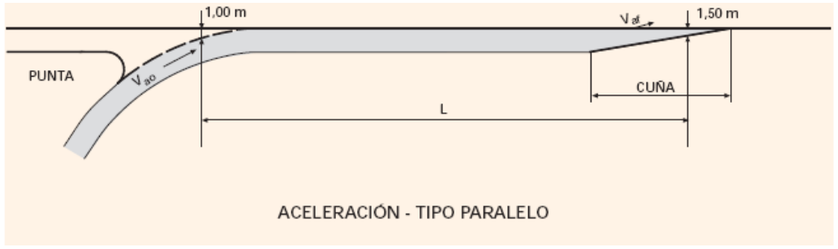
	VP INICIAL	VP INTERMEDIA	VP FINAL	CUÑA 1	LONG 1	CUÑA 2	LONG 2
EJE 1 DECELERACIÓN	100	80	60	125	224	125	88
EJE 1 * ACELERACIÓN	60	80	100	72	80	80	80
EJE 2 DECELERACIÓN	120	80	60	135	116	130	113

*Debido a limitaciones espaciales entre viales existentes se han reducido los valores dictados por la Norma 3.1IC. No obstante, y como ya se ha citado, el objeto del proyecto es la remodelación de un enlace existente, en un ámbito urbano, por lo que la Norma 3.1 IC, tanto en su edición de 1999 como en la de 2016, permite disminuir las características exigidas por ésta justificándose adecuadamente de acuerdo con el punto 1.2 Objeto y Ámbito de aplicación.

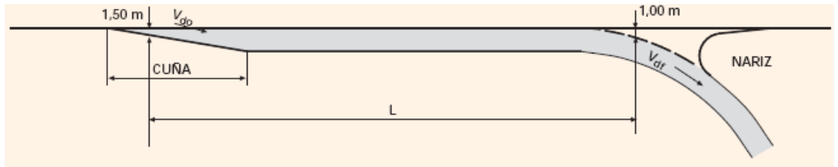
Pese a lo citado en el párrafo anterior, los carriles de deceleración del tronco cumplen holgadamente con los valores mínimos que dicta la Norma 2016. En cambio, el carril de aceleración ha sido adaptado al espacio existente, mejorando, no obstante, la situación actual de este carril de cambio de velocidad.

Resto de ramales del Nudo

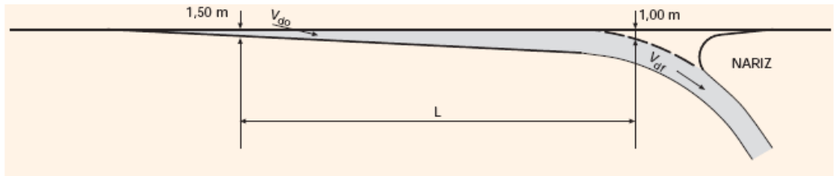
Para el diseño de los carriles de cambio de velocidad se han seguido las indicaciones de la Norma 3.1 IC 1999, teniendo en cuenta la edición de 2016 en su apartado 7.4.4.1 para carriles de cambio de velocidad tipo paralelo:



ACELERACIÓN - TIPO PARALELO



DECELERACIÓN - TIPO PARALELO



DECELERACIÓN - TIPO DIRECTO

FIGURA 7.2. CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD

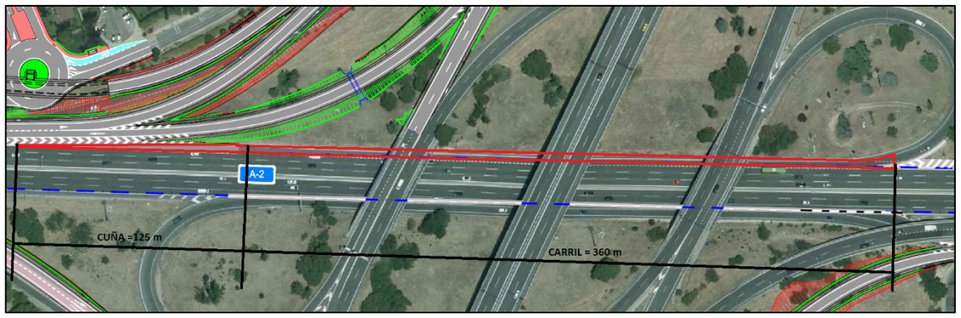
A continuación, se presenta una tabla con los datos principales correspondientes a los entronques definidos:

EJE	PK PUNTO C	VP INICIAL	VP FINAL	CUÑA 1	LONG 1
EJE 12 -35 DECELERACIÓN	EJE 12 0+246,889	60	40	70	60
EJE 16 -17 DECELERACIÓN	EJE 16 0+107,305	60	40	60	47
EJE 13 -14 DECELERACIÓN	EJE 13 0+507,14	80	60	100	55
EJE 33 -36 DECELERACIÓN	EJE 33 0+115,23	40	<40	40	50
EJE 33 -35 ACELERACIÓN	EJE 35 0+517,28	40	40	25	65
EJE 20 - 21 DECELERACIÓN	EJE 20 0+428,90	50	40	79	70

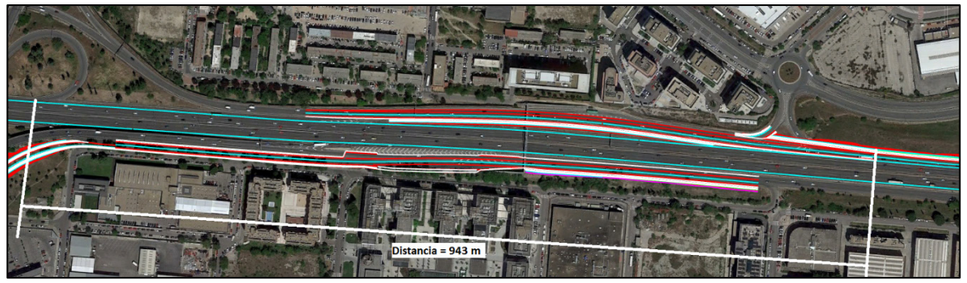
Los carriles de cambio de velocidad cumplen con las especificaciones de la Norma para las velocidades de proyecto con las que se han diseñado.

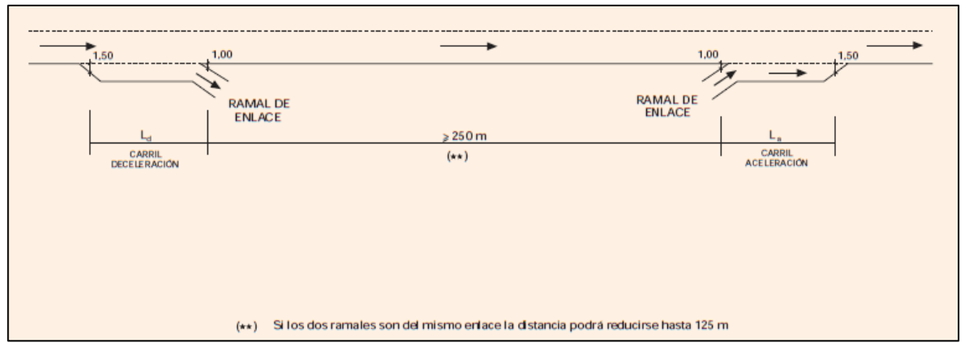
Al cerrarse la entrada a la A-2 desde la Av de Aragón, se genera un nuevo carril de aceleración entre el lazo que accede de la M-14 (Sentido Norte) a la A-2 (Sentido Oeste) y la propia A2, con más longitud de la dictada en la Norma 3.1.IC.

	VP INICIAL	VP FINAL	CUÑA 1	LONG 1
CARRIL ACELERACIÓN A2 MARGEN IZQUIERDA	40	10	125	360

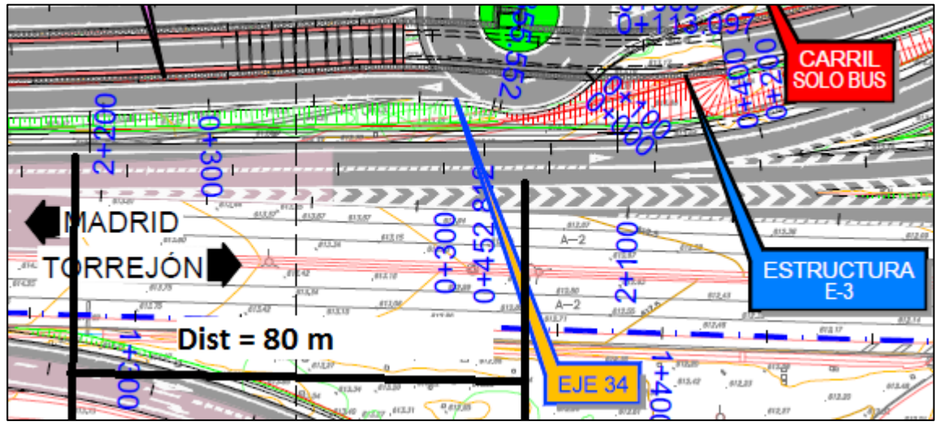


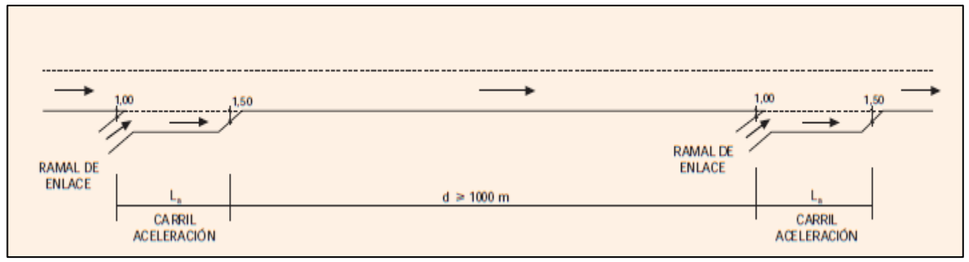
Con respecto a la distancia entre esta entrada, y la anterior (Entronque del eje 1 con el eje 10) es de 943 m tras la eliminación de la salida de la Av de Aragón a la A-2. Cumple holgadamente con la distancia entre salida y entrada consecutiva (250 m)





Con respecto a la distancia entre el final del nuevo carril de aceleración antes citado y el carril de aceleración que se genera con el eje 14 (entradas consecutivas), no se cumpliría Normativa, puesto que es imposible conseguir 1.000 m de distancia.





Lo mismo ocurre con la distancia entre la salida del eje 14 (final de la cuña de aceleración) y la siguiente entrada.

En un entorno urbano con una configuración de enlace dada, y con la obligación de mantener los accesos al tronco, resulta difícil dar cumplimiento a la Norma 3.1. IC en lo que respecta a distancias entre accesos.

En el presente proyecto existen varios puntos donde se produce una ganancia o pérdida de carril, dichas distancias de transición no vienen implícitamente recogidas en la Norma 3.1. IC, así pues consideramos de aplicación dos puntos de la Norma, utilizando la longitud más restrictiva arrojada por dichos apartados.

A continuación se exponen ambos puntos:

7.5 TRANSICIÓN DEL ANCHO DE CARRILES Y ARCENES.

Si fuese necesario modificar el ancho de los carriles de una carretera por alguna de las circunstancias indicadas en el epígrafe 7.3.1, la transición de dicho ancho (excepto en ramales de enlace, ramales de transferencia, vías colectoras - distribuidoras y vías de servicio de un (1) carril) se hará gradualmente y preferiblemente en tramos rectos.

La longitud de la transición L cumplirá la relación $L \geq 40 \cdot \sqrt{T}$, siendo deseable alcanzar el valor $L = 80 \cdot \sqrt{T}$.

Siendo:

L = Longitud de la transición en metros.

T = Ensanche o reducción en metros.

Y la tabla del APARTADO 8.2.2.2. Dimensiones:

TABLA 8.1.

LONGITUD (m) DE LAS CUÑAS DE TRANSICIÓN.

VELOCIDAD DE PROYECTO (V_p) (km/h)	LONGITUD DE LAS CUÑAS DE TRANSICIÓN (m)
140 y 130	V_p (km/h) + 10
120	135
110	130
100	125
90	115
80	100
70	80
60	60
50	40
40	25

Comparando ambos criterios podemos sacar las siguientes conclusiones:

GANANCIA O PERDIDA DE 1 CARRIL DE 3,5 m			
VP (Km/h)	APARTADO 8.2.2.2	APARTADO 7.5	
	LONGITUD CUÑAS DE TRANSICIÓN (m)	LONGITUD DE TRANSICIÓN DE ANCHO DE CARRILES (m)	
		min	deseable
140 y 130	Vp + 10	74,8	149,6
120	135		
110	130		
100	125		
90	115		
80	100		
70	80		
60	60	74,8	
50	40		
40	25		

Hasta Vp de 60 km/h los valores mas restrictivos son los aportados por el Apartado 7.5, sin tener en cuenta los valores deseables del Apartado 7.6 que siempre serán mas restrictivos para cualquier Vp.

A continuación se introduce una tabla con las longitudes con las que se diseñan las ganancias o perdidas de carril dispuestas en el presente proyecto:

EJE	Vp	TIPO	LONGITUD DE TRANSICIÓN	CUMPLIMIENTO
Eje 10	60 Km/h	GANANCIA DR	120 m	CUMPLE MIN AP. 7.5
		PÉRDIDA DR	200 m	CUMPLE DESEABLE AP. 7.5
EJE 25	80 Km/h	PÉRDIDA DR	100 m	CUMPLE AP. 8.2.2.2
		PÉRDIDA IZ	100 m	CUMPLE AP. 8.2.2.2

Viales margen izquierda A2

- Eje 10: Este eje conecta el carril de deceleración definido por el Eje 1 con la Vía de Servicio Av. Aragón, al estar limitado a una velocidad de 60 km/h, así pues los parámetros utilizados para su diseño se ven ampliamente sobredimensionados, por lo que en este aspecto se podría plantear señalizarlo a 80km/h. A este Eje accede por la derecha el eje 15, vial existente pero que ha habido que reponer dada la ampliación de la sección tipo de dicha vía de servicio. A continuación se detallan los principales parámetros de diseño de dicho eje:

```
      EJE  10 : Longitud      795.739 : VIA SERVICIO AV ARAGON
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL     795.739
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                414.262 m.     52.06%
       Longitud en CLOTOIDE                      226.667 m.     28.49%
       Longitud en RECTA                         154.810 m.     19.45%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA            135.067 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA             19.743 m.
       RADIO MAXIMO                           11996.500 m.    Ve = 168.30 Km/h
       RADIO MINIMO                            1500.000 m.    Ve = 137.00 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   4
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 1
       Total de RECTAS                                2
```

- Eje 11: Este vial reproduce en planta el trazado del ramal que se desprende de la vía de servicio de la A2 sentido Madrid a la altura del pk 15 de la A-2, respetando la limitación actual a 70 km/h. La actuación consiste en la ampliación de un carril para aumentar su capacidad, y se ejecuta hasta la sección característica con un trenzado que conecta con la incorporación anterior y posteriormente ampliando por la izquierda hasta la glorieta. Aunque dicha actuación no estaba recogida en la orden de estudio se ha considerado su inclusión debido a los resultados del estudio de tráfico. Los parámetros utilizados para reproducir dicho ramal son los siguientes:

```
      EJE  11 : Longitud      704.282 : DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL     704.282
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                226.935 m.     32.22%
       Longitud en CLOTOIDE                      440.668 m.     62.57%
       Longitud en RECTA                          36.679 m.      5.21%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA             15.958 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              7.303 m.
       RADIO MAXIMO                              700.000 m.    Ve = 111.40 Km/h
       RADIO MINIMO                               36.500 m.    Ve =  34.53 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   4
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 3
       Total de RECTAS                                3
```

- Eje 16 y 17: Definen un transfer entre la vía de servicio definida por el eje 10 dirección aeropuerto y el barrio del aeropuerto. Para ello se definen dos ejes: el eje 16 que geometriza la línea exterior de pintura del vial existente y el eje 17 que ejecuta el transfer en sí y que conecta directamente con el carril derecho de la vía de servicio del Barrio del aeropuerto. Los parámetros utilizados para reproducir dicho transfer son los siguientes:

```
      EJE  16 : Longitud      183.420 : CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL     183.420
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                183.420 m.    100.00%
       Longitud en CLOTOIDE                        0.000 m.      0.00%
       Longitud en RECTA                           0.000 m.      0.00%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              0.000 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              0.000 m.
       RADIO MAXIMO                              450.175 m.    Ve =  97.91 Km/h
       RADIO MINIMO                              200.000 m.    Ve =  71.90 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   3
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 0
       Total de RECTAS                                0
```

```
      EJE  17 : Longitud       98.291 : TRANSFER
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      98.291
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                 91.284 m.     92.87%
       Longitud en CLOTOIDE                        0.000 m.      0.00%
       Longitud en RECTA                           7.008 m.      7.13%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              7.008 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              7.008 m.
       RADIO MAXIMO                              416.500 m.    Ve =  95.49 Km/h
       RADIO MINIMO                              200.000 m.    Ve =  71.90 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   2
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 1
       Total de RECTAS                                1
```

- Eje 13 y 14: El eje 13 corresponde con la reposición de la colectora sentido sur, su trazado en planta coincide estrictamente con el trazado actual de esta vía.

  El eje 14 corresponde con la modificación del ramal de salida de dicha vía colectora que se incorpora al tronco de la A-2 en sentido Madrid.

  Esta actuación elimina la bifurcación existente entre los traficos de la colectora y el ramal, sustituyendola por un carril de deceleración con parametros diseñados para velocidad del eje 13, 80 Km/h y del eje 14 de 60 Km/h.

Las caracteristicas geométricas en planta de dichas vías son las siguientes:

EJE 13 : Longitud 645.433 : PASO SUPERIOR REPOSICIÓN		
LONGITUD TOTAL	645.433	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	141.500 m.	21.92%
Longitud en CLOTOIDE	384.838 m.	59.62%
Longitud en RECTA	119.096 m.	18.45%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	113.623 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	5.473 m.	
RADIO MAXIMO	2500.000 m.	Ve = 161.50 Km/h
RADIO MINIMO	1500.000 m.	Ve = 145.70 Km/h
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	3	
Total de RECTAS	2	

Eje 14 : Longitud 445.176 (D 0.000 T 0.000) : RAMAL 2		
LONGITUD TOTAL	445.176 (D 0.000 T 0.000)	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	256.459 m.	57.61%
Longitud en CLOTOIDE	106.069 m.	23.83%
Longitud en RECTA	82.648 m.	18.57%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	82.648 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	2500.000 m.	Ve = 154.90 Km/h
RADIO MINIMO	200.000 m.	Ve = 71.90 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	1097.452 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	2	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	2	

- Eje 12: Es el nuevo vial que sale del ramal que conecta la Av. Aragón con la M-40 y se incorpora al tronco de la A-2. Este nuevo ramal sustituye a la entrada a la A2 a la altura del pk 11+200 desde el eje 10, que se suprime en el presente proyecto. A su vez, de este eje se desprende otro ramal (eje 35) que accederá a la vía de servicio mediante un carril de deceleración.

  Las caracteristicas geométricas en planta de dicha vía son las siguientes:

EJE 12 : Longitud 452.812 : RAMAL 1		
LONGITUD TOTAL	452.812	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	267.260 m.	59.02%
Longitud en CLOTOIDE	169.641 m.	37.46%
Longitud en RECTA	15.911 m.	3.51%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	15.911 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	15.911 m.	
RADIO MAXIMO	2500.000 m.	Ve = 154.90 Km/h
RADIO MINIMO	130.000 m.	Ve = 60.30 Km/h
Total de CURVAS A LA DERECHA	2	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	2	
Total de RECTAS	1	

- Eje 35: Del eje 12 se desprende el eje 35, que conecta la A2 con el Barrio de Alameda de Osuna siguiendo la trayectoria: A2 – Eje1 – Eje10 – Eje 12 – Eje 35 – Alameda Osuna.

  A dicho vial se incorpora un eje (eje 37) procedente de la Calle Obenque.

Dicho eje 35 en planta tiene las siguientes caracteristicas geométricas:

EJE 35 : Longitud 786.233 : PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA		
LONGITUD TOTAL	786.233	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	516.629 m.	65.71%
Longitud en CLOTOIDE	244.954 m.	31.16%
Longitud en RECTA	24.650 m.	3.14%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	24.650 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	24.650 m.	
RADIO MAXIMO	3000.000 m.	Ve = 162.30 Km/h
RADIO MINIMO	133.500 m.	Ve = 60.96 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	1883.820 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	4	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	3	
Total de RECTAS	1	

Eje 37 : Longitud 35.945 (D 0.000 T 0.000) : CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA		
LONGITUD TOTAL	35.945 (D 0.000 T 0.000)	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	35.945 m.	100.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	0.000 m.	0.00%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	0.000 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	2496.500 m.	Ve = 154.85 Km/h
RADIO MINIMO	6.323 m.	Ve = 15.01 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	461.545 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	3	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	0	
Total de RECTAS	0	

- Eje 30: Representa la glorieta a nivel situada en la via de servicio existente en la Alameda de Osuna. Se ha diseñado con un radio exterior de 18 m, debido a restricciones de espacio.

EJE 30 : Longitud 113.097 : GLORIETA ALAMEDA OASUNA		
LONGITUD TOTAL	113.097	
PLANTA		
Longitud en CURVA CIRCULAR	113.097 m.	100.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	0.000 m.	0.00%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	0.000 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	18.000 m.	Ve = 24.88 Km/h
RADIO MINIMO	18.000 m.	Ve = 24.88 Km/h
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	0	

- Eje 31, 32, 38 y 39: Estos son los ejes utilizados para el diseño de las deflectoras de entrada y salida a la glorieta, los dos primeros corresponden a deflectoras de entrada y salida de la vía de servicio de la Alameda de Osuna de radios de entrada y salida 30 m y las otras dos corresponden a deflectoras de entrada y salida a la Calle Pinos de Osuna, que por limitaciones espaciales y justificándose por ser trazado urbano se forman con un radio de entrada de 7 m y de salida de 10.

- Ejes 33 y 34: Corresponden a los ramales unidireccionales de entrada y salida a nivel de la glorieta, adyacentes al eje 35 y separados de él con muros hasta que adquiere cota suficiente para formar una misma plataforma.

  Del eje 33 se desprende un carril (eje 36) a la Calle Velero sentido oeste, que será de un solo sentido, y otra salida directa de un carril (eje 9) a la Calle Velero sentido norte, que será de doble sentido.

```
      EJE  33 : Longitud      315.529 : RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      315.529
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                306.642 m.     97.18%
       Longitud en CLOTOIDE                        8.887 m.      2.82%
       Longitud en RECTA                           0.000 m.      0.00%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              0.000 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              0.000 m.
       RADIO MAXIMO                             2496.500 m.    Ve = 154.85
       RADIO MINIMO                               18.000 m.    Ve =  24.88
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   4
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 2
       Total de RECTAS                                0
```

```
      EJE  34 : Longitud      355.552 : RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      355.552
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                335.552 m.     94.37%
       Longitud en CLOTOIDE                       20.000 m.      5.63%
       Longitud en RECTA                           0.000 m.      0.00%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              0.000 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              0.000 m.
       RADIO MAXIMO                             15000.000 m.    Ve = 168.30 Km/h
       RADIO MINIMO                                18.000 m.    Ve =  24.88 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   3
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 3
       Total de RECTAS                                0
```

```
      Eje  36 : Longitud      147.186 (D       91.739  T       91.739) : TRANFER ALAMEDA OSUNA
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      147.186  (D       91.739  T       91.739)
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                 83.604 m.     56.80%
       Longitud en CLOTOIDE                       40.000 m.     27.18%
       Longitud en RECTA                          23.582 m.     16.02%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA             23.582 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA             23.582 m.
       RADIO MAXIMO                             1996.500 m.    Ve = 147.04 Km/h
       RADIO MINIMO                              300.000 m.    Ve =  84.60 Km/h
       RADIO MEDIO PONDERADO                     814.394 m.
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   2
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 1
       Total de RECTAS                                1
```

```
      Eje  9 : Longitud       55.122 (D        0.000  T        0.000) : TRANSFER 2
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      55.122  (D        0.000  T        0.000)
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                 26.916 m.     48.83%
       Longitud en CLOTOIDE                       21.438 m.     38.89%
       Longitud en RECTA                           6.768 m.     12.28%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              6.768 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              6.768 m.
       RADIO MAXIMO                             1996.500 m.    Ve = 147.04 Km/h
       RADIO MINIMO                               30.000 m.    Ve =  31.60 Km/h
       RADIO MEDIO PONDERADO                     170.865 m.
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   2
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 0
       Total de RECTAS                                1
```

Viales margen derecho A2

- Eje 20: Este eje se mecaniza para ampliar la plataforma existente a dos carriles. Las caracteristicas del trazado en planta de este ramal son las siguientes:

```
      EJE  20 : Longitud      449.621 : RAMAL 3
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      449.621
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                241.029 m.     53.61%
       Longitud en CLOTOIDE                      208.592 m.     46.39%
       Longitud en RECTA                           0.000 m.      0.00%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA              0.000 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA              0.000 m.
       RADIO MAXIMO                             1000.000 m.    Ve = 123.00 Km/h
       RADIO MINIMO                              199.818 m.    Ve =  71.87 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   2
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 1
       Total de RECTAS                                1
```

- Eje 21: Este eje corresponde a un ramal que se desprende del carril derecho del eje 20 y que conecta con la Vía de servicio del Polígono de las Mercedes, incorporando un paso inferior bajo la colectora este de la M14 y sustituyendo la salida directa existente actualmente de la A2 a la Vía de Servicio del Polígono de las Mercedes.

  Las caracteristicas del trazado en planta de este ramal son las siguientes:

```
      EJE  21 : Longitud      406.126 : RAMAL 4
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL      406.126
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
       Longitud en CURVA CIRCULAR                222.767 m.     54.85%
       Longitud en CLOTOIDE                      158.158 m.     38.94%
       Longitud en RECTA                          25.200 m.      6.20%
       Longitud de la RECTA MAS LARGA             25.200 m.
       Longitud de la RECTA MAS CORTA             25.200 m.
       RADIO MAXIMO                              203.318 m.    Ve =  72.36 Km/h
       RADIO MINIMO                              150.000 m.    Ve =  64.00 Km/h
       Total de CURVAS A LA DERECHA                   2
       Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                 2
       Total de RECTAS                                1
```

- Eje 26: Añade un carril a la vía de servicio del Polígono de las Mercedes y modifica levemente su trazado en planta para ser solidario con el carril existente en la vía de servicio y respetar el carril que se incorpora por la izquierda en torno al Pk 0+260.

  Las caracteristicas del trazado en planta de este vial son las siguientes:

```
      EJE  26 : Longitud      738.915 : VIA SERVICIO PLENILUNIO
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL     738.915
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
        Longitud en CURVA CIRCULAR                 496.964 m.     67.26%
        Longitud en CLOTOIDE                       117.089 m.     15.85%
        Longitud en RECTA                          124.862 m.     16.90%
        Longitud de la RECTA MAS LARGA              74.209 m.
        Longitud de la RECTA MAS CORTA              50.654 m.
        RADIO MAXIMO                              9000.000 m.    Ve = 168.30 Km/h
        RADIO MINIMO                              1000.000 m.    Ve = 123.00 Km/h
        Total de CURVAS A LA DERECHA                     2
        Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                   2
        Total de RECTAS                                  2
```

- El eje 24 y 25, se diseñan para una reorganización de carriles (repintado) en los viales que forman los 4 carriles de la M14 en sentido sur, pero carecen de interes en planta, ya que no se pretende modificar el trazado de ninguno de los dos viales existentes.

Desvíos provisionales

- Los ejes 40, 41, 42, 43 y 45 corresponden a los desvíos provisionales para garantizar el tráfico existente sobre el nudo, están diseñados para una velocidad de 40 Km/h y en el presente anejo se adjuntas los listados correspondientes a dichos ejes.

```
===============================================================================
GRUPO  3 : DESVIOS PROVISIONALES
===============================================================================
      EJE  40 : Longitud      347.120 : DESVIO PROVISIONAL 1
      EJE  41 : Longitud      139.922 : DESVIO PROVISIONAL 2
      EJE  42 : Longitud      483.276 : DESVIO PROVISIONAL 3
      EJE  43 : Longitud      376.127 : DESVIO PROVISIONAL 4
      EJE  45 : Longitud      435.097 : DESVIO PROVISIONAL 5
-------------------------------------------------------------------------------
LONGITUD TOTAL    1781.542
-------------------------------------------------------------------------------
PLANTA ========================================================================
        Longitud en CURVA CIRCULAR                1692.271 m.     94.99%
        Longitud en CLOTOIDE                        16.018 m.      0.90%
        Longitud en RECTA                           73.254 m.      4.11%
        Longitud de la RECTA MAS LARGA              22.401 m.
        Longitud de la RECTA MAS CORTA               3.721 m.
        RADIO MAXIMO                             10000.000 m.    Ve = 168.30 Km/h
        RADIO MINIMO                                13.954 m.    Ve =  22.06 Km/h
        Total de CURVAS A LA DERECHA                    12
        Total de CURVAS A LA IZQUIERDA                  13
        Total de RECTAS                                  5
```

8.3.3. TRAZADO EN ALZADO

Tronco A2

Con la intención de reproducir exactamente la rasante actual de las líneas exteriores de pintura de la A2, la rasante se geometriza con una sucesión de segmentos que reproducen la rasante existente de una manera fiel, despreciando así posibles defectos tanto en la cartografía como en la rasante realmente ejecutada actualmente. De esta manera, el ensanche de la calzada se proyecta como una ampliación estricta de la calzada existente.

Viales margen izquierda A2

- Eje 10: Se ha respetado la rasante existente, por lo que la rasante viene geometrizada por una sucesión de segmentos solidarios con el terreno. Para conectar el eje 1 con la rasante actual se ha introducido un acuerdo cóncavo de KV= 10116,5, parámetro este muy superior a la velocidad a la que está limitada dicha vía.

- Eje 11: Como se comentaba anteriormente para las rasantes de la A2, este vial viene geometrizado en alzado como una sucesión de segmentos solidarios con el terreno, ya que no es objeto de este proyecto modificar su rasante.

- Eje 16 y 17: Ambos viales se proyectan como una reproducción exacta de los viales que conectan y para su correcta conexión se ha parametrizado un acuerdo convexo de KV=955.

- Eje 13: Este eje posee una rasante diseñada para una velocidad de 80 km/h con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

```
ALZADO ========================================================================
        Longitud Total                          599.376 m.   (DER+IZQ para Rasantes distintas)
        Longitud en RAMPA/PENDIENTE             296.797 m.    49.52%
        Longitud en ACUERDO VERTICAL            302.579 m.    50.48%
        Longitud en RAMPA                       294.768 m.    49.18%
        Longitud en PENDIENTE                     2.028 m.     0.34%
        PENDIENTE MAXIMA                          4.00 %
        PENDIENTE MINIMA                          0.21 %
        PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 2.32 %
        P x L                                    13.923 m.
        RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               5.472 m.   entre vertices
        PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA       133.878 m.   pen=  4.00%
        RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA         2.028 m.   pen= -1.90%
        Acuerdo Concavo MAXIMO                 3790.103
        Acuerdo Concavo MINIMO                 3000.000
        Acuerdo Convexo MAXIMO                 2300.000
        Acuerdo Convexo MINIMO                 2300.000
        Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA       80.000 m.
        Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA      135.700 m.
        Número de tramos                             14
        Longitud Tramo mínimo                     0.008
        Longitud Tramo máximo                   133.878
        Total de Acuerdos cóncavos                    2
        Total de Acuerdos convexos                    1
```

- Eje 14: Este eje posee una rasante diseñada para una velocidad de 60 km/h con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

```
ALZADO ========================================================================
        Longitud Total                          445.176 m.   (DER+IZQ para Rasantes distintas)
        Longitud en RAMPA/PENDIENTE             293.262 m.    65.88%
        Longitud en ACUERDO VERTICAL            151.914 m.    34.12%
        Longitud en RAMPA                       174.016 m.    39.09%
        Longitud en PENDIENTE                   119.246 m.    26.79%
        PENDIENTE MAXIMA                          4.50 %
        PENDIENTE MINIMA                          0.09 %
        PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 2.53 %
        P x L                                    11.278 m.
        RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               5.176 m.   entre vertices
        PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        10.000 m.   pen=  2.65%
        RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        69.135 m.   pen= -4.50%
        Acuerdo Concavo MAXIMO                 1650.000
        Acuerdo Concavo MINIMO                 1650.000
        Acuerdo Convexo MAXIMO                 2332.906
        Acuerdo Convexo MINIMO                 2332.906
        Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA       91.914 m.
        Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA       60.000 m.
        Número de tramos                             22
        Longitud Tramo mínimo                     5.176
        Longitud Tramo máximo                    69.135
        Total de Acuerdos cóncavos                    1
        Total de Acuerdos convexos                    1
-------------------------------------------------------------------------------
VELOCIDAD ESPECIFICA ==========================================================
        VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA            154.90 Km/h
        VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA             71.90 Km/h
        VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO               90.91 Km/h
===============================================================================
```

- Eje 12: Este eje posee una rasante diseñada para una velocidad de 60 km/h con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

```
ALZADO ============================================================================
       Longitud Total                          452.812 m.   (DER+IZQ para Rasantes distintas)
       Longitud en RAMPA/PENDIENTE             182.187 m.    40.23%
       Longitud en ACUERDO VERTICAL            270.626 m.    59.77%
       Longitud en RAMPA                       140.174 m.    30.96%
       Longitud en PENDIENTE                    42.012 m.     9.28%
       PENDIENTE MAXIMA                          4.71 %
       PENDIENTE MINIMA                          0.02 %
       PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 1.90 %
       P x L                                     8.613 m.
       RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               2.812 m.   entre vertices
       PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA         2.082 m.   pen=  4.71%
       RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA         1.417 m.   pen= -3.40%
       Acuerdo Concavo MAXIMO                 1650.000
       Acuerdo Concavo MINIMO                 1650.000
       Acuerdo Convexo MAXIMO                 5000.000
       Acuerdo Convexo MINIMO                 1085.000
       Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA        80.850 m.
       Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA        87.981 m.
       Número de tramos                             20
       Longitud Tramo mínimo                     0.596
       Longitud Tramo máximo                    25.280
       Total de Acuerdos cóncavos                    1
       Total de Acuerdos convexos                    2
----------------------------------------------------------------------------------
VELOCIDAD ESPECIFICA ==============================================================
       VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA            154.90 Km/h
       VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA             60.30 Km/h
       VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO               81.03 Km/h
==================================================================================
```

- Eje 35: El alzado de este eje es de los más complejos del proyecto ya que materializa un paso inferior sobre la nueva glorieta de la Alameda Osuna (Eje 30) con las limitaciones espaciales a las que se ve sometido tanto por la cota del eje 12, como por la cota de la Vía de Servicio de la Alameda de Osuna a la que accede. Por este motivo la pendiente/rampa del paso inferior son del 7%, siendo imposible la disposición de una pendiente inferior, por lo que se opta por la limitación de dicho vial a 40 Km/h.

  Este eje posee una rasante con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

```
ALZADO ============================================================================
       Longitud Total                          786.232 m.   (DER+IZQ para Rasantes
       Longitud en RAMPA/PENDIENTE             553.504 m.    70.40%
       Longitud en ACUERDO VERTICAL            232.729 m.    29.60%
       Longitud en RAMPA                       495.990 m.    63.08%
       Longitud en PENDIENTE                    57.513 m.     7.32%
       PENDIENTE MAXIMA                          7.00 %
       PENDIENTE MINIMA                          0.15 %
       PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 3.81 %
       P x L                                    29.993 m.
       RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               0.001 m.   entre vertices
       PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        89.204 m.   pen=  7.00%
       RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        34.767 m.   pen= -7.00%
       Acuerdo Concavo MAXIMO                 1000.000
       Acuerdo Concavo MINIMO                 1000.000
       Acuerdo Convexo MAXIMO                  950.000
       Acuerdo Convexo MINIMO                  750.000
       Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA        60.000 m.
       Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA        41.501 m.
       Número de tramos                             37
       Longitud Tramo mínimo                     0.001
       Longitud Tramo máximo                    89.204
       Total de Acuerdos cóncavos                    2
       Total de Acuerdos convexos                    2
----------------------------------------------------------------------------------
VELOCIDAD ESPECIFICA ==============================================================
       VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA            162.30 Km/h
       VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA             60.96 Km/h
       VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO              117.60 Km/h
```

Se incluye en este punto el resumen de caracteristicas en alzado del eje 37 que se desprende del eje 35.

```
ALZADO ============================================================================
       Longitud Total                          35.945 m.   (DER+IZQ para Rasantes distintas)
       Longitud en RAMPA/PENDIENTE             33.456 m.    93.08%
       Longitud en ACUERDO VERTICAL             2.489 m.     6.92%
       Longitud en RAMPA                       33.456 m.    93.08%
       Longitud en PENDIENTE                    0.000 m.     0.00%
       PENDIENTE MAXIMA                          4.56 %
       PENDIENTE MINIMA                          2.19 %
       PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 3.08 %
       P x L                                     1.106 m.
       RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               1.680 m.   entre vertices
       PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA         1.680 m.   pen=  4.56%
       RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA         0.000 m.   pen=  0.00%
       Acuerdo Convexo MAXIMO                 1000.000
       Acuerdo Convexo MINIMO                 1000.000
       Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA        2.489 m.
       Número de tramos                             13
       Longitud Tramo mínimo                     1.680
       Longitud Tramo máximo                     6.975
       Total de Acuerdos cóncavos                    0
       Total de Acuerdos convexos                    1
----------------------------------------------------------------------------------
VELOCIDAD ESPECIFICA ==============================================================
       VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA            154.85 Km/h
       VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA             15.01 Km/h
       VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO               34.20 Km/h
==================================================================================
```

- Eje 30: La glorieta se encuentra en un plano inclinado al 1% y describe en el longitudinal un senoide que garantiza dicho plano inclinado dispuesto de manera tal que posibilita y facilita la conexión de los ejes que conectan con ella además del correcto drenaje superficial de esta.

  Este eje posee una rasante con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

```
ALZADO ============================================================================
       Longitud Total                         113.097 m.   (DER+IZQ para Rasantes distintas)
       Longitud en RAMPA/PENDIENTE             30.903 m.    27.32%
       Longitud en ACUERDO VERTICAL            82.195 m.    72.68%
       Longitud en RAMPA                       15.451 m.    13.66%
       Longitud en PENDIENTE                   15.451 m.    13.66%
       PENDIENTE MAXIMA                          1.00 %
       PENDIENTE MINIMA                          1.00 %
       PENDIENTE MEDIA PONDERADA                 1.00 %
       P x L                                     1.136 m.
       RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA               0.000 m.   entre vertices
       PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        15.451 m.   pen=  1.00%
       RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA        15.451 m.   pen= -1.00%
       Acuerdo Concavo MAXIMO                 2045.051
       Acuerdo Concavo MINIMO                 2045.051
       Acuerdo Convexo MAXIMO                 2045.051
       Acuerdo Convexo MINIMO                 2045.051
       Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA        41.097 m.
       Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA        15.707 m.
       Número de tramos                              4
       Longitud Tramo mínimo                     0.000
       Longitud Tramo máximo                    15.451
       Total de Acuerdos cóncavos                    1
       Total de Acuerdos convexos                    2
----------------------------------------------------------------------------------
VELOCIDAD ESPECIFICA ==============================================================
       VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA            24.88 Km/h
       VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA            24.88 Km/h
       VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO              24.88 Km/h
```

- Eje 31, 32, 38 y 39: El alzado de las deflectoras está unificado con acuerdos de conexión en todas ellas de 15 m, se ha intentado que los parámetros cumplan KV para 40 km/h, justificando valores ligeramente inferiores por considerar velocidad próxima a la parada en las entradas a la glorieta.

- Eje 33 y 34: Las rasantes de estos ramales presentan los siguientes parámetros en alzado, cumpliendo de manera holgada para su diseño que al ser zona urbana, con muros, aceras, salidas e incorporaciones, se ha considerado 40 Km/h.

ALZADO		
Longitud Total	314.993 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	174.993 m.	55.55%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	140.000 m.	44.45%
Longitud en RAMPA	167.131 m.	53.06%
Longitud en PENDIENTE	7.863 m.	2.50%
PENDIENTE MAXIMA	3.84 %	
PENDIENTE MINIMA	0.57 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.29 %	
P x L	7.221 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	5.529 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	10.000 m.	pen= 3.84%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	7.863 m.	pen= -0.57%
Acuerdo Concavo MAXIMO	2302.026	
Acuerdo Concavo MINIMO	983.564	
Acuerdo Convexo MAXIMO	2000.000	
Acuerdo Convexo MINIMO	2000.000	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	50.000 m.	
Número de tramos	17	
Longitud Tramo mínimo	2.172	
Longitud Tramo máximo	22.427	
Total de Acuerdos cóncavos	2	
Total de Acuerdos convexos	1	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	154.85 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	24.88 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	108.59 Km/h	

ALZADO		
Longitud Total	355.552 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	225.552 m.	63.44%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	130.000 m.	36.56%
Longitud en RAMPA	4.721 m.	1.33%
Longitud en PENDIENTE	220.831 m.	62.11%
PENDIENTE MAXIMA	3.51 %	
PENDIENTE MINIMA	0.99 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.35 %	
P x L	8.353 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	1.997 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	2.724 m.	pen= 1.02%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	10.000 m.	pen= -3.51%
Acuerdo Concavo MAXIMO	7297.790	
Acuerdo Concavo MINIMO	1527.843	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Número de tramos	19	
Longitud Tramo mínimo	1.997	
Longitud Tramo máximo	53.112	
Total de Acuerdos cóncavos	2	
Total de Acuerdos convexos	0	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	168.30 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	24.88 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	134.68 Km/h	

Se incluyen en este punto el resumen de caracteristicas en alzado de los ejes 9 y 36 respectivamente, que se desprenden del eje 33.

ALZADO		
Longitud Total	54.926 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	36.428 m.	66.32%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	18.497 m.	33.68%
Longitud en RAMPA	36.428 m.	66.32%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	3.50 %	
PENDIENTE MINIMA	1.05 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.27 %	
P x L	1.248 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	1.943 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	1.044 m.	pen= 3.50%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	550.000	
Acuerdo Concavo MINIMO	550.000	
Acuerdo Convexo MAXIMO	303.000	
Acuerdo Convexo MINIMO	303.000	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	13.476 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	5.021 m.	
Número de tramos	12	
Longitud Tramo mínimo	1.013	
Longitud Tramo máximo	16.429	
Total de Acuerdos cóncavos	1	
Total de Acuerdos convexos	1	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	147.04 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	31.60 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	33.48 Km/h	

ALZADO		
Longitud Total	147.186 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	96.428 m.	65.51%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	50.758 m.	34.49%
Longitud en RAMPA	96.428 m.	65.51%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	3.12 %	
PENDIENTE MINIMA	0.75 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.02 %	
P x L	2.966 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.641 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	9.887 m.	pen= 3.12%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	1984.172	
Acuerdo Concavo MINIMO	1984.172	
Acuerdo Convexo MAXIMO	1197.701	
Acuerdo Convexo MINIMO	1197.701	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	10.758 m.	
Número de tramos	9	
Longitud Tramo mínimo	0.000	
Longitud Tramo máximo	28.052	
Total de Acuerdos cóncavos	1	
Total de Acuerdos convexos	1	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	147.04 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	84.60 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	101.83 Km/h	

Viales margen derecho A2

- Eje 20: La rasante de este ramal, como en casos de ejes anteriores está representada como una sucesión de segmentos "sobre terreno" que garantizan la coincidencia del alzado con la situación actual.

- Eje 21: La rasante de este ramal esta fuertemente condicionada por el desarrollo existente entre su inicio, solidario con el eje 20, y el galibo necesario para el paso inferior sobre la colectora este de la M14. Condicionantes tales que obligan al diseño de una rasante para una velocidad de diseño de 40 Km/h.

  Este eje posee una rasante con las siguientes caracteristicas geométricas de diseño:

ALZADO		
Longitud Total	405.993 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	247.859 m.	61.05%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	158.134 m.	38.95%
Longitud en RAMPA	31.737 m.	7.82%
Longitud en PENDIENTE	216.123 m.	53.23%
PENDIENTE MAXIMA	5.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.30 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.77 %	
P x L	7.205 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	10.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	11.737 m.	pen= 3.69%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	43.349 m.	pen= -5.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	1500.000	
Acuerdo Concavo MINIMO	851.064	
Acuerdo Convexo MAXIMO	10000.000	
Acuerdo Convexo MINIMO	460.418	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	8.134 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Número de tramos	7	
Longitud Tramo mínimo	10.000	
Longitud Tramo máximo	117.197	
Total de Acuerdos cóncavos	2	
Total de Acuerdos convexos	2	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	72.36 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	64.00 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	64.00 Km/h	

- Eje 26: La rasante de este ramal, como en casos de ejes anteriores está representada como una sucesión de segmentos "sobre terreno" que garantizan la coincidencia del alzado con la situación actual.

Desvíos provisionales

- Los parametros generales de diseño de los desvíos en alzado se resumen en la siguiente tabla:

ALZADO		
Longitud Total	1779.951 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	898.621 m.	50.49%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	881.330 m.	49.51%
Longitud en RAMPA	673.714 m.	37.85%
Longitud en PENDIENTE	224.907 m.	12.64%
PENDIENTE MAXIMA	4.50 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.16 %	
P x L	38.534 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.271 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	2.970 m.	pen= 4.50%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	1.918 m.	pen= -4.22%
Acuerdo Concavo MAXIMO	16908.701	
Acuerdo Concavo MINIMO	660.008	
Acuerdo Convexo MAXIMO	5704.175	
Acuerdo Convexo MINIMO	298.703	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	19.871 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	3.535 m.	
Número de tramos	75	
Longitud Tramo mínimo	0.000	
Longitud Tramo máximo	119.536	
Total de Acuerdos cóncavos	11	
Total de Acuerdos convexos	9	
VELOCIDAD ESPECIFICA		
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	168.30 Km/h	
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	22.06 Km/h	
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	78.02 Km/h	

Perfiles longitudinales

De acuerdo con lo indicado, la existencia de tramos definidos como una sucesión de segmentos que obtienen datos discretos, o bien del vial existente o bien de otro eje en el caso de un entronque, tanto en rasantes como en peraltes, presenta la necesidad de definir tanto gráficamente en los longitudinales, como en el presente Anejo, los intervalos en los que se producen dichas singularidades. En la siguiente tabla se delimitan los tramos en los que la rasante y/o peraltes de cada eje viene condicionada por otro eje, o por el vial existente:

NOMBRE	Nº EJE	ANOTACIÓN	PK INICIO	PK FINAL
A2_MARGEN IZQUIERDA	1	Peraltes y rasante derivados del tronco de la A2	0+157,921	0+722,874
		Peraltes y rasante derivados del tronco de la A2	2+205,167	2+517,996
A2_MARGEN DERECHA	2	Peraltes y rasante derivados del tronco de la A2	0+706,257	1+199,000
TRANSFER 2	9	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+020,000
VIA SERVICIO AV ARAGON	10	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+138,425
		Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+138,425	0+795,739
DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS	11	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+604,282
RAMAL 1	12	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+060,000
		Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+391,000	0+452,812
PASO SUPERIOR REPOSICIÓN	13	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+169,049

NOMBRE	Nº EJE	ANOTACIÓN	PK INICIO	PK FINAL
RAMAL 2	14	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+040,000
		Rasante derivada del eje con el que entronca y peraltes coincidentes con este, con el fin de no crear diferencias de cota entre el ramal y el tronco debido a su proximidad.	0+269,360	0+401,023
ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN	15	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+015,000	0+045,918
CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER	16	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+183,420
TRANSFER	17	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,00	0+040,347
		Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+060,347	0+098,291
DEFLECTORA 1	31	Peraltes derivados de la glorieta	0+000,000	0+015,000
		Peraltes derivados del vial existente	0+015,000	0+053,597
DEFLECTORA 2	32	Peraltes derivados del vial existente	0+000,000	0+043,000
		Peraltes derivados de la glorieta	0+043,000	0+051,690
RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	33	Peraltes derivados de la glorieta	0+000,000	0+010,462
		Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+189,592	0+315,529
RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA	34	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+164,808
		Peraltes derivados de la glorieta	0+345,645	0+355,552
PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA	35	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+087,810
		Rasante derivada del vial existente	0+450,000	0+786,233
TRANFER ALAMEDA OSUNA	36	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+070,000
CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	37	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+009,000
		Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+009,000	0+035,945
DEFLECTORA ENTRADA	38	Peraltes derivados de la glorieta	0+022,092	0+026,250
DEFLECTORA SALIDA	39	Peraltes derivados de la glorieta	0+000,000	0+006,000
RAMAL 3	20	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+060,000
		Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+160,000	0+450,000
RAMAL 4	21	Peraltes y rasante derivados del eje con el que entronca	0+000,000	0+031,547
REPOSICIÓN M14	24	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+191,900
COLECTORA M14	25	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	0+331,845
VIA SERVICIO PLENILUNIO	26	Peraltes y rasante derivados del vial existente	0+000,000	738,922

8.3.4. SECCIÓN TRANSVERSAL

CARACTERISTICAS GENERALES

La sección transversal define la posición de los diferentes elementos de la plataforma, y por tanto, acaba de definir totalmente el trazado.

La variabilidad de la sección transversal respecto a las secciones tipo es debida a dos cuestiones, la variación de pendientes transversales y la variación de la anchura de cada uno de sus elementos.

La definición de la sección transversal debe tener en consideración varias condiciones, como la capacidad de la vía, el coste que ocasiona las expropiaciones, su construcción y conservación y finalmente el coste de la explotación, que redunda tanto en la fluidez como en la seguridad de circulación.

En carreteras de calzada única, el diseño se debe producir atendiendo a los siguientes parámetros:

CLASE DE CARRETERA		VELOCIDAD DE PROYECTO (km/h)	CARRILES (m)	ARCÉN (m)	BERMAS (m)		NIVEL DE SERVICIO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE
				EXTERIOR INTERIOR	MÍNIMO	MÁXIMO ****	
De calzada única	Vías rápidas	100	3,5	2,5	0,75	1,5	C
		80	3,5	2,5	0,75	1,5	D
	Carreteras convencionales	100	3,5	1,5 - 2,5	0,75	1,5	D
		80	3,5	1,5 ***	0,75 **	1,5 **	D
		60	3,5	1,0 - 1,5 ***	0,75 **	1,5 **	E
		40 IMD ≥ 2000	3,5	0,5	-	-	E
		40 IMD < 2000	3,0	0,5	-	-	E

* El valor 1,5 se exigirá para medianas en las que, de forma continuada, la barrera esté adosada al arcén.
** Para carreteras en terreno muy accidentado y con baja intensidad de tráfico (IMD < 3000) se podrá justificar la ausencia o reducción de berma.
*** Para carreteras en terreno muy accidentado, o con baja intensidad de tráfico (IMD < 3000) se podrá reducir de forma justificada la dimensión del arcén en 0,5 metros como máximo.
**** Salvo justificación en contrario (visibilidad, sistemas de contención de vehículos, etc).
NOTA: El nivel de servicio se definirá de acuerdo con el Manual de Capacidad.

CALZADAS

La calzada es la parte de la carretera destinada a la circulación de los vehículos. El número de carriles de cada calzada va en función de la previsión de la intensidad y composición del tráfico previsible en la hora de proyecto del año horizonte, así como del nivel de servicio deseado y, en su caso, de los estudios económicos pertinentes.

Además, se producen pérdidas o ganancia de anchos adicionales, a causa de los carriles de cambio de velocidad en las entradas y salidas de los ramales. En efecto, en estos casos se producen sobreanchos transferidos al tronco, desde los ramales que entran/salen de él, pues hasta la denominada sección de un metro, en que borde de calzada exterior de tronco, e interior de ramal, se hallan separadas un metro, se considera que el ramal forma parte aún del tronco. Por eso, el tronco experimenta un sobreancho adicional, derivado de absorber el ancho del ramal, y con objeto además de definir hasta ese punto, la misma sección de firme en el ramal que posee el tronco.

Cabe destacar que según lo indicado en el apartado 7.3.5 de la Norma de Trazado 3.1 IC, se han aplicado los sobreanchos correspondientes a aquellas curvas menores a 250 m siguiendo el criterio que se expone a continuación, por esta causa, podemos encontrar incrementos puntuales de los anchos que se van a definir en este documento, en tramos donde el radio de la curva lo exige:

7.3.5. SOBREANCHO EN CURVAS

En alineaciones circulares de radio inferior a doscientos cincuenta metros (250 m), el ancho total en metros de cada carril será:

$$3{,}5 + \frac{l^2}{2 \cdot R_h}$$

Siendo:

l = longitud del vehículo, medida entre su extremo delantero y el eje de las ruedas traseras (m).
R_h = radio del eje en la curva horizontal (m).

Salvo en casos excepcionales y convenientemente justificados, se considerará el valor l = 9 m.

El sobreancho se obtendrá linealmente, en una longitud de transición mínima de treinta metros (30 m) desarrollada a lo largo de la clotoide, aumentando progresivamente los anchos de los carriles hasta alcanzar los valores de los sobreanchos totales en el inicio de la curva circular. En casos especialmente difíciles podrá aceptarse que el veinticinco por ciento (25%) de la longitud de transición se sitúe dentro de la propia curva circular.

El sobreancho no se obtendrá disminuyendo el ancho de los arcenes.

Como criterio general podemos resumir que los viales diseñados con un solo carril son de 4 m, y en los viales con más de un carril, estos son de 3,5 m.

En el Apéndice nº 3 “Listados de anchos” del presente anejo se aportan listados de anchos de carril por eje. Existen ejes en los cuales se han adoptado anchos por línea de pintura de la cartografía, obteniendo datos discretos en cada vértice de dicha línea, esto dificulta la elaboración de una tabla resumen, por lo que se ha optado por incluirlos en forma de listado.

Con respecto al dimensionamiento de carriles de la glorieta se han aplicado los criterios definidos por la Norma 3.1.IC 2016.

Se ha considerado una Situación IV según la tabla 10.2 de la citada Norma, es decir, la más desfavorable.

TABLA 10.2.

VEHÍCULOS PATRÓN CARACTERÍSTICOS EN GLORIETAS.

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN			ORDINARIAS
Calzada anular de un carril (Situación I)	Inexistencia de vehículos pesados		Furgón
	Proporción significativa de vehículos pesados, que no sean autobuses		Vehículo articulado
	Proporción significativa de autobuses		Autobús rígido
Calzada anular de dos carriles	Inexistencia de vehículos pesados (Situación II)		2 turismos simultáneamente
	Intensidad significativa de vehículos pesados	Inexistencia de autobuses (Situación III)	Vehículo articulado + turismo (simultáneamente)
		Existencia de autobuses (Situación IV)	Autobús rígido + turismo (simultáneamente)

Con arreglo a las situaciones ordinarias de explotación fijadas prevista para la glorieta, se considera disponer de una calzada anular de dos carriles, que para un radio de 18 m (36 m de diametro), obtenemos de la tabla 10.5 de la Norma un ancho conjunto de 10,4 m:

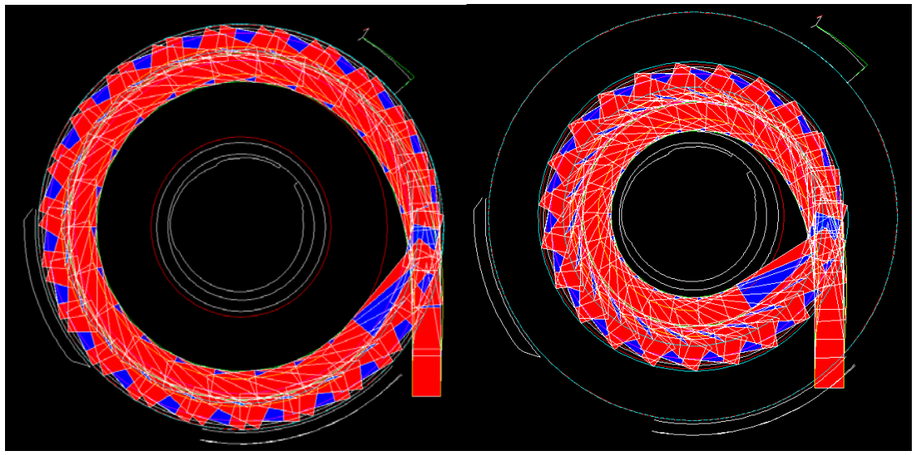
TABLA 10.5.

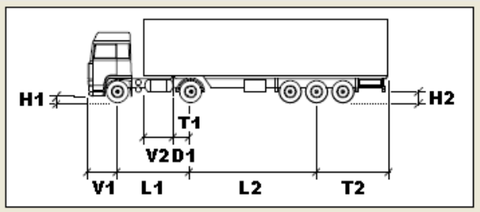
ANCHO CONJUNTO (m) DE UNA CALZADA ANULAR DE DOS CARRILES Y, EN SU CASO, DE SU GORJAL (SITUACIONES II, III y IV).

DIÁMETRO EXTERIOR (m) DE LA CALZADA ANULAR	ANCHO (m)		
	HIPÓTESIS DE PASO (TABLA 10.2)		
	Situación II	Situación III	Situación IV
28	8,0	9,6	12,6
32	7,7	9,1	11,1
36	7,5	8,7	10,4
40	7,4	8,5	9,9
44	7,3	8,3	9,5
48	7,2	8,1	9,2
52	7,1	8,0	9,0
56	7,0	7,9	8,8
60	7,0	7,8	8,6

Para dar cumplimiento al ancho conjunto indicado se han dispuesto dos carriles de 5 m, (más de 5 m de carril puede dar lugar a adelantamientos no deseados en un mismo carril), y 0,5 m de arcen interior.

No obstante, se ha realizado un estudio de trayectorias para garantizar la correcta circulación del vehiculo patrón por la glorieta diseñada.





V1	1.400	V2	1.700
L1	3.900	L2	7.650
T1	0.000	T2	4.250
D1	0.700		
A1	2.440	A2	2.550
H1	0.600	H2	0.800
Radio mínimo	10.300		

Dimensiones del vehiculo tipo utilizado en el estudio de trayectorias

BERMAS Y ARCENES

Las bermas conjuntamente con los arcenes, son elementos importantes de la sección transversal del tronco, que contribuyen a la resistencia estructural del firme de la calzada en su borde, mejoran la seguridad de circulación y, en su caso extremo, sirven de detención ocasional de vehículos.

Los arcenes pueden incluso llegar a actuar como resguardo de seguridad, aminorando la gravedad de los accidentes por salida de calzada, como estacionamiento ocasional de vehículos averiados y para circulación reservada a vehículos de servicio (Ambulancia, Policía y otros), en situaciones extremas de congestión.

En el presente proyecto no se ha podido unificar el criterio a la hora de elegir arcenes debido, en primer lugar, a la necesidad de adaptarse a la situación existente en calzadas levemente modificadas y al espacio existente en zonas urbanas. Aun así, y con algunas excepciones, el arcén exterior se diseña de 1,5 m y el interior de 1 m. Los desvíos provisionales disponen de arcenes simétricos de 1,5 m.

Con respecto a las bermas, el presente proyecto se basa en el cumplimiento de la nueva *Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos,* y se realiza un estudio pormenorizado de las barreras a utilizar en función de las características de cada eje.

En la siguiente tabla se describe pormenorizadamente la situación y dimensiones tanto de arcenes como de bermas para todos y cada uno de los ejes que conforman el proyecto:

EJE	NOMBRE	Arcenes						Berma						Observaciones
		Izquierdo (m)		Arcén (m)	Derecho (m)		Arcén (m)	Izquierda (m)		Berma (m)	Derecha (m)		Berma (m)	
		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		
1	A2_MARGEN IZQUIERDA	X	X	X	-	-	1,5	-	-	X	0+157,9	0+722,8	1,5	
											2+205,2	2+518	1,1	
2	A2_MARGEN DERECHA	X	X	X	0+705	0+920	2,7	X	X	X	0+705	0+966	1,8*	* Semiancho de cuneta rebasable
							1,5							
					0+920	1+046	1,5							
					1+046	1+086	1,5							
							1	X	X	X	0+966	1+199	1	
					1+086	1+120	1							
							1,3							
					1+120	1+199	1,3							
9	TRANSFER 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	VIA SERVICIO AV ARAGON	0+138	0+760	1	0+138	0+260	1,5	0+324	0+700	1,5	0+138	0+260	1,5	* Existente
		0+760	0+795	1	0+138	0+260	1,5							
				0,45*										
11	DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS	-	-	1	0+000	0+330	1,5	0+000	0+285	0	0+000	0+198	1,1	* Variable entre 2,5 y 1,3 m
											0+198	0+355	1,5	
					0+330	0+605	1,5	0+285	605	1,5	0+355	0+605	0	
							Existente*							
12	RAMAL 1	0+000	0+090	1	0+000	0+090	1,5	-	-	1,6	-	-	1,6	
		0+090	0+130	1	0+090	0+130	1,5							
				1,5			2							
		0+130	0+360	1,5	0+130	0+360	2							
		0+360	0+400	1,5	0+360	0+400	2							
				1			1,5							
13	PASO SUPERIOR REPOSICIÓN	-	-	0,8*	-	-	0,8*	-	-	1,5	-	-	1,5	* Se mantiene arcén existente dado que se considera importante dar continuidad a la sección existente, y no diseñar un aumento y posterior reducción de arcenes en una longitud reducida, con la limitación además de estar obligados a mantener la sección sobre la estructura.
14	RAMAL 2	-	-	1,5	0+000	0+063	0,8*	0+000	0+300	1,5	-	-	1,5	* Derivada del entronque con el eje 13
							1,5							
					0+063	0+400	1,5	0+300	0+400	1,1				
15	ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN	-	-	1,5	-	-	1,5	-	-	1	-	-	1	
16	CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER	X	X	X	0+000	0+010	2	X	X	X	-	-	1,5	
							1,5							
					0+010	0+107	1,5							

EJE	NOMBRE	Arcenes						Berma						Observaciones
		Izquierdo (m)		Arcén (m)	Derecho (m)		Arcén (m)	Izquierda (m)		Berma (m)	Derecha (m)		Berma (m)	
		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		
17	TRANSFER	-	-	1,5	-	-	1,5	-	-	1,2	-	-	1,5	
30	GLORIETA ALAMEDA OASUNA	-	-	0,5	-	-	0,3	-	-	1	-	-	1*	* En secciones sin acera
31	DEFLECTORA 1	X	X	X	-	-	0,3	X	X	X	-	-	1	
32	DEFLECTORA 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
33	RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA**	-	-	1	0+000	0+115	0	X	X	X	0+115	0+265	1,1	
					0+115	0+240	1,5							
					0+240	0+260	1,5							
							1							
					0+260	0+265	1							
34	RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA **	-	-	1	-	-	0,3	X	X	X	-	-	1	
35	PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA **	0+000	0+185	1	0+000	0+142	2	0+000	0+205	1,2	0+000	0+110	1,6	
				0,5	0+142	0+162	2				0+110	0+425	-	
		0+185	0+517	0,5			1,5							
					0+162	0+190	1,5							
		0+517	0+640	0,3	0+190	0+216	1,5	0+205	0+425	-				
							1	0+425	0+517	1,1	425	543	1,1	
		0+640	0+786	0	0+216	0+540	1	0+517	0+640	1	543	786	-	
					0+540	0+786	0	0+640	0+786	-				
36	TRANFER ALAMEDA OSUNA	0+000	0+100	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		0+100	0+140	1										
				0										
37	CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	-	-	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
38	DEFLECTORA ENTRADA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
39	DEFLECTORA SALIDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
20	RAMAL 3	0+000	0+263	1	0+000	0+138	1,5	0+000	0+170	1	0+000	0+135	1,5	
							1,15							
					0+138	0+271	1,15							
		0+263	0+300	1	0+271	0+300	1,15	0+170	0+300	1,1	0+135	0+325	1,5	
				0.8			1,5							
		0+300	0+450	0.8	0+300	0+381	1,5	0+300	0+450	1.5	0+325	0+450	1,5	
							1,25							
					0+381	0+450	1,25							
21	RAMAL 4	-	-	1	0+000	0+350	1,5	0+000	0+220	1,1	0+000	0+350	1,2	
					0+350	0+380	1,5	0+220	0+240	1,1	0+350	0+406	1,1	
							0,5			1,2				

EJE	NOMBRE	Arcenes						Berma						Observaciones
		Izquierdo (m)		Arcén (m)	Derecho (m)		Arcén (m)	Izquierda (m)		Berma (m)	Derecha (m)		Berma (m)	
		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		PK inicio	PK final		
					0+380	0+406	0,5	0+240	0+406	1,2				
24	REPOSICIÓN M14	-	-	0,75	-	-	2,5	X	X	X	X	X	X	
25	COLECTORA M14	0+000	0+248	1	-	-	1,5	X	X	X	X	X	X	
		0+248	0+277	1										
				0,5										
		0+277	0+330	0										
26	VIA SERVICIO PLENILUNIO	0+000	0+200	0,5	0+000	0+125	0,5	X	X	X	0+000	0+301	1,1	
					0+125	0+190	0,5							
							1,5							
					0+190	0+301	1,5				0+301	0+470	0	
					0+301	0+418	0							
		0+200	0+740	0			0,3							
					0+418	0+470	0,3				0+470	0+740	1,5	
					0+470	0+490	0,3							
							1,5							
					0+490	0+740	1,5							

**En ejes de carácter urbano, que reordenan la circulación de una avenida existente, no es necesario el uso de arcenes, esto sumado a las limitaciones espaciales y a haber respetado anchuras de trabajo de las barreras, con la utilización de bermas adecuadas, dejan poco margen para la situación puntual de los arcenes. Así pues se ha tratado de dar continuidad a la sección existente manteniendo un arcén de 0,3 existente para la separación de la barrera de la línea de pintura, y en ejes que incluyen acerado en su sección se elimina el arcén (ejes 33 y 35).

PERALTES

La definición de los peraltes de cada calzada, depende también de la velocidad de proyecto considerada, entendiendo por velocidad de proyecto la así definida en la Norma 3.1.-IC de Trazado de Diciembre de 1999.

Es importante aclarar que para el peralte de los ejes en los que se aprovecha la calzada existente se han considerado los peraltes reales obtenidos entre las líneas de pintura centrales de la calzada y las líneas de pintura de los arcenes según se vislumbra en la cartografía.

La transición de los peraltes se ha realizado combinando las siguientes condiciones:

- Características dinámicas adecuadas para los vehículos.
- Evacuación rápida de las aguas de la calzada.
- Sensación estética agradable.

En algunas situaciones, en el entronque con una calzada existente, al igual que sucedía en alzado, la ley de peraltes se halla determinada por una línea poligonal, formada por pequeños segmentos. Dichas situaciones vienen definidas y acotadas, tanto en los perfiles longitudinales, como en la tabla que se adjunta en el punto '*Perfiles Longitudinales'* del apartado '*Alzado'* del presente Anejo.

A continuación se incluye el correspondiente extracto de la norma de referencia, donde se especifican las instrucciones establecidas, para efectuar los correspondientes cálculos.

4.3.1. GENERALIDADES

Fijada una cierta velocidad de proyecto, el radio mínimo a adoptar en las curvas circulares se determinará en función de:

- El peralte y el rozamiento transversal movilizado.
- La visibilidad de parada en toda su longitud.
- La coordinación del trazado en planta y alzado, especialmente para evitar pérdidas de trazado (ver capítulo 6).

4.3.2. RADIOS Y PERALTES

A efectos de aplicación de la presente Norma, el peralte (p) se establecerá de acuerdo con los criterios siguientes:

Grupo 1) Autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras C-100:

$$250 \le R \le 700 \rightarrow p = 8$$
$$700 \le R \le 5000 \rightarrow p = 8 - 7{,}3 \cdot (1 - 700/R)^{1{,}3}$$
$$5000 \le R < 7500 \rightarrow p = 2$$
$$7500 \le R \rightarrow \text{Bombeo}$$

Grupo 2) Carreteras C-80, C-60 y C-40:

$$50 \le R \le 350 \rightarrow p = 7$$
$$350 \le R \le 2500 \rightarrow p = 7 - 6{,}08 \cdot (1 - 350/R)^{1{,}3}$$
$$2500 \le R < 3500 \rightarrow p = 2$$
$$3500 \le R \rightarrow \text{Bombeo}$$

Siendo: R = radio de la curva circular (m).
p = peralte (%).

4.3.3. CARACTERÍSTICAS

La velocidad, el radio, el peralte y el coeficiente de rozamiento transversal movilizado se relacionarán mediante la fórmula:

$$V.^2 = 127 \cdot R \cdot (f_t + p/100)$$

Siendo: V. = velocidad (km/h).
R = radio de la circunferencia (m).
f_t = coeficiente de rozamiento transversal movilizado.
p = peralte (%).

Para toda curva circular en el tronco de la calzada, con el peralte que le corresponde según se indica en el apartado 4.3.2, se cumplirá que, recorrida la curva circular a velocidad igual a la específica, no se sobrepasarán los valores de f_t de la tabla 4.2.

TABLA 4.2.

V. (km/h)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
f_t	0,180	0,166	0,151	0,137	0,122	0,113	0,104	0,096	0,087	0,078	0,069	0,060

En las tablas 4.3 y 4.4 se incluye la relación entre los radios y peraltes correspondientes a diferentes velocidades específicas. La utilización sistemática de curvas circulares cuya velocidad específica coincida con la velocidad de proyecto se justificará adecuadamente.

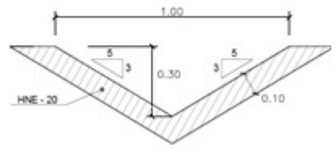
TABLA 4.3. RELACIÓN VELOCIDAD ESPECÍFICA - RADIO - PERALTE PARA AUTOPISTAS, AUTOVÍAS, VÍAS RÁPIDAS Y CARRETERAS C-100 (GRUPO 1)

VELOCIDAD ESPECÍFICA (km/h)	RADIO (m)	PERALTE (%)
80	250	8,00
85	300	8,00
90	350	8,00
95	400	8,00
100	450	8,00
105	500	8,00
110	550	8,00
115	600	8,00
120	700	8,00
125	800	7,51
130	900	6,97
135	1050	6,25
140	1250	5,49
145	1475	4,84
150	1725	4,29

CUNETAS

A continuación, se adjuntan las figuras donde se hallan representadas las cunetas utilizadas para el presente proyecto:

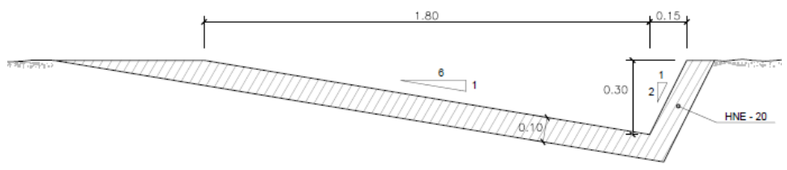
CUNETA DE BORDE DE CALZADA TIPO 1
ESCALA 1/10
COTAS EN M.



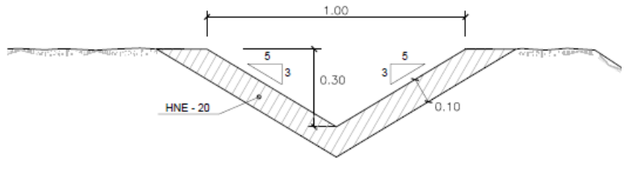
*

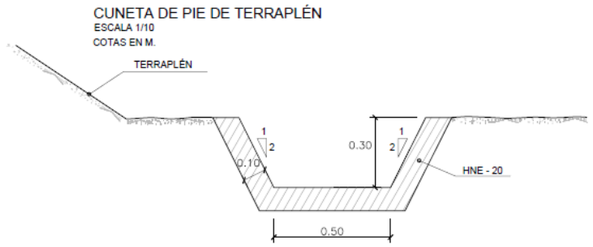
*La posición de la anterior cuneta con respecto a la plataforma varía en función de cada eje, y queda exactamente representada en los transversales y en los planos de Secciones Tipo presentados.

CUNETA DE BORDE DE CALZADA TIPO 2
ESCALA 1/10
COTAS EN M.



CUNETA DE GUARDA EN DESMONTE
ESCALA 1/10
COTAS EN M.





*

*Cuando la altura de terraplén es reducida, esta cuneta se ha mantenido adyacente al talud para minimizar la ocupación, por ejemplo en el eje 11.

TALUDES DE DESMONTE Y TERRAPLEN

Los taludes de desmonte y terraplén, dependen de la litología del terreno. En este caso, se han tomado valores que vienen definidos en el Anejo 7 "Estudio geotécnico del corredor". A continuación se añade una tabla con el resumen de taludes empleados en el proyecto, tanto en desmonte como en terraplén:

TABLA RESUMEN DE DESMONTES PRINCIPALES CON RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS														
EJE	**P.K. INICIO/FINAL**		**ALTURA MÁXIMA APROX. (m)**	**MARGEN**	**INVESTIGACIONES RECOPILADAS**	**LITOLOGÍA**	**TIERRA VEGETAL (m)**	**RELLENO ANTRÓPICO SIN COMPACTAR**	**TALUD RECOMENDADO**	**EXCAVABILIDAD**	**CLASIFIC. PG-3 DEL MATERIAL EXCAVADO**	**APROVECHAMIENTO EN RELLENOS**	**CLASIFICACIÓN PG-3 FONDO DESMONTE**	**OBSERVACIONES**
1	0+530 / 0+620	0+530 / 0+590	3	MD	Campaña actual: P-10	Peñuela (TP)	-	-	1H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Marginal	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)
		0+590 / 0+620			-	0,00-3,00 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) A partir de 3,00 m: Peñuela (TP)	-	3	2H:1V				Marginal	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)
10	0+000 / 0+260	0+000 / 0+220	< 2	Ambos	Otras campañas: P-18, SE-81, SE-81B	Relleno antrópico sin compactar (RA)	-	5	2H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (3 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable
		0+220 / 0+260			Otras campañas: S38P-18(O), C-16(G)	Relleno antrópico compactado (RC)	-	-	3H:2V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
12	0+040 / 0+452	0+040 / 0+095	5	MD	Otras campañas: SE-9, S-0+940 (H)	Relleno antrópico compactado (RC)	-	-	2H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
		0+095 / 0+135	4	Ambos	Otras campañas: S-0+940 (H)	0,00-3,00 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) 3,00-4,00 m: Tosco arenoso (TTA)	0,5	3	0,00-3,00 m 2H:1V 3,00-4,00 m 1H:1V		100% marginal	0%	Marginal	El suelo existente en el fondo de desmonte es la unidad TTA
		0+135 / 0+200	6	Ambos	Campaña actual: C-9, P-5, S-5	Relleno antrópico compactado (RC)	0,15	-	2H:1V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
		0+200 / 0+310	5	MI	Campaña actual: C-7, S-4	Relleno antrópico compactado (RC)	0,3	-					Tolerable	
		0+310 / 0+385	2,5	MD	Campaña actual: S-4	Relleno antrópico compactado (RC)	0,3	-	3H:2V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
				MI	Otras campañas: SE-46	Arena Tosquiza (TAT)	0,8	-	1H:1V		100% marginal	0%	Marginal	La unidad se clasifica como tolerable, pero n se dispone de esnayos de compacidad en la zona de estudio, por lo que se recomienda su retirada a vertedero
		0+385 / 0+406	2,5	MD	Campaña actual: S-3 Otras campañas: P-11, SE-46	Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,3	5	2H:1V		100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (2,5 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable

TABLA RESUMEN DE DESMONTES PRINCIPALES CON RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS														
EJE	**P.K. INICIO/FINAL**		**ALTURA MÁXIMA APROX. (m)**	**MARGEN**	**INVESTIGACIONES RECOPILADAS**	**LITOLOGÍA**	**TIERRA VEGETAL (m)**	**RELLENO ANTRÓPICO SIN COMPACTAR**	**TALUD RECOMENDADO**	**EXCAVABILIDAD**	**CLASIFIC. PG-3 DEL MATERIAL EXCAVADO**	**APROVECHAMIENTO EN RELLENOS**	**CLASIFICACIÓN PG-3 FONDO DESMONTE**	**OBSERVACIONES**
14	0+220 / 0+340	0+220 / 0+300	< 2	MD	Otras campañas: SE-46, P-11	Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,8	5	2H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (3 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable
		0+300 / 0+340				Relleno antrópico compactado (RC)	-	-	3H:2V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
16	0+000 / 0+100		4	MD	Campaña actual: P-8	Tosco (TT)	0,2	-	1H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Marginal	
21	0+000 / 0+020		3	MD	Otras campañas: SE-8, S-0+650 (H)	Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,4	4	2H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (1 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable
	0+050 / 0+340	0+050 / 0+130	7	Ambos	Campaña actual: S-6	0,00-3,00 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) 3,00-7,00 m: Peñuela (TP)	-	3	0,00-3,00 m 2H:1V 3,00-7,00 m 1H:1V		100% marginal	0%	Marginal	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)
		0+130 / 0+165	8	Ambos	Campaña actual: S-6, C-13 y P-3	Relleno antrópico compactado (RC)	-	-	2H:1V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
		0+165 / 0+180	8	MI	Campaña actual: C-13, P-3	Relleno antrópico compactado (RC)	-	-	2H:1V		100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
			4	MD		0,00-2,00 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) 2,00-4,00 m: Tosco (TT)	0,3	2	0,00-2,00 m 2H:1V 2,00-4,00 m 1H:1V		100% marginal	0%	Marginal	El suelo existente en el fondo de desmonte es la unidad TT
		0+180 / 0+210	8	MI		Relleno antrópico compactado (RC) y Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,3	2	2H:1V		70% Tolerable 30% Marginal	70% núcleo y cimiento de terraplén	Marginal	
			2	MD		Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,3	2	2H:1V		100% marginal	0%	Marginal	El suelo existente en el fondo de desmonte es la unidad TT
		0+210 / 0+300	3	Ambos	Campaña actual: C-4 Otras campañas: S-1(D)	0,00-1,6 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) 1,6-3,00 m: Tosco (TT)	-	1,6	0,00-1,5 m 2H:1V 1,5-3,00 m 1H:1V		100% marginal	0%	Marginal	El suelo existente en el fondo de desmonte es la unidad TT
		0+300 / 0+340	2	Ambos		0,00-2,00 m: Relleno antrópico sin compactar (RA) 2,00-3,00 m: Peñuela (TP)	-	2	0,00-1,5 m 2H:1V 1,5-3,00 m 1H:1V		100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (2 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable
33	0+000 / 0+080		< 1	MD	Campaña actual: S-2 Otras campañas: SE-45	Relleno antrópico sin compactar (RA)	0,6	1,5	2H:1V	Medios mecánicos convencionales	100% marginal	0%	Tolerable*	Se propone la retirada del RA (1 m por debajo del fondo de excavación) y su sustitución por suelo tolerable
35	0+000 / 0+130		3	MI	Campaña actual: S-4, S-5, C-7	Relleno antrópico compactado (RC)	0,3	-	3H:2V	Medios mecánicos convencionales	100% tolerable	100% núcleo y cimiento de terraplén	Tolerable	
	0+130 / 0+150		5	MI	Campaña actual: S-4	0,00-2,60 m: Relleno antrópico compactado (RC) 2,60-4 m: Aluvial (QAL) 4-5 m: Peñuela (TP)	0,3	-	3H:2V	Medios mecánicos convencionales	60% Tolerable 40% Marginal	70% núcleo y cimiento de terraplén	Marginal	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)

TABLA RESUMEN DE DESMONTES PRINCIPALES CON RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS													
EJE	P.K. INICIO/FINAL	ALTURA MÁXIMA APROX. (m)	MARGEN	INVESTIGACIONES RECOPILADAS	LITOLOGÍA	TIERRA VEGETAL (m)	RELLENO ANTRÓPICO SIN COMPACTAR	TALUD RECOMENDADO	EXCAVABILIDAD	CLASIFIC. PG-3 DEL MATERIAL EXCAVADO	APROVECHAMIENTO EN RELLENOS	CLASIFICACIÓN PG-3 FONDO DESMONTE	OBSERVACIONES
	0+150 / 0+200	7	MI		0,00-2,50 m: Relleno antrópico compactado (RC) 2,50-7 m: Peñuela (TP)	0,3	-	3H:2V		30% Tolerable 70% Marginal	70% núcleo y cimiento de terraplén	Marginal	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)

NOTA: SI BIEN LA TRAMIFICACIÓN REALIZADA EN ESTA TABLA SE REALIZA PARA INTERVALOS MUY PEQUEÑOS, A EFECTOS DE DISEÑO SE PODRÁ UNIFICAR A UN ÚNICO TALUD, SIEMPRE QUE SE ADOPTE EL DE MENOR PENDIENTE DE LOS RECOMENDADOS EN LA TABLA PARA EL TRAMO ANALIZADO.

TABLA RESUMEN DE RELLENOS PRINCIPALES CON RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS PRELIMINARES A CONFIRMAR CON ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA											
EJE	P.K. INICIO/FINAL		MARGEN	ALTURA MÁXIMA (m)	INVESTIGACIONES REALIZADAS Y RECOPILADAS	TALUD	LITOLOGÍA CIMIENTO	TIERRA VEGETAL (m)	RELLENO ANTRÓPICO VERTIDO (m)	TRATAMIENTO	SECCIÓN DE MAYOR ALTURA
1	0+270 / 0+380		MD	1	Realizada: P-11	3H:2V	Peñuela (TP)	-	-	Se propone la estabilización in situ con cal por expansividad (TP)	0+320
13	0+240 / 0+460	0+240 / 0+360	Ambos	4	Realizadas: P-8, C-11, C-10, P-6, C-9, S-5, P-5, P-4	3H:2V	Relleno antrópico compactado (Rc)	0,15	-	-	0+380
		0+360 / 0+390	MI	8						MI: Escalonado al tratarse de una pendiente > 10%	
			MD	4							
		0+390 / 0+490	Ambos	4						-	
	0+490 / 0+540		MD	3	Campaña consultada: SE-01			-	-	0+440-0+460 MD: Escalonado al tratarse de una pendiente > 10%	
14	0+000 / 0+220	0+000 / 0+100	Ambos	3	Realizadas: S-5, P-4	3H:2V	Relleno antrópico compactado (RC)	0,15	-	0+000-0+080: Escalonado al tratarse de una pendiente > 10%	0+125
		0+100 / 0+120	MD	3	Campaña consultada: SE-1, P-13		Relleno antrópico sin compactar (RA), arena tosquiza (TAT)	-	3	Saneo	
			MI	4			Relleno antrópico sin compactar (RA)	-	3	Saneo	
		0+120 / 0+190	MD	3	Campaña consultada: SE-46		Arena tosquiza (TAT)	0,8	-	-	
			MI	4	Campaña consultada: SE-1, P-13		Relleno antrópico sin compactar (RA)	-	3	Saneo 0+150-0+200: Escalonado al tratarse de una pendiente > 10%	
		0+190 / 0+220	MI	3	Campaña consultada: P-11		Relleno antrópico sin compactar (RA)	-	5	Saneo	
21	0+070 / 0+110		MD	4	Campaña actual: S-6 Otras campañas: S-0+650 (H)	3H:2V	Rellenos antrópicos sin compactar (RA)	-	3	Saneo	0+080

SECCIONES TIPO UTILIZADAS

Ante la imposibilidad de resumir la sección transversal de los distintos ejes del proyecto debido a la versatilidad de las secciones debido a la gran gama de condicionantes y adaptaciones a estados de viales actuales, se han definido secciones simples y compuestas que se consideran de más transcendencia y más significativas del proyecto. Dichas secciones se incluyen en el documento nº2 Planos.

8.4. APROVECHAMIENTO DE FIRMES

El presente proyecto incorpora como aspecto importante el análisis del posible aprovechamiento del pavimento de las calzadas existentes, en los tramos dónde se discurre sobre ellas.

En efecto, la definición del trazado en planta y alzado, está íntimamente ligado a un estudio de este tipo, pues en función del área por dónde se discurra en planta, de la altura de la rasante sobre la calzada existente y del nuevo peralte proyectado en comparación con el existente, se podrá hacer efectivo un determinado grado de aprovechamiento, o de lo contrario la demolición del pavimento existente.

Así, con carácter general, las actuaciones proyectadas estriban en las consideraciones siguientes:

1. Se define un refuerzo mínimo a proyectar en todo caso, que coincidirá con la capa de rodadura definida para el tipo de pavimento de que conste cada eje, que en este proyecto se cifra en 3 centímetros en todos los casos. Así, si se decide que un determinado tramo de pavimento es aprovechable, pero la nueva rasante no se halla por encima de la existente ese espesor de rodadura, se deberá efectuar el correspondiente fresado para garantizar la extensión en su totalidad de la capa requerida.
2. En sección transversal: se considera un ancho mínimo aprovechable en cada perfil de 3 metros. Si del análisis del programa se desprende que el ancho aprovechable en un perfil determinado es menor, se demuele toda la sección. Además, se define que el ancho mínimo de mejora en bordes sea también de 2,5 metros, para los casos en que ensanchemos más allá del paquete existente.
3. Por criterios de alzado, a priori, cuando la nueva subrasante, en función del espesor definido para ella, queda por debajo de la existente, se entiende que el paquete existente puede carecer de la capacidad portante proyectada para el nuevo, al no alcanzar el espesor de éste, y se recomienda demoler el pavimento completamente para construir un paquete nuevo.
4. En ocasiones, cuando en planta se discurre sobre el vial existente, pero la rasante proyectada lo hace a una cota notablemente superior, no es posible llevar a cabo el aprovechamiento total del pavimento, aunque sí puede llegar a ser posible hacerlo de forma parcial. En efecto, en este caso, en función de la diferencia de cota de la nueva rasante respecto a la existente, la nueva plataforma se vería asentada sobre la sub-base granular existente, bien apoyando sobre ella el terraplén directamente, bien la explanada, o bien la propia subbase granular del firme, reduciéndose el volumen de ésta a extender, y minimizándose los trabajos de demolición. Es decir, se demolería únicamente la parte bituminosa del pavimento existente (normalmente en torno a unos 30 cm), y se aprovecharía la base granular del mismo, sobre el que se asentaría el terraplén, la explanada o la sub-base granular de nueva construcción.
5. Se debe tener en cuenta que el resultado obtenido resulte constructivo, de modo que se consigan definir tramos aprovechables o no, coherentes y continuos, con una extensión mínima adecuada.

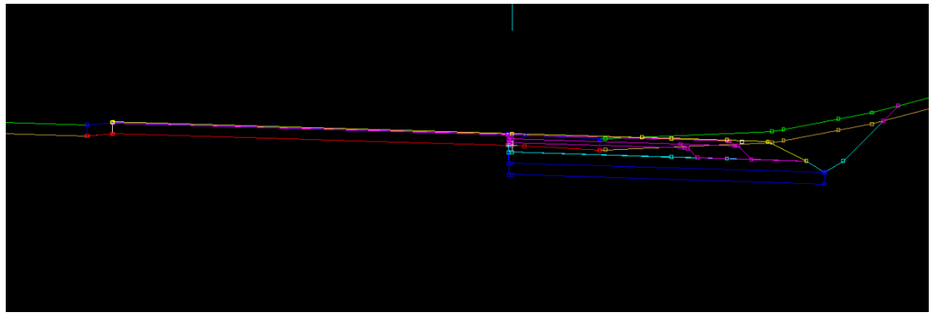
Del estudio de toda la casuística anterior, se deriva un resultado plasmado en las correspondientes mediciones incluidas en el presupuesto, así como en la planta correspondiente de aprovechamiento y demolición de firmes, y en los perfiles transversales incluidos en el documento nº2 Planos.

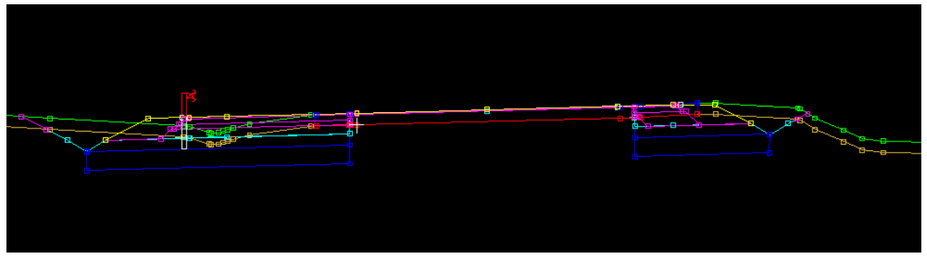
En el apartado de mediciones auxiliares del Documento nº4 Presupuesto, se incluyen los listados de fresado y demolición, en los que se incluyen las correspondientes mediciones, donde se determina la actuación a llevar a cabo, en función del análisis de cada situación.

En el presente proyecto, encontramos 4 situaciones que se describen y analizan a continuación:

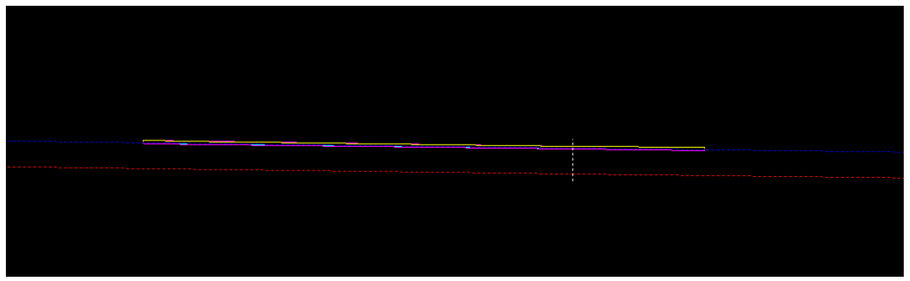
1- Ampliación de plataforma para la construcción de nuevos carriles, ya sea por una ampliación de capacidad de un vial o por la ejecución de carriles de cambio de velocidad.

En estos casos la situación será de demolición de los arcenes para la ampliación progresiva de la calzada por la derecha, por la izquierda o por ambas márgenes, con un fresado total del vial con el fin de dar continuidad a la capa de rodadura. En el anejo de firmes se detalla el proceso constructivo de estas situaciones.

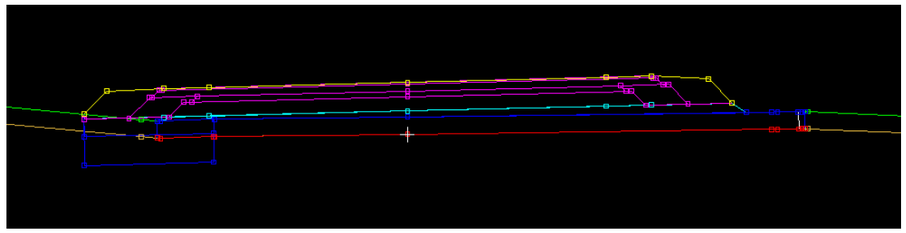


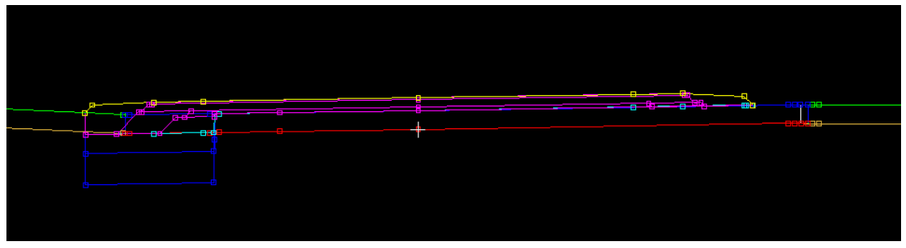


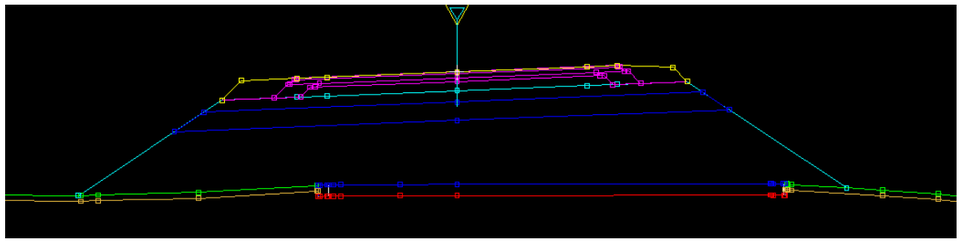
2- Aprovechamiento estricto de vial existente, en aquellos dónde se discurre estrictamente en planta y alzado sobre la calzada existente, y por tanto, la actuación consiste en un fresado y nuevo extendido de la capa de rodadura.



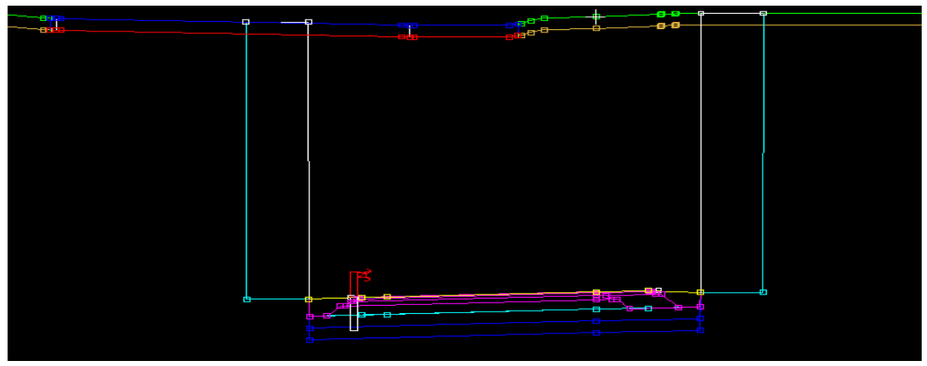
3- Aprovechamiento de la plataforma existente como parte de la explanada o como apoyo de capas bituminosas.







4- Resto de casos, donde resulta necesaria la demolición del firme existente, ante la imposibilidad de aprovecharlo, o bien ante la aparición de tramos alternos que no resultan constructivos, de aprovechamiento y demolición, cuya longitud no sea suficientemente extensa.



En la correspondiente planta de aprovechamiento y demolición de firmes, se reflejan los distintos tramos reseñados anteriormente.

Por último, todos los firmes existentes y alcanzados por la ocupación de las tierras en planta, son demolidos y medidos a tal efecto.

8.5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA 3.1.-IC “TRAZADO”

Se ha tratado de cumplir con la Norma 3.1.- IC “Trazado” de diciembre de 1999, y se ha tenido en cuenta la Norma de marzo de 2016.

Sin embargo, dado que el proyecto se encuentra en un entorno urbano, y teniendo en cuenta que la mayoría de las actuaciones se pueden considerar mejoras locales en carreteras existentes, la Norma 3.1-IC en su apartado 1.2 ‘Objeto y Ámbito de Aplicación’, indica que para este tipo de actuaciones pueden disminuirse las características exigidas en ella justificándose adecuadamente. Así pues en la siguiente tabla se analiza el cumplimiento de la Norma 3.1 IC en la edición 1999, que es de obligado cumplimiento según la fecha de la Orden de Estudio, justificando eje por eje los incumplimientos:

EJES		PLANTA		ALZADO	
Nº	NOMBRE	INCUMPLIMIENTOS PLANTA	JUSTIFICACIÓN	INCUMPLIMIENTOS ALZADO	JUSTIFICACIÓN
1	A2_MARGEN IZQUIERDA	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos de trazado de la línea exterior de pintura existente para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de la A2. Por otra parte, la definición geométrica de la A2 se sitúa en la mediana.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante de la línea exterior de pintura para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de la A2
2	A2_MARGEN DERECHA	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos de trazado de la línea exterior de pintura existente para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de la A2. Por otra parte la definición geométrica de la A2 se sitúa en la mediana.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante de la línea exterior de pintura para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de la A2
9	TRANSFER 2	25.060 Vel. Especifica INSUFICIENTE Ve=31.6 < 40.0 25.060 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 18 < 35 25.060 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 18 < 35 25.060 Clotoide 18 NO CUMPLE 1/5 Omega 25.060 Clotoide 18 NO CUMPLE 1/5 Omega	Se trata de un transfer que debido a su categoría totalmente urbana no tiene, ni puede tener longitud suficiente como para poder cumplir normativa.	25.694 LONGITUD 0.70 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 35.986 KV 362 INFERIOR A LA MINIMA (2414) 35.986 LONGITUD 0.93 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 54.926 LONGITUD 1.70 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	Se trata de un transfer de escasa longitud, que debido a su categoría totalmente urbana, está fuertemente condicionado en alzado
10	VIA SERVICIO AV ARAGON	169.482 Longitud de Recta en C INSUFICIENTE l=135.1 < 166.8 291.100 Radio INSUFICIENTE R=2500.0 < 9000.0 355.056 Longitud de Recta en S INSUFICIENTE l=19.7 < 83.4 471.731 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 300 < 500 471.731 Radio 1500.0 Clotoides ASIMETRICAS 300 500 471.731 Omega_Curva INSUFICIENTE OmegaC=8.8 < 20.0 Gon 471.731 Omega_Curva INSUFICIENTE OmegaC=8.8 < 9.0 Gon	El objeto de este eje es dar continuidad a los dos carriles de la ampliación del nuevo carril de cambio de velocidad en la vía de servicio existente, sin modificar la definición geométrica de la vía de servicio pero aumentando su sección. En este caso son prioritarias las coincidencias con líneas de pintura existentes.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante actual para una ampliación exacta, y en su origen, se obtienen datos discretos del entronque con el eje 1. entre ambos tramos no es necesario acuerdo, ya que la configuración el alzado de esta salida ya tiene su definición.
11	DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS	39.981 Radio 700.0 Clotoides ASIMETRICAS 100 255 180.013 Longitud de Recta en S INSUFICIENTE l=16.0 < 55.6 180.013 Recta L=16.0 < 400.0 Radio Siguiente Fuera de Limites 340.144 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 81 < 100 340.144 Clotoide SUPERIOR a la MAXIMA 162 > 115 340.144 Radio 190.0 Clotoides ASIMETRICAS 162 81 395.384 Longitud de Recta en C INSUFICIENTE l=13.4 < 111.2 455.134 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 78 < 90 455.134 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 83 < 90 455.134 Radio 159.8 Clotoides ASIMETRICAS 78 83 516.449 Longitud de Recta en S INSUFICIENTE l=7.3 < 55.6 516.449 Recta L=7.3 < 400.0 Radio Siguiente Fuera de Limites 559.442 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 37 < 45 559.442 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 45	Este eje amplia en un carril la sección del vial existente, hasta el PK 0+285 por la derecha, y a partir del PK 0+350 por la izquierda. En esta transición, al ser una curva a derechas, en cualquier caso, se mejora el trazado existente y se garantizan las coincidencias con las líneas de pintura existentes en la margen correspondiente. Así mismo, no es objeto de este proyecto, modificar la definición geométrica de este vial.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante actual para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de dicha vía.
12	RAMAL 1	7.211 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 94.163 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 213.624 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 30 < 50 213.624 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 33 < 50 213.624 Radio 130.0 Clotoides ASIMETRICAS 62 65 383.276 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 50 < 90 383.276 Radio 150.0 Clotoides ASIMETRICAS 94 50	Las limitaciones espaciales para definir geométricamente este eje son muy elevadas, al tratarse de un vial inmerso en un enlace existente. La situación de la estructura viene condicionada por la reposición de la colectora de la M14, que tiene que volver a su cota original antes de la estructura con la A2. Esto, sumado al entronque del que parte el eje, y del entronque en el que termina el eje, además de no poder afectar a la Av. de la Hispanidad, obligan al trazado propuesto. No obstante se han incorporado clotoides con un desarrollo lo más	107.179 LONGITUD 2.83 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 190.341 LONGITUD 4.99 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 308.507 LONGITUD 7.09 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores.

EJES		PLANTA		ALZADO	
Nº	NOMBRE	INCUMPLIMIENTOS PLANTA	JUSTIFICACIÓN	INCUMPLIMIENTOS ALZADO	JUSTIFICACIÓN
			simétrico posible en curvas circulares, para conseguir una coherente definición en planta.		
13	PASO SUPERIOR REPOSICIÓN	269.326 Omega_Curva INSUFICIENTE OmegaC=0.7 < 9.0 Gon 442.023 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 248 < 500 442.023 Clotoide SUPERIOR a la MAXIMA 643 > 610 442.023 Radio 1500.0 Clotoides ASIMETRICAS 643 248 442.023 Omega_Curva INSUFICIENTE OmegaC=8.8 < 9.0 Gon	Se trata de una reposición de la colectora de la M14 por su eje de replanteo y se mantiene exactamente la definición geométrica actual. Así mismo, no es objeto de este proyecto, modificar la definición geométrica en planta de este vial.	102.698 LONGITUD 2.78 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 425.833 LONGITUD 9.24 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores.
14	RAMAL 2	81.783 Clotoide SUPERIOR a la MAXIMA 143 > 125 303.783 Recta L=82.6 < 400.0 Radio Siguiente Fuera de Limites 395.142 Longitud INSUFICIENTE l=100.1 < 261.3	El resto de parámetros de diseño cumplen con las directrices exigidas por la Norma.	222.793 LONGITUD 9.31 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores.
15	ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN	13.428 Vel. Especifica INSUFICIENTE Ve=34.7 < 40.0 13.428 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 23 < 40	Se trata de un acceso existente con una longitud de 45 m diseñado exclusivamente para garantizar la tangencia de la línea exterior de pintura con eje 10 al que accede.	12.225 KV 496 INFERIOR A LA MINIMA (568) 12.225 LONGITUD 1.10 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	Es un acceso existente con una longitud de 45 m diseñado exclusivamente para garantizar la tangencia de la línea exterior de pintura con eje 10 al que accede. La longitud del eje no permite parámetros superiores.
16	CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER	12.387 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 38.437 Radio INSUFICIENTE R=450.2 < 5500.0 117.760 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 175	Se obtienen datos de trazado de la línea exterior de pintura existente para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de este vial.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante de la línea exterior de pintura para una ampliación exacta. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de este vial
17	TRANSFER	79.998 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 79.998 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 79.998 Omega_Curva INSUFICIENTE OmegaC=7.2 < 9.0 Gon	Se trata de un transfer en zona periurbana entre viales existentes con fuertes limitaciones espaciales.	40.000 KV 1775 INFERIOR A LA MINIMA (3550) 40.000 LONGITUD 1.80 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 60.000 KV 1096 INFERIOR A LA MINIMA (2193) 60.000 LONGITUD 1.80 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores.
30	GLORIETA ALAMEDA OASUNA	Cumple Normativa	Los parámetros de diseño cumplen con las directrices exigidas por la Norma.	Cumple Normativa	Los parámetros de diseño cumplen con las directrices exigidas por la Norma.
31	DEFLECTORA 1	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.
32	DEFLECTORA 2	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.
33	RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	9.289 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 15 < 30 9.289 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 88.286 Radio INSUFICIENTE R=2000.0 < 5500.0 205.098 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 335 205.098 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 335 279.760 Radio INSUFICIENTE R=500.0 < 2500.0 279.760 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 200	Se trata de un ramal en un entorno urbano con radios generosos, pero con ausencia de clotoides debido a sus 3 principales limitaciones. La primera la conexión con la glorieta, la segunda la obligación de ir paralelo al eje 35, y la tercera el entronque con el eje 35.	90.402 LONGITUD 5.58 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 170.632 LONGITUD 7.22 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	Las características urbanas del eje no permiten desarrollos superiores.
34	RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA	84.273 El Radio 15000.0 NO NECESITA CLOTOIDES 256.473 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites	Se trata de un ramal 'encajado' entre la A2 y un tramo urbano, con radios generosos, pero con ausencia de clotoides debido a sus 3 principales	240.596 LONGITUD 8.15 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 330.831 LONGITUD 8.12 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	Las características urbanas del eje no permiten desarrollos superiores.

EJES		PLANTA		ALZADO	
Nº	NOMBRE	INCUMPLIMIENTOS PLANTA	JUSTIFICACIÓN	INCUMPLIMIENTOS ALZADO	JUSTIFICACIÓN
		336.512 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 336.512 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites	limitaciones. La primera la conexión con la glorieta, la segunda la obligación de ir paralelo al eje 35, y la tercera el entronque con el eje 35.		
35	PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA	5.907 Clotoide SUPERIOR a la MAXIMA 115 > 95 183.816 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 72 < 90 183.816 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 67 < 90 264.066 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 53 264.066 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 53 264.066 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 336.195 Radio INSUFICIENTE R=2000.0 < 5500.0 461.373 Radio INSUFICIENTE R=3000.0 < 9000.0 461.373 El Radio 3000.0 NO NECESITA CLOTOIDES 678.448 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 335	Las limitaciones espaciales para definir geométricamente este eje son muy elevadas, al tratarse de un vial inmerso en un enlace existente. El escaso corredor disponible para el trazado en planta del eje, condiciona por completo la geometría de este. Esto, sumado al entronque del que parte el eje, y del paso inferior bajo la glorieta, además de no poder afectar a la Av. de la Hispanidad y de la conexión final con un vial existente, obligan al trazado propuesto. No obstante se han incorporado clotoides con un desarrollo lo más simétrico posible, en curvas circulares, para conseguir una coherente definición en planta.	110.688 LONGITUD 2.76 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 203.805 LONGITUD 8.38 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 275.405 LONGITUD 6.44 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	Los parámetros de diseño cumplen con las directrices exigidas por la Norma, excepto lo indicado por limitaciones propias del paso inferior.
36	TRANFER ALAMEDA OSUNA	37.635 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 20 < 68 37.635 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 66 108.538 Radio INSUFICIENTE R=500.0 < 2500.0	Se trata de un transfer en zona urbana entre viales existentes con fuertes limitaciones espaciales, que queda fuera del ámbito de aplicación de la norma debido a su categoría. No obstante se ha dispuesto curva y contracurva de radio 100m y 500m respectivamente que cumpliría para una velocidad 40km/h, y se han dispuesto clotoides lo más simétricas posibles.	88.376 LONGITUD 2.55 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 146.428 LONGITUD 5.22 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores.
37	CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA	1.820 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 16.657 Vel. Especifica INSUFICIENTE Ve=33.9 < 40.0 16.657 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 39	Se trata de un acceso existente con una longitud de 35 m diseñado exclusivamente para garantizar la tangencia de la línea exterior de pintura con eje 35 al que accede.	No se analiza cumplimiento	Es un acceso existente con una longitud de 35 m diseñado exclusivamente para garantizar la tangencia de la línea exterior de pintura con eje 35 al que accede.
38	DEFLECTORA ENTRADA	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.
39	DEFLECTORA SALIDA	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.	No se analiza cumplimiento	Las deflectoras son ejes auxiliares que garantizan la conexión en planta, alzado y peraltes del vial existente y la glorieta.
20	RAMAL 3	56.510 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 183.626 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 100 < 110	El objeto de este eje es dar continuidad a los dos carriles de la ampliación del nuevo carril de cambio de velocidad en ramal directo existente, sin modificar la definición geométrica del ramal, pero aumentando su sección a dos carriles. Por lo que no se contempla cumplimiento de la Norma, ya que son prioritarias las coincidencias con líneas de pintura existentes.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante actual para una ampliación exacta, y en su origen, se obtienen datos discretos del entronque con el eje 2. entre ambos tramos se disponen acuerdos con parámetros de visibilidad de acuerdo con la Norma.

EJES		PLANTA		ALZADO	
Nº	NOMBRE	INCUMPLIMIENTOS PLANTA	JUSTIFICACIÓN	INCUMPLIMIENTOS ALZADO	JUSTIFICACIÓN
21	RAMAL 4	22.717 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 50 < 90 126.600 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 50 < 90 126.600 Radio 150.0 Clotoides ASIMETRICAS 50 92 340.092 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 90	Pese a la imposibilidad por motivos espaciales y estructurales, de incluir clotoides de acuerdo con la normativa, tanto en la primera alineación como en la última, el resto del trazado, fuertemente condicionado por el centro comercial, la colectora de la M14, el paso inferior, y el entronque con los viales de origen y destino, cumple con las directrices de la Norma. Así mismo, en el resto de alineaciones se han dispuesto clotoides coherentes con desarrollos lo más simétricos posibles.	52.691 LONGITUD 2.49 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 134.652 LONGITUD 7.38 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 310.993 PENDIENTE 0.40% INFERIOR A LA MINIMA (0.50%) 370.013 LONGITUD 5.31 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud del eje no permite desarrollos superiores. En cuanto a la pendiente del 0,4 %, era necesaria para no ocupar la M14 con el desmonte en la margen izquierda. No existen líneas de máxima pendiente.
24	REPOSICIÓN M14	21.557 Recta L=43.1 < 400.0 Radio Siguiente Fuera de Lim	Se obtienen datos de trazado del eje de replanteo existente para un repintado del vial. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de esta vía	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica en alzado de este vial.
25	COLECTORA M14	243.273 Vel. Especifica INSUFICIENTE Ve=97.4 < 100.0 243.273 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 170 243.273 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 185 243.273 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites	Se obtienen datos de trazado del eje de replanteo existente para un repintado del vial. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de esta vía	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica en alzado de este vial.
26	VIA SERVICIO PLENILUNIO	25.327 Recta L=50.7 < 400.0 Radio Siguiente Fuera de Lim 267.883 Radio INSUFICIENTE R=1000.0 < 2500.0 267.883 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 185 < 335 267.883 Radio 1000.0 Clotoides ASIMETRICAS 185 200 267.883 Radio INSUFICIENTE R=1000.0 < 2500.0 267.883 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 185 < 335 267.883 Radio 1000.0 Clotoides ASIMETRICAS 185 200 558.262 Radio INSUFICIENTE R=6000.0 < 9000.0	El objeto de este eje es la ampliación de un carril de un vial existente en la mayor parte del trazado, garantizando la coincidencia de las líneas interiores de pintura de dicho vial, de manera que no es objeto del proyecto modificar la definición geométrica de esta vía, sino, únicamente, el ensanche estricto y repintado de la zona. No obstante, excepto las clotoides asociadas a los radios 1000 y 1500, que no cumplen levemente los dictámenes de la Norma, el resto del trazado cumple con las directrices, aportando radios mucho superiores a la velocidad de proyecto.	No se analiza cumplimiento	Se obtienen datos discretos de la rasante. No es objeto del proyecto modificar la definición geométrica en alzado de este vial.
40	DESVÍO 1	54.222 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 120 54.222 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 169.243 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 90 269.118 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 90	Los desvíos provisionales, son viales de carácter excepcional muy condicionados por el propio trazado y que no vienen clasificados específicamente dentro de la Norma 3.1.IC. Se ha tratado de optimizar en la medida de lo posible sus radios, y dado que la velocidad de proyecto es de 40 km/h y que el drenaje transversal se diseña como un bombeo al 2%, se ha decidido no disponer de clotoides mejorando el desarrollo de los radios dispuestos.	244.326 LONGITUD 4.56 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	La longitud de los ejes y la necesidad de disponer varios acuerdos no permite desarrollos superiores.
41	DESVÍO 2	53.819 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 85 53.819 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 92.900 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 120		66.828 KV 733 INFERIOR A LA MINIMA (871)	
42	DESVÍO 3	24.823 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 110 64.390 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 64.390 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 179.730 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 335 179.730 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 339.918 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 120 439.534 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105		71.500 LONGITUD 3.74 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 176.823 LONGITUD 9.48 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 254.846 LONGITUD 7.02 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	
43	Desvío 4	32.200 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 91.138 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 110 91.138 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites		84.257 LONGITUD 3.98 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s) 185.747 LONGITUD 9.13 s INFERIOR A LA MINIMA (10.00 s)	

EJES		PLANTA		ALZADO	
Nº	NOMBRE	INCUMPLIMIENTOS PLANTA	JUSTIFICACIÓN	INCUMPLIMIENTOS ALZADO	JUSTIFICACIÓN
		212.948 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites 333.651 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 105 333.651 Clotoide INFERIOR a la MINIMA 0 < 120 333.651 Sin Recta Radio Siguiente Fuera de Limites			
45	Desvío 5	No se analiza cumplimiento	Describe un itinerario sobre plataformas ya construidas. Por tanto adopta los mismos incumplimientos que los ejes sobre los que discurre.	No se analiza cumplimiento	Describe un itinerario sobre plataformas ya construidas. Por tanto adopta los mismos incumplimientos que los ejes sobre los que discurre.

8.6. REPOSICIÓN DE CAMINOS Y ACCESOS

En el presente proyecto no se produce afección a ningún camino ni acceso existente.

8.7. VISIBILIDAD

8.7.1. INTRODUCCIÓN

Uno de los requisitos imprescindibles para la realización de una obra lineal siguiendo la normas de trazado en vigor, es el estudio de los parámetros de visibilidad.

En la realización de un estudio de visibilidad se deben tener en cuenta todos los factores que definen el estudio para que los resultados sean los adecuados.

Se parte de un observador que simula al conductor que recorre la vía, y una referencia que está a una distancia determinada por delante del conductor y que debe ser visible siempre. En función de la posición del observador y de la referencia en la carretera y de la distancia que los separa se pueden realizar diversos estudios de visibilidad de parada.

Los datos se obtienen cada 20 metros. Se parte de un observador que simula al conductor que recorre la vía, y una referencia que está a una distancia determinada por delante del conductor y que debe ser visible siempre. En función de la posición del observador y de la referencia en la carretera y de la distancia que los separa se calcula la Distancia de Visibilidad (Distancia Disponible) en cada punto.

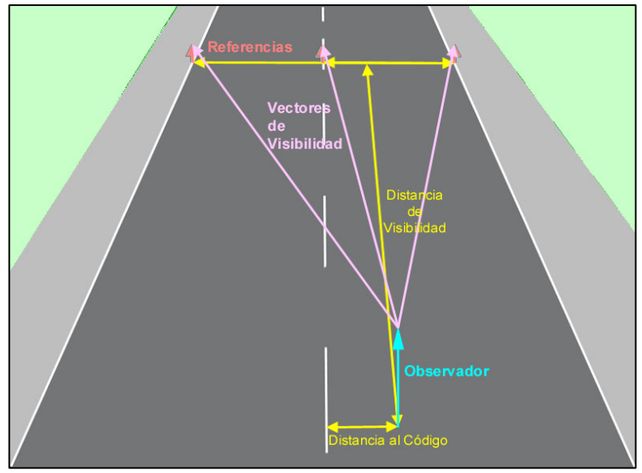
Se ha realizado el estudio para los ejes 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 25, 26, 33, 34 y 35. Para el resto de ejes no tiene sentido el estudio de visibilidad debido a su escasa longitud o entidad.

8.7.2. ESTUDIO DE VISIBILIDAD

Para desarrollar el estudio de visibilidad se han estudiado las distancias de visibilidad disponibles en las curvas circulares del trazado. Se estudia tanto el carril interior como el exterior de la calzada proyectada, según la Norma 3.1-I.C. Trazado vigente

En la siguiente figura se muestran los elementos más característicos de los estudios de visibilidad:

- El observador recorre la vía a una distancia y está a una altura determinada.
- Las referencias se sitúan en una línea transversal al recorrido, cumpliendo un conjunto de condiciones específicas de distancia y altura respecto al observador y referencia
- La distancia de visibilidad que separa al observador de la línea transversal en que se sitúan las referencias.
- Los vectores de visibilidad que muestran la línea recta que “une” el ojo del observador y los puntos de referencia.



Hay otros parámetros importantes en el estudio referidos a los puntos en los que se realiza:

- P.k. de Inicio de los estudios.
- P.k. de finalización de los estudios.
- Distancia entre estudios o análisis.
- Distancia inicial que no se estudia porque se supone visible.
- Distancia de visibilidad a asegurar (de Estudio).
- Distancia de salto de los sub estudios entre la distancia inicial y la distancia a asegurar.

Se ha realizado el estudio completo de la visibilidad entre un observador y un punto, o un segmento de referencia a partir de los ficheros de perfiles transversales de la obra lineal, teniendo en cuenta la rasante, cunetas, desmontes, terraplenes y barreras.

Cálculo de la visibilidad de parada

Se considera como visibilidad de parada 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 dicho obstáculo, en ausencia de vehículos intermedios, en el momento en que puede divisarlo sin que luego desaparezca de su vista hasta llegar al mismo.

Las distancias a considerar serían:

- La altura del obstáculo se fija en cincuenta centímetros (50 cm) y la del punto de vista del conductor sobre la calzada en un metro con diez centímetros (1,10 m). El obstáculo se situará en cualquier punto de la sección transversal del carril.

– La distancia del punto de vista al obstáculo se mide a lo largo de una línea paralela al eje de la calzada y trazada a un metro con cincuenta centímetros (1,50 m) del borde izquierdo de cada carril, por el interior del mismo y en el sentido de la marcha.

La visibilidad de parada será igual o superior a la distancia de parada mínima. En cualquiera de estos casos se dice que existe visibilidad de parada.

La distancia de parada se ha calculado para la velocidad de proyecto de cada eje.

Cálculo de la distancia de parada

La distancia de parada se calcula según la Norma 3.1-I.C. "Trazado", mediante la siguiente expresión:

$$Dp = \frac{V \cdot tp}{3,6} + \frac{V^2}{254\,(f_1 + i)}$$

siendo:

Dp = distancia de parada (m).
V = Velocidad (km/h).
f_1 = coeficiente de rozamiento longitudinal rueda-pavimento.
i = inclinación de la rasante (en tanto por uno).
tp = tiempo de percepción y reacción (s) = 2s.

El coeficiente de rozamiento longitudinal se obtiene a partir de la siguiente tabla:

Vp	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Coef rozamiento	0,432	0,411	0,39	0,369	0,348	0,334	0,32	0,306	0,291	0,277	0,263	0,249

La metodología utilizada para la realización del estudio de visibilidad es el siguiente:

1. Se calcula la distancia de parada mínima, según la fórmula expresada anteriormente, para una velocidad igual a la de proyecto.

2. Una vez obtenidas las distancias de parada mínimas para cada p.k. se comprueba, para cada hipótesis de situación del observador y la referencia dentro de la sección transversal, que la visibilidad de parada es igual o superior que la distancia de parada.

El estudio tiene en cuenta también las barreras visuales, más en concreto las barreras de seguridad de 1 m de altura.

Para la posición de las barreras se han utilizado las ubicaciones y tipos de barrera dispuestas en el Anejo de Señalización y Balizamiento. En general se ha ubicado la barrera en el código 11 de la sección en el software Istram, es decir en la línea que separa el arcén y la berma. En los tramos donde se ha ubicado barrera de hormigón se han mantenido las bermas anteriores y se ha situado la barrera a - 0,6m del código 50, es decir del borde exterior de la berma. Las bermas dispuestas están diseñadas junto con las barreras para garantizar la deflexión dinámica y el espacio de trabajo de estas, quedando totalmente definidas en el Anejo de Señalización y balizamiento.

En el Apéndice nº 2 "Estudio de visibilidad" se incluyen los listados que resultan de las hipótesis analizadas y las bermas necesarias para conseguir visibilidad de parada. En el trazado propuesto se han incluido las bermas resultantes para conseguir la visibilidad en el eje 11, 12, 14.

Resumiendo los resultados extraidos de los listados de bermas del estudio de visibilidad se disponen las siguientes bermas de despeje en los citados ejes con problemas para alcanzar la visibilidad deseada:

Eje 11			Eje 14		
Pk	Berma derecha (m)	Berma izquierda (m)	Pk	Berma derecha (m)	Berma izquierda (m)
0+309	0 m	No	0+000	1,000	No
0+310	0,144 m		0+165	1,000	
0+320	0,448 m		0+265	0,000	
0+330	0,363 m		(comienza en el eje 13)		
0+340	0,166 m		0+492	0,000	No
0+350	0 m		0+507	1,000	

Eje 12			
Pk	Berma derecha (m)	Pk	Berma izquierda (m)
0+371,114	0,000	0+156	0,000
0+376,618	0,230	0+199	2,753
0+382,126	0,300	0+221	2,603
0+386,882	0,230	0+238	2,392
0+405,000	0,000	0+265	1,200
		0+276	0,138
		0+277	0,000

En los ejes no iluminados por farolas (eje 12) con errores de visibilidad por 'angulo focos-rasante', se propondrá para fase 4 la disposición de estas.

8.8. COORDINACIÓN CON TRAMOS ADYACENTES

No existen tramos adyacentes en estudio con los que sea necesario coordinar.

8.9. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS DE ENLACES

El objeto del proyecto es la remodelación de las salidas desde las calzadas de la A-2 hacia la M-14 en el entorno del Nudo Eisenhower, ya existente, por tanto no ha lugar el estudio de tipologías de enlaces.

8.10. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ISTRAM/ISPOL

El equipo redactor del Proyecto cuenta con un conjunto de medios informáticos de los cuales destaca el Programa "ISTRAM / ISPOL" para la modelización y tratamiento del terreno, y para todo el proceso de trazado.

A continuación se realiza una breve descripción de las características del mismo:

8.10.1. PROGRAMA ISTRAM / ISPOL

Es un conjunto integrado de aplicaciones específicamente desarrollado para ser utilizado como herramienta fundamental en la ejecución de los proyectos y estudio que requieran una manipulación intensa de cartografía además de complejos cálculos geométricos interactuantes con el terreno. Los ámbitos en que ISTRAM / ISPOL proporciona la más alta productividad son:

- El trazado de obras lineales (carreteras, ferrocarriles, canales, tuberías,…)
- El diseño de minas a cielo abierto y canteras.
- El control y seguimiento de la ejecución de las obras lineales.
- El diseño de vertederos y escombreras.
- El control y seguimiento del desarrollo de operaciones generalizadas de movimiento de tierras.
- La edición y gestión de bases de datos cartográficas 3D.
- La modelización y gestión simultánea de múltiples superficies alabeadas.
- El cálculo de superficies y volúmenes complejos.

El programa consta de varios módulos:

Módulo Básico: Carga, edición y gestión de Cartografía 3D. Incorpora: la interfase del usuario, el gestor de aplicaciones externas, el generador de isolíneas, los conversores de E/S de datos cartográficos externos, los editores de cartografía digital 3D y de construcciones geométricas, el calculador de libreta topográfica, el gestor de bases de datos cartográficas,... y es el soporte para el resto de los módulos.

Se ocupa de la carga y depuración de datos cartográficos así como de la edición de planos y mapas. Incorpora un gestor de bases de datos cartográficas y varios generadores de modelos digitales del terreno, además de un constructor geométrico también 3D.

Proyecto y Trazado de Obras Lineales. Dispone de todas las funciones necesarias para el proyecto interactivo de toda obra lineal: definición del eje en planta y alzado sobre cualesquiera modelos digitales del terreno, tratamiento general y específico de todas las singularidades de la sección transversal, cálculo de las volumetrías de todas las tierras removidas, generación automática y asistida de todos los planos de proyecto.

Considera de modo integrado e interactivo, todas las fases del diseño: diseño de ejes en planta y alzado, definición de secciones transversales, cálculos geométricos y cubicaciones, listados de mediciones y replanteo, así como planos de proyecto para puesta en obra y seguimiento de la construcción.

Modelado de Superficies. Este módulo contiene las funciones precisas para la gestión simultánea de un gran número de superficies sin vinculación geométrica entre ellas, así como la generación de éstas por medio de variadas operaciones geométricas 3D. Ideal para el Proyecto interactivo y Seguimiento de Operaciones de Movimiento de Tierras, incluidas la geometría, volumetrías y planos. Complemento indispensable en el Proyecto de Obras Lineales.

Módulo para la generación de superficies cualesquiera y la gestión de múltiples superficies simultáneas aplicada al diseño y evaluación de los movimientos de tierras.

Generación de modelos de realidad virtual. Por medio de éste módulo, el usuario puede generar perspectivas fotorrealistas de conjunto de las obras proyectadas y del terreno, seleccionando las propiedades visuales de cada superficie representada y de los focos de luz. También puede realizar hibridaciones de modelos de proyecto con imágenes del natural. Tratamiento de los modelos 3D y texturas. Generación de modelos VRML para visualización remota de proyectos.

El módulo de Fotorrealismo es la parte de ***ISPOL*** destinada a la visualización de modelos sólidos tridimensionales para obtener una imagen del resultado final del proyecto.

8.10.2. DESCRIPCIÓN DE LOS LISTADOS

En el Apéndice Nº 1 "Listados" del presente anejo se presentan todos los listados de alineaciones y coordenadas de todos los ejes de replanteo del proyecto.

Para cada eje se presentan tres listados ordenados siempre de la siguiente forma:

- Listados en planta. Alineaciones
- Listados en alzado. Estado de rasantes
- Estado de alineaciones en planta y alzado de puntos sucesivos

La definición del trazado, tanto en planta como en alzado, queda reflejada en los listados que a continuación se recogen. A continuación pasamos a describir los encabezamientos de estos listados:

a) Estado de alineaciones en Planta

El significado de cada una de las columnas que aparecen en los listados del "*TRAZADO EN PLANTA*", es el siguiente:

Columna "Dato": Indica el número de alineación.

Columna "TIPO": Indica la naturaleza geométrica del elemento (recta, circunferencia o clotoide).

Columna "LONGITUD": Indica el desarrollo de cada una de las alineaciones.

Columna "P.K.": Indica el punto kilométrico del trazado correspondiente al origen del elemento geométrico.

Columna "X Tangencia": Indica la coordenada "X" del punto de origen del elemento.

Columna "Y Tangencia": Indica la coordenada "Y" del punto de origen del elemento.

Columna "RADIO": Indica el radio en metros de la alineación, en caso de ser ésta circular.

Columna "PARAMETRO": Indica el parámetro de la alineación, en caso de ser curva de transición de tipo clotoide.

Columna "AZIMUT": Indica el azimut del elemento en su origen.

Columna "Cos/Xc/Xinf": Indica el coseno director de la alineación, en caso de ser ésta en recta, o la coordenada "X" del centro, en caso de ser ésta circular, o la coordenada "X" del punto de enlace con la alineación en la que se inicia o finaliza la curva de transición tipo clotoide.

Columna "Sen/Yc/Yinf": Indica el seno director de la alineación, en caso de ser ésta en recta, o la coordenada "Y" del centro, en caso de ser ésta circular, o la coordenada "Y" del punto de enlace con la alineación en la que se inicia o finaliza la curva de transición tipo clotoide.

El signo del radio de curvatura es positivo cuando la alineación gira a la derecha, según el sentido de avance del kilometraje, y negativo en caso contrario.

En el listado con puntos cada veinte metros, la columna "DIST. AL EJE" indica la distancia del punto afectado respecto al eje definido, que presenta valor nulo en este caso.

b) Estado de alineaciones en Alzado

El primer listado recoge la relación de puntos singulares, en los cuales se producen variaciones de alineación en la rasante, mientras que el segundo presenta la relación de puntos cada veinte metros. En los dos casos, la cota se refiere al arcén interior de ambas calzadas.

El significado de cada una de las columnas que aparecen en los listados del "*TRAZADO EN ALZADO*", es el siguiente:

Columna "PENDIENTE": Indica la pendiente de la alineación, expresada en tanto por ciento, con signo positivo las ascendentes y negativo las descendentes.

Columna "LONGITUD": Indica el desarrollo de cada una de las alineaciones.

Columna "PARAMETRO": Indica el valor correspondiente al parámetro del acuerdo vertical de tipo parabólico, relación entre la longitud del mismo y el diferencial entre las pendientes de entrada y salida en dicho acuerdo.

Columnas "P. K." y "COTA": Indican el P. K. y la cota en el inicio del tramo, así como en el vértice, la entrada y la salida de cada acuerdo.

c) Estado de alineaciones en planta y alzado de puntos sucesivos

El significado de cada una de las columnas que aparecen en los listados del "PUNTOS DEL EJE EN PLANTA", es el siguiente:

Columna "TIPO":	Indica la naturaleza geométrica del elemento (recta, circunferencia o clotoide).
Columna "P.K.":	Indica el punto kilométrico del trazado correspondiente al origen del elemento geométrico.
Columna "X":	Indica la coordenada "X" del punto de origen del elemento.
Columna "Y":	Indica la coordenada "Y" del punto de origen del elemento.
Columna "RADIO":	Indica el radio en metros de la alineación, en caso de ser ésta circular.
Columna "Cota":	Indica la cota en el inicio del tramo.
Columna "AZIMUT":	Indica el azimut del elemento en su origen.
Columna "PENDIENTE":	Indica la pendiente de la alineación, expresada en tanto por ciento, con signo positivo las ascendentes y negativo las descendentes.
Columna "PENDIENTE":	Indica la pendiente de la alineación, expresada en tanto por ciento, con signo positivo las ascendentes y negativo las descendentes.
Columna "PERALTE":	Indica el peralte puntual en cada perfil (izquierda y derecha) de la plataforma.

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO DE LOS EJES PROYECTADOS

PLANTA

```
 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:   1: A2_MARGEN IZQUIERDA


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 RECTA   245.769       0.000   451951.176  4477836.985                            302.2680   -0.9993654    0.0356189
   2 CIRC.   130.532     245.769   451705.563  4477845.739   -5000.000                302.2680   451527.469  4472848.912
   3 CIRC.   309.326     376.301   451575.068  4477848.685   12000.000                300.6061   451689.307  4489848.142
   4 RECTA   393.964     685.627   451265.828  4477855.616                            302.2471   -0.9993771    0.0352899
   5 CIRC.   119.317    1079.591   450872.110  4477869.519   -2500.000                302.2471   450783.885  4475371.076
   6 RECTA   157.188    1198.908   450752.812  4477870.883                            299.2087   -0.9999228   -0.0124293
   7 CIRC.    79.186    1356.096   450595.636  4477868.930    2000.000                299.2087   450570.777  4479868.775
   8 CIRC.   178.029    1435.282   450516.457  4477869.513  -15000.000                301.7293   450109.059  4462875.046
   9 CIRC.   511.035    1613.310   450338.470  4477873.292   30000.000                300.9737   450797.292  4507869.783
  10 RECTA   323.399    2124.346   449827.586  4477885.459                            302.0581   -0.9994775    0.0323235
  11 CIRC.    48.131    2447.745   449504.356  4477895.913   10000.000                302.0581   449827.591  4487890.687
  12 RECTA   281.599    2495.875   449456.254  4477897.584                            302.3645   -0.9993103    0.0371337
     CLOT.    88.167    2777.475   449174.849  4477908.041                 230.000    302.3645   449174.849  4477908.041
  13 CIRC.    15.063    2865.641   449086.711  4477909.156    -600.000                297.6872   449108.504  4477309.552
     CLOT.    88.167    2880.704   449071.666  4477908.420                 230.000    296.0889   448984.057  4477898.707
  14 RECTA   169.496    2968.871   448984.057  4477898.707                            291.4115   -0.9909138   -0.1344984
  15 CIRC.   304.615    3138.367   448816.101  4477875.910    2200.000                291.4115   448520.205  4480055.921
  16 RECTA    49.709    3442.983   448512.385  4477855.935                            300.2263   -0.9999937    0.0035542
                        3492.691   448462.677  4477856.111                            300.2263


# EJES EN PLANTA
#------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       1        0.000000          2 A2_MARGEN IZQUIERDA
 REV  1224
 GRUPO 0
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    100.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D          Az         Etiq  Peralte
#--- ---------- ------- ------------ ------------ ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         8  451951.051499 4477833.487504       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          451691.121061 4477842.751815
 ALI GIRATORIA         8  451592.617110 4477844.987322  -5000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451314.541517 4477850.493485  12000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450907.924907 4477864.752373       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450745.190669 4477867.276568  -2500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450577.186029 4477865.200000       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450528.466916 4477865.721922    2000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450253.800957 4477870.847860 -15000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449910.660047 4477879.386402  30000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449673.543886 4477886.939351       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449401.126218 4477896.281950  10000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449189.639771 4477903.989111       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -600.000000   230.000000   230.000000   230.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  448961.623988 4477892.130302       0.000000   230.000000   230.000000   230.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          448842.204645 4477875.921316
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   2200.000000     0.000000   735.000000   735.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  448498.432306 4477852.484176       0.000000     0.000000   735.000000   735.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          448462.664256 4477852.611304
#---
 FIN


 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:   2: A2_MARGEN DERECHA


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 RECTA    40.128       0.000   448461.723  4477833.580                            100.0195    1.0000000   -0.0003070
     CLOT.    56.113      40.128   448501.851  4477833.567                 335.000    100.0195   448501.851  4477833.567
   2 CIRC.   162.062      96.241   448557.963  4477833.813    -2000.000                99.1265   448530.521  4479833.624
   3 CIRC.   117.974     258.302   448719.741  4477842.595    -3024.500                93.9679   448433.593  4480853.529
   4 RECTA   168.269     376.276   448836.939  4477856.044                            91.4847    0.9910677    0.1333595
     CLOT.    12.489     544.545   449003.705  4477878.485                 100.000    91.4847   449003.705  4477878.485
   5 CIRC.   115.570     557.034   449016.086  4477880.118     800.723                91.9812   449116.679  4477085.739
     CLOT.    28.747     672.604   449131.389  4477886.327                 151.717   101.1696   449160.122  4477885.455
   6 RECTA   357.097     701.351   449160.122  4477885.455                            102.3124    0.9993404   -0.0363150
   7 CIRC.    13.046    1058.447   449516.983  4477872.487    -2024.500                102.3124   449590.503  4479895.651
   8 CIRC.    68.389    1071.493   449530.022  4477872.055    56754.067                101.9022   447834.516  4421143.320
   9 RECTA   320.196    1139.882   449598.379  4477869.971                            101.9789    0.9995169   -0.0310791
  10 CIRC.   176.406    1460.079   449918.421  4477860.019   -20000.000                101.9789   450540.002  4497850.358
  11 CIRC.    48.858    1636.485   450094.764  4477855.314    15000.000                101.4174   449760.835  4462859.032
  12 CIRC.   103.824    1685.343   450143.608  4477854.147   -15000.000                101.6247   450526.381  4492849.262
  13 RECTA   297.082    1789.167   450247.407  4477851.857                            101.1841    0.9998270   -0.0185983
  14 CIRC.    65.888    2086.250   450544.438  4477846.332    -2000.000                101.1841   450581.634  4479845.986
  15 CIRC.   338.546    2152.138   450610.323  4477846.191     6700.000                 99.0868   450706.430  4471146.881
  16 RECTA   148.535    2490.684   450948.813  4477842.495                            102.3036    0.9993454   -0.0361765
  17 CIRC.    15.998    2639.219   451097.251  4477837.122    -8000.000                102.3036   451386.663  4485831.885
  18 RECTA   249.457    2655.218   451113.240  4477836.559                            102.1763    0.9994158   -0.0341779
  19 CIRC.     6.602    2904.675   451362.551  4477828.033    -8000.000                102.1763   451635.975  4485823.359
  20 CIRC.    78.176    2911.277   451369.149  4477827.810    -4024.500                102.1237   451503.379  4481850.071
  21 RECTA   113.301    2989.453   451447.302  4477825.962                            100.8871    0.9999029   -0.0139340
  22 CIRC.   200.747    3102.754   451560.592  4477824.383     9000.000                100.8871   451435.186  4468825.257
  23 RECTA   121.433    3303.501   451761.272  4477819.347                            102.3071    0.9993434   -0.0362317
  24 CIRC.    68.036    3424.933   451882.624  4477814.948    14975.500                102.3071   451340.036  4462849.280
                        3492.969   451950.610  4477812.328                            102.5963


# EJES EN PLANTA
#------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          2 A2_MARGEN DERECHA
 REV  1224
 GRUPO 0
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    100.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D          Az         Etiq  Peralte
#--- ---------- ------- ------------ ------------ ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  448461.722962 4477833.579675       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          448543.197467 4477833.554664
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -2000.000000   335.000000   335.000000   335.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  448706.437220 4477841.360713  -3024.500000     0.000000   335.000000   335.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          448817.348694 4477853.473450
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    24.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  448998.772788 4477877.733332    800.722920   100.000000   285.000000   100.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449129.415309 4477886.360385
 ALI FIJA-2P+R         8  449218.919974 4477883.317888       0.000000   285.000000   285.000000   285.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449514.717909 4477872.568903
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -2024.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  449626.381776 4477869.092917   56754.066910     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449795.499460 4477863.498419
 ALI GIRATORIA         8  449972.958363 4477858.323353       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450116.495277 4477854.842183  -20000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450168.469444 4477853.491797   15000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -15000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  450313.723364 4477850.623268       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450568.322271 4477845.887345
 ALI GIRATORIA         8  450624.388135 4477846.442730  -2000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450967.223930 4477841.803260   6700.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451050.330857 4477838.820120       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451149.127972 4477835.412137  -8000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451283.294508 4477830.743292       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451387.663415 4477827.213571  -8000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451450.442780 4477825.919010  -4024.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451574.326975 4477824.191415       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451754.778468 4477819.580367    9000.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451860.981169 4477815.732280       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451950.609594 4477812.328106   14975.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:   9: TRANSFER 2


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 CIRC.     1.928       0.000   449752.828  4477927.872    1996.500                297.9796   449689.477  4479923.366
     CLOT.    10.638       1.928   449750.901  4477927.811                 18.000     298.0411   449751.063  4477927.816
   2 CIRC.    24.988      12.566   449740.283  4477928.131       30.000                309.4977   449744.742  4477957.798
     CLOT.    10.800      37.554   449719.792  4477941.140                 18.000     362.5235   449714.921  4477950.762
   3 RECTA     6.768      48.354   449714.921  4477950.762                            373.9827   -0.3973975    0.9176466
                          55.122   449712.231  4477956.973                            373.9827


# EJES EN PLANTA
#------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       9        0.000000          2 TRANSFER 2
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ALZ_07A.dia
 TSAM  ES_31_IC_rev2001.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D          Az         Etiq  Peralte
```

```
#--- ----------  ------ --------------- --------------- ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1005  449752.722348 4477927.868374   1996.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -0.105872   EJE     36  ALI      0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000     0.000000     30.000000    18.000000     0.000000    18.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  449715.626354 4477949.132668     0.000000    18.000000     0.000000    18.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449712.231209 4477956.972535
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  10: VIA SERVICIO AV ARAGON


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    51.061       0.000  451367.169  4477855.968   11996.500                 301.7097   451689.307  4489848.142
    2 CIRC.    50.887      51.061  451316.129  4477857.447    2500.000                 301.9807   451393.897  4480356.238
    3 RECTA   135.066     101.949  451265.286  4477859.548                             303.2765   -0.9986759    0.0514445
    4 CIRC.   108.169     237.015  451130.399  4477866.496    2500.000                 303.2765   451259.010  4480363.186
    5 RECTA    19.743     345.184  451022.527  4477874.396                             306.0310   -0.9955160    0.0945933
      CLOT.    60.000     364.927  451002.873  4477876.263                 300.000     306.0310   451002.873  4477876.263
    6 CIRC.    93.608     424.927  450943.106  4477881.541   -1500.000                 304.7578   450831.108  4476385.728
      CLOT.   166.667     518.535  450849.602  4477885.614                 500.000     300.7849   450683.009  4477881.497
    7 CIRC.   110.537     685.202  450683.009  4477881.497    5000.000                 297.2482   450466.947  4482876.826
                        795.739  450572.532  4477877.941                             298.6556


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      10        0.000000          4 VIA SERVICIO AV ARAGON
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L           D          Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1005  451366.755398 4477840.567926  11996.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK        0.000000   EJE      1  ALI      0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   2500.000000     0.000000   170.000000   170.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  451168.002574 4477864.559215      0.000000     0.000000   160.000000   160.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          451093.974877 4477868.372581
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   2500.000000     0.000000   170.000000   170.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  451033.468904 4477876.871967      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450977.350337 4477882.204317
 ALI GIRATORIA         8  450832.397950 4477885.727098  -1500.000000   300.000000   500.000000   300.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450572.531594 4477877.941106   5000.000000   500.000000     0.000000   500.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    35.967    -100.000  454643.386  4477499.896     200.000                 306.5342   454663.878  4477698.843
      CLOT.    50.614     -64.033  454608.131  4477506.770                 100.613     317.9828   454560.918  4477524.910
      CLOT.    14.461     -13.419  454560.918  4477524.910                 100.613     326.0384   454560.918  4477524.910
    2 CIRC.    77.876       1.043  454547.630  4477530.616    -700.000                 325.3808   454275.888  4476885.514
      CLOT.    93.117      78.919  454474.329  4477556.797                 255.308     318.2983   454383.968  4477579.206
    3 RECTA    15.954     172.036  454383.968  4477579.206                             314.0640   -0.9756970    0.2191239
      CLOT.   138.231     187.990  454368.402  4477582.702                 162.062     314.0640   454368.402  4477582.702
    4 CIRC.    27.845     326.221  454238.942  4477628.793     190.000                 337.2221   454343.810  4477787.232
      CLOT.    34.609     354.066  454216.930  4477645.805                  81.091     346.5519   454192.627  4477670.429
    5 RECTA    13.416     388.675  454192.627  4477670.429                             352.3500   -0.6805286    0.7327215
      CLOT.    38.724     402.092  454183.497  4477680.259                  78.668     352.3500   454183.497  4477680.259
    6 CIRC.    28.637     440.815  454158.328  4477709.654     159.818                 360.0626   454287.715  4477803.466
      CLOT.    43.346     469.452  454143.679  4477734.216                  83.231     371.4698   454128.514  4477774.785
    7 RECTA     7.303     512.797  454128.514  4477774.785                             380.1029   -0.3074794    0.9515547
      CLOT.    27.579     520.100  454126.269  4477781.733                  37.134     380.1029   454126.269  4477781.733
    8 CIRC.    23.525     547.679  454115.454  4477807.002      -50.000                362.5455   454073.860  4477779.253
    9 CIRC.    32.224     571.204  454098.355  4477822.843       60.000                332.5924   454127.748  4477875.150
   10 CIRC.     0.854     603.428  454075.732  4477845.245      -36.500                366.7832   454044.088  4477827.053
                        604.282  454075.297  4477845.981                             365.2932


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      11     -100.000000          7 DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      3.500     0.000     3.500     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L           D          Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         8  454643.027543 4477496.414453    200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454593.067573 4477508.060500
 ALI FIJA-2P+R         8  454550.363856 4477525.651105   -700.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454492.768613 4477547.386561
 ALI FIJA-2P+R         8  454395.706864 4477572.880043      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.600000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454360.051477 4477580.887597
 ALI FIJA-2P+R         8  454266.291290 4477614.421998    190.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -0.600000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454239.844568 4477628.916940
 ALI FIJA-2P+R         8  454188.733802 4477679.763634      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454185.080779 4477683.696824
 ALI FIJA-2P+R         8  454164.435717 4477707.354104    159.818074     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454146.498545 4477736.434950
 ALI FIJA-2P+R         0  454133.401027 4477771.044133      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454130.606442 4477779.692518
 ALI FIJA-2P+R         8  454121.234521 4477804.111598    -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          454106.383182 4477821.732956
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     60.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1005  454078.686690 4477846.318805    -36.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK        1.483622   EJE     19  ALI      0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  12: RAMAL  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.    14.421       0.000  450245.374  4477989.746    -250.000                 311.2540   450201.409  4477743.642
      CLOT.    30.000      14.421  450231.112  4477991.871                  86.603     307.5816   450201.210  4477994.241
    2 CIRC.    99.484      44.421  450201.210  4477994.241    2500.000                 303.7619   450348.855  4480489.877
      CLOT.    30.000     143.905  450102.043  4478002.090                  62.450     306.2952   450102.043  4478002.090
    3 CIRC.    79.437     173.905  450072.116  4478003.901    -130.000                 298.9496   450074.261  4477873.919
      CLOT.    33.205     253.342  449997.929  4477979.149                  65.702     260.0487   449972.824  4477957.453
      CLOT.    59.770     286.548  449972.824  4477957.453                  94.686     251.9182   449972.824  4477957.453
    4 CIRC.    73.917     346.317  449926.766  4477919.526     150.000                 264.6017   449847.592  4478046.929
      CLOT.    16.667     420.234  449857.074  4477897.229                  50.000     295.9731   449840.416  4477896.792
    5 RECTA    15.912     436.901  449840.416  4477896.792                             299.5099   -0.9999704   -0.0076985
                        452.813  449824.504  4477896.670                             299.5099


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      12        0.000000          2 RAMAL  1
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L           D          Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALL FIJA-2P+R         8  450245.373740 4477989.745770    -250.000000   105.000000   100.000000   105.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450229.561580 4477992.051721
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   2500.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  450056.462759 4478002.694703    -130.000000     0.000000    30.000000    30.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450024.313501 4477993.940794
 ALI RETROGIRAT        8  449928.002402 4477920.302791     150.000000    62.449980    90.000000    62.449980     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1005  449728.033283 4477892.807346       0.000000    50.000000    90.000000    50.000000     0.000000     3.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -96.499782   EJE     14  ALI      0 xTP 0
#---
 FIN
```

```
 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:  13: PASO SUPERIOR  REPOSICIÓN


                                ==========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA     5.473      0.000   450377.028  4478378.072                             247.5978   -0.6799281   -0.7332788
      CLOT.   166.667      5.473   450373.307  4478374.059                  500.000    247.5978   450373.307  4478374.059
    2 CIRC.    17.069    172.139   450262.283  4478249.786   -1500.000                 244.0610   451417.136  4477292.542
      CLOT.    66.667    189.209   450251.465  4478236.582                  500.000    243.3366   450151.453  4478103.286
    3 CIRC.    26.901    255.875   450210.515  4478183.979   -2500.000                 241.0730   452208.003  4476680.636
      CLOT.   110.484    282.776   450194.455  4478162.399                  643.673    240.3880   450295.602  4478293.668
    4 CIRC.    97.526    393.260   450131.406  4478071.690   -1500.000                 236.6367   451389.796  4477255.323
      CLOT.    41.024    490.787   450081.024  4477988.205                  248.064    232.4976   450061.308  4477952.230
    5 RECTA    67.727    531.811   450061.308  4477952.230                             231.6270   -0.4766117   -0.8791139
              599.537   450029.029  4477892.691                             231.6270


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      13        0.000000          3 PASO SUPERIOR  REPOSICIÓN
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    80.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   1
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R          8  450377.027669 4478378.072173      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           450293.715813 4478288.223237
 ALI FLOTANTE           8       0.000000       0.000000 -1500.000000   500.000000   500.000000   500.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R          8  450225.609093 4478203.827313 -2500.000000   500.000000   500.000000   500.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           450188.699636 4478154.546205
 ALI FIJA-2P+R          8  450127.097742 4478065.009940 -1500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           450082.325699 4477990.524519
 ALI FIJA-2P+R          8  450058.871825 4477947.737254      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           450029.028534 4477892.691078
#---
 FIN


 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:  14: RAMAL 2


                                ==========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     0.000      0.000   450078.991  4477998.854   -1507.000                 232.8481   451389.796  4477255.323
      CLOT.     3.589      0.000   450078.991  4477998.854                   26.790    232.8481   450078.991  4477998.854
    2 CIRC.   156.390      3.589   450077.211  4477995.738    200.000                  233.4192   449904.141  4478095.972
      CLOT.   102.481    159.978   449956.310  4477902.896                  143.165    283.1996   449854.571  4477893.401
    3 RECTA    82.648    262.459   449854.571  4477893.401                             299.5099   -0.9999704   -0.0076985
    4 CIRC.   100.069    345.107   449771.925  4477892.765    2500.000                 299.5099   449752.678  4480392.691
    5 RECTA     0.000    445.176   449671.870  4477893.997                             302.0581   -0.9994775    0.0323235
              445.176   449671.870  4477893.997                             302.0581


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      14        0.000000          2 RAMAL 2
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R          8  449864.649671 4477894.478783      0.000000   120.000000   120.000000   120.000000     0.000000    -1.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           449795.838624 4477893.949026
 ALI FLOTANTE           8       0.000000       0.000000  2500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK      1006  449603.501814 4477900.075569      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK      -112.702083   EJE      1  ALI      0 xTP 0
#---
 FIN


 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:  15: ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN


                                ==========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    26.856      0.000   451108.166  4477889.452      37.000                 245.9981   451080.411  4477913.920
      CLOT.    14.446     26.856   451084.930  4477877.197                  23.293    292.2059   451070.292  4477877.339
    2 CIRC.     4.615     41.302   451070.509  4477877.323    2493.000                 304.8182   451259.010  4480363.186
               45.917   451065.908  4477877.676                             304.9361


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      15        0.000000          4 ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R          0  451108.165892 4477889.452464     37.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                           451100.539884 4477882.874556
 ALI CONEC-P+PK      1005  451020.367906 4477872.439301   2493.000000    40.000000    40.000000    40.000000     0.000000     7.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK      -44.962823   EJE     10  ALI      0 xTP 0
#---
 FIN


 Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                    pagina   1
 PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
 EJE:  16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER


                                ==========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    24.774      0.000   450275.634  4478125.299     200.000                   7.9067   450474.094  4478100.523
    2 CIRC.    27.325     24.774   450280.216  4478149.630     450.175                  15.7926   450716.610  4478039.097
    3 CIRC.   131.320     52.100   450287.725  4478175.899     420.000                  19.6568   450687.863  4478048.267
              183.420   450346.384  4478292.792                              39.5618


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      16        0.000000          3 CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
```

```
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI FIJA-2P+R         0  450275.634344 4478125.298826  200.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450277.428346 4478136.891886
 ALI GIRATORIA         8  450301.237520 4478212.656016  450.174814   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450346.384324 4478292.791859  420.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  17: TRANSFER


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     0.000      0.000   450299.810  4478199.553    416.500                  23.6655   450687.863  4478048.267
    2 CIRC.    68.712      0.000   450299.810  4478199.553    200.000                  23.6655   450486.150  4478126.907
    3 CIRC.    22.572     68.712   450335.170  4478258.075   -200.000                  45.5372   450184.190  4478389.243
    4 RECTA     7.008     91.284   450348.982  4478275.912                             38.3523    0.5666523    0.8239570
              98.291   450352.952  4478281.686                             38.3523


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      17        0.000000          1 TRANSFER
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI CONEC-P+PK     1006  450273.719272 4478101.828601  416.500000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   3.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       78.545888   EJE    16  ALI      0 xTP 0
 ALI GIRATORIA         8  450310.713669 4478222.938538  200.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450344.160673 4478269.203564 -200.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450352.952470 4478281.686410    0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  20: RAMAL 3


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA     0.000      0.000   449602.587  4477866.338                             101.9789    0.9995169   -0.0310791
    2 CIRC.   113.020      0.000   449602.587  4477866.338   1500.000                  101.9789   449555.968  4476367.063
      CLOT.    43.333    113.020   449715.313  4477858.575                 100.000      106.7756   449708.683  4477859.273
    3 CIRC.    54.546    156.353   449758.117  4477852.011    200.000                  114.5919   449712.676  4477657.242
      CLOT.    54.469    210.899   449808.901  4477832.572                 104.373      131.9542   449854.041  4477802.170
      CLOT.    60.408    265.368   449854.041  4477802.170                 109.867      140.6232   449854.041  4477802.170
    4 CIRC.   132.926    325.776   449904.262  4477768.709   -199.818                  131.0002   449997.764  4477945.301
              458.702   450033.200  4477748.650                             88.6500


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      20        0.000000          2 RAMAL 3
 REV  1224
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI CONEC-P+PK     1006  449615.867435 4477865.733292       0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   3.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK      -13.293277   EJE     2  ALI      0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000     0.000000  1500.000000   0.000000   500.000000  500.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  449740.239124 4477855.837905   200.000000  100.000000  100.000000  100.000000   0.000000   0.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449811.574465 4477831.652987
 ALI FIJA-2P+R         8  449935.245800 4477755.514488  -199.818423   95.000000  100.000000   95.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450033.199939 4477748.649862
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  21: RAMAL 4


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     0.000      0.000   449983.126  4477742.510   -203.318                 104.5872   449997.764  4477945.301
      CLOT.    10.667      0.000   449983.126  4477742.510                 40.000      104.5872   449983.126  4477742.510
    2 CIRC.    24.101     10.667   449993.754  4477741.616    150.000                  106.8508   449977.644  4477592.484
      CLOT.    16.667     34.767   450017.405  4477737.118                 50.000      117.0795   450033.299  4477732.109
      CLOT.    16.667     51.434   450033.299  4477732.109                 50.000      120.6162   450033.299  4477732.109
    3 CIRC.   116.999     68.101   450049.193  4477727.099   -150.000                 117.0795   450088.954  4477871.734
      CLOT.    57.079    185.100   450162.405  4477740.947                 92.530       67.4234   450208.163  4477774.915
      CLOT.    57.079    242.179   450208.163  4477774.915                 92.530       55.3108   450208.163  4477774.915
    4 CIRC.    81.667    299.259   450253.921  4477808.882    150.000                  67.4234   450327.371  4477678.096
    5 RECTA    25.200    380.926   450332.280  4477828.016                             102.0839    0.9994643   -0.0327276
              406.126   450357.467  4477827.191                             102.0839


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      21        0.000000          2 RAMAL 4
 REV  1224
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI CONEC-P+PK     1006  449981.690662 4477737.553366  -203.318423   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   3.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       1.030607   EJE    20  ALI      0 xTP 0
 ALI GIRATORIA         8  450047.484705 4477725.232784   150.000000   0.000000   40.000000  40.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450180.331590 4477752.778997  -150.000000   50.000000   50.000000  50.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI RETROGIRAT        8  450273.249833 4477821.738636   150.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   3.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  450356.995676 4477830.708530     0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   3.500000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450357.581503 4477830.689347
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:08   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  24: REPOSICIÓN M14


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA    43.114      0.000   449998.700  4477596.744                             216.1202   -0.2505187   -0.9681118
    2 CIRC.   148.806     43.114   449987.899  4477555.005    2850.000                 216.1202   447228.781  4478268.983
              191.920   449946.878  4477411.982                             219.4442


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      24        0.000000          2 REPOSICIÓN M14
 REV  1224
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    100.000
```

```
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  450002.185501 4477595.842359       0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.600000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450000.656068 4477589.931974
 ALI GIRATORIA         8  449950.310917 4477410.899739   2850.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.600000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  25: COLECTORA M14


                              ========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    18.424       0.000   449968.984  4477742.797     -300.000                210.6797   450264.773  4477692.706
      CLOT.    70.083      18.424   449966.467  4477724.549                 145.000    206.7700   449964.474  4477654.536
    2 RECTA    93.509      88.507   449964.474  4477654.536                            199.3339     0.0104624   -0.9999453
    3 CIRC.   122.513     182.016   449965.452  4477561.032      400.000               199.3339   449565.474  4477556.847
    4 CIRC.    27.316     304.529   449948.099  4477440.238     2842.800               218.8325   447228.781  4478268.983
               331.845   449940.011  4477414.147                            219.4442


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      25        0.000000          2 COLECTORA M14
 REV  1224
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    100.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   1
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  449968.984084 4477742.797107  -300.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449964.902492 4477701.531161
 ALI GIRATORIA         8  449964.963141 4477607.760180      0.000000   145.000000   145.000000   145.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8     0.000000      0.000000    400.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1005  449941.248785 4477413.750669   2842.800000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    7.200000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
     PK         0.000000   EJE    24  ALI     0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  26: VIA SERVICIO PLENILUNIO


                              ========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ------------ ------------
    1 RECTA    50.654       0.000   450357.000  4477830.708                            102.0903     0.9994610   -0.0328284
    2 CIRC.   165.530      50.654   450407.627  4477829.046    -9000.000               102.0903   450703.082  4486824.195
      CLOT.    30.422     216.184   450573.108  4477825.133                 185.000    100.9194   450569.306  4477825.189
    3 CIRC.    42.554     246.606   450603.529  4477824.882    -1000.000               99.8434   450601.070  4478824.879
      CLOT.    40.000     289.160   450646.068  4477825.892                 200.000    97.1343   450685.999  4477828.225
      CLOT.    26.667     329.160   450685.999  4477828.225                 200.000    95.8611   450685.999  4477828.225
    4 CIRC.    75.990     355.827   450712.615  4477829.878     1500.000               96.4270   450796.757  4476332.240
      CLOT.    20.000     431.817   450788.560  4477832.218                 200.000    99.6521   450815.227  4477832.206
    5 CIRC.   212.890     451.817   450808.560  4477832.227     6000.000              100.1826   450791.349  4471832.252
    6 RECTA    74.209     664.707   451021.394  4477827.840                           102.4415     0.9992647   -0.0383409
               738.915   451095.548  4477824.995                            102.4415


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      26        0.000000          3 VIA SERVICIO PLENILUNIO
 REV  1224
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    60.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         8  450357.115228 4477834.206550       0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          450412.114381 4477832.400044
 ALI GIRATORIA         8  450552.742267 4477828.950837   -9000.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450677.700711 4477831.330144   -1000.000000   185.000000   185.000000   185.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450806.435874 4477835.709078    1500.000000   200.000000   200.000000   200.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  450931.084979 4477834.125356    6000.000000   200.000000   500.000000   200.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  451095.547904 4477824.994903       0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  30: GLORIETA ALAMEDA OASUNA


                              ========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.   113.097       0.000   449849.247  4477922.635     -18.000                 0.0000   449831.247  4477922.635
              113.097   449849.247  4477922.635                                      0.0000


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      30        0.000000          3 GLORIETA ALAMEDA OASUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  CarrilD4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   2.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 AAI FIJA-C+R          5  449831.247004 4477922.634854    -18.000000     0.000000    0.000000    0.000000  360.000000   -0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  31: DEFLECTORA 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.     0.000       0.000   449844.528  4477910.485     -18.000                47.1694   449831.247  4477922.635
    2 CIRC.    13.071       0.000   449844.528  4477910.485      30.000                47.1694   449866.663  4477890.236
    3 RECTA    40.526      13.071   449855.142  4477917.936                           74.9072     0.9233207    0.3840297
              53.597   449892.561  4477933.499                                      74.9072


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      31        0.000000          2 DEFLECTORA 1
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
```

```
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1006  449849.534339 4477911.740352   -18.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000  -0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -3.665762   EJE    30  ALI     0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    30.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000  -0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  449880.826785 4477928.618266    -0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000  -0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449892.560758 4477933.498687
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                    pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  32: DEFLECTORA 2


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA    16.082       0.000   449889.968  4477940.069                           275.3033   -0.9256925   -0.3782770
    2 CIRC.    17.819      16.082   449875.082  4477933.986      300.000              275.3033   449761.599  4478211.693
    3 CIRC.    17.791      33.901   449858.396  4477927.739       15.000              279.0847   449853.556  4477941.936
    4 CIRC.     0.000      51.692   449842.213  4477932.122      -14.500              354.5936   449831.247  4477922.635
                           51.692   449842.213  4477932.122                           354.5936


# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      32        0.000000          2 DEFLECTORA 2
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  449889.968320 4477940.068840     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449878.838369 4477935.520673
 ALI GIRATORIA         8  449861.845644 4477928.938030   300.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    15.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1006  449845.636222 4477936.346491   -14.500000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -0.864880   EJE    30  ALI     0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                    pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     1.795       0.000   449819.200  4477936.009      -18.000              253.3187   449831.247  4477922.635
    2 CIRC.    14.988       1.795   449817.928  4477934.743       25.000              246.9701   449799.429  4477951.559
      CLOT.     8.887      16.783   449805.213  4477927.238                   15.000  285.1377   449796.284  4477926.220
    3 CIRC.   125.229      25.671   449796.396  4477926.226     2000.000              296.5951   449689.477  4479923.366
    4 CIRC.   108.395     150.900   449671.218  4477923.450    -1000.000              300.5812   449662.088  4476923.491
    5 CIRC.    40.929     259.295   449562.986  4477918.569      500.000              293.6806   449513.435  4478416.107
    6 CIRC.    15.305     300.224   449522.138  4477916.183     2496.500              298.8918   449478.683  4480412.305
                          315.529   449506.834  4477915.964                           299.2821


# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      33        0.000000          4 RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1005  449820.751046 4477931.527314   -18.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -2.423658   EJE    30  ALI     0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    25.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  449759.872157 4477915.199827  2000.000000    15.000000    0.000000   15.000000    0.000000    9.400000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449697.685050 4477913.983154
 ALI GIRATORIA         8  449578.561713 4477912.771547 -1000.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    7.200000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   500.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1005  449466.481437 4477922.785478  2496.500000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK      -40.444331   EJE    35  ALI     0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                    pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     0.000       0.000   449472.476  4477905.312   -2507.000              100.1576   449478.683  4480412.305
    2 CIRC.   168.546       0.000   449472.476  4477905.312   15000.000              100.1576   449435.338  4462905.358
      CLOT.    20.000     168.546   449641.016  4477903.948                   547.723 100.8729   449661.014  4477903.665
    3 CIRC.   135.853     188.546   449661.014  4477903.665    -2000.000              100.9154   449689.770  4479903.458
    4 CIRC.    24.226     324.399   449796.815  4477906.325      200.000              96.5910    449807.519  4477706.612
    5 CIRC.     5.713     348.625   449821.025  4477906.155       30.000              104.3024   449818.999  4477876.224
    6 CIRC.     1.214     354.338   449826.654  4477905.231      -18.000              116.4256   449831.247  4477922.635
                          355.552   449827.838  4477904.961                           112.1309


# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE      34        0.000000          4 RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   ramal.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1006  449465.002973 4477900.862824  -2507.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    7.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -7.428108   EJE    -35  ALI     0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000 15000.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  449654.001654 4477899.577633  -2000.000000    20.000000    0.000000   20.000000    0.000000   -4.200000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449779.513872 4477901.268684
 ALI GIRATORIA         8  449807.657430 4477906.611723    200.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     30.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1005  449836.191722 4477902.314694    -18.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -7.726564   EJE    30  ALI     0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                    pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    11.815       0.000   450052.301  4478005.600     -133.500              289.4801   450074.261  4477873.919
```

```
      CLOT.   100.232       11.815   450040.748  4478003.144                    115.676    283.8459   449953.535  4477955.027
      CLOT.    34.846      112.047   449953.535  4477955.027                     72.298    259.9472   449953.535  4477955.027
    2 CIRC.    73.845      146.893   449924.606  4477935.639      150.000                 267.3418   449850.987  4478066.330
      CLOT.    30.000      220.739   449854.091  4477916.363                     67.082    298.6827   449824.136  4477917.741
    3 CIRC.    26.655      250.739   449824.136  4477917.741     -200.000                 305.0489   449808.291  4477718.369
    4 CIRC.   117.601      277.394   449797.503  4477918.078     2000.000                 296.5643   449689.618  4479915.166
      CLOT.    13.333      394.995   449679.954  4477915.190                    200.000   300.3076   449679.954  4477915.190
    5 CIRC.   106.088      408.329   449666.620  4477915.244    -3000.000                 300.1662   449658.790  4474915.255
    6 CIRC.   147.440      514.417   449560.550  4477913.646     2500.000                 297.9149   449478.683  4480412.305
    7 CIRC.    33.183      661.856   449413.132  4477913.164     1000.000                 301.6694   449439.353  4478912.821
      CLOT.    66.544      695.040   449379.981  4477914.585                    257.961   303.7820   449313.662  4477920.008
    8 RECTA    24.649      761.584   449313.662  4477920.008                              305.9001    -0.9957084    0.0925461
               ------      786.233   449289.118  4477922.289                              305.9001
```

```
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      35        0.000000          4 PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   rama1.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)       R          A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------  ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1005  450077.905084 4477992.963916   -133.500000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       25.404576   EJE    12  ALI     0 xTP 0
 ALI FIJA-2P+R         8  449888.035778 4477918.914683    150.000000   80.000000   50.000000   80.000000    0.000000    2.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449849.147297 4477914.341635
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -200.000000   30.000000    0.000000   30.000000    0.000000   11.700000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  449772.003024 4477903.953065   2000.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   12.900000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449635.800549 4477902.986003
 ALI GIRATORIA         8  449582.454270 4477914.283207  -3000.000000    0.000000  200.000000  200.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449405.937797 4477909.861933   2500.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI GIRATORIA         8  449379.917453 4477914.588367   1000.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  449323.616806 4477919.082214      0.000000  280.000000  280.000000  280.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449289.118371 4477922.288671
#---
 FIN
```

```
  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  36: TRANFER ALAMEDA OSUNA


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.    21.797       0.000   449755.353  4477927.953     1996.500                297.8991   449689.477  4479923.366
    2 CIRC.    31.676      21.797   449733.564  4477927.353      300.000                298.5941   449726.939  4478227.280
      CLOT.    20.000      53.473   449701.918  4477928.325                    77.460    305.3159   449682.031  4477930.436
      CLOT.    20.000      73.473   449682.031  4477930.436                   100.000    307.4379   449682.031  4477930.436
    3 CIRC.    30.131      93.473   449662.152  4477932.635     -500.000                306.1647   449613.810  4477434.977
    4 RECTA    23.582     123.604   449632.093  4477934.643                             302.3283    -0.9993313    0.0365645
               ------     147.186   449608.526  4477935.505                             302.3283
```

```
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      36        0.000000          3 TRANFER ALAMEDA OSUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   rama1.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------  ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALL CONEC-P+PK     1005  449707.283509 4477923.445657   1996.500000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK      -48.196467   EJE    33  ALI     0 xTP 0
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    300.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  449685.472102 4477929.814997   -500.000000   20.000000   20.000000   20.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  449653.540272 4477933.857942      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449608.526034 4477935.504965
#---
 FIN
```

```
  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     3.640       0.000   449542.304  4477928.813        6.323                215.0183   449536.157  4477930.291
    2 CIRC.    26.033       3.640   449540.509  4477925.704       35.000                251.6717   449516.418  4477951.094
    3 CIRC.     6.271      29.674   449516.955  4477916.098     2496.500                299.0240   449478.683  4480412.305
               ------      35.945   449510.684  4477916.010                             299.1839
```

```
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------
 EJE      37        0.000000          5 CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril1D4.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   rama1.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------  ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  449542.304424 4477928.813127      6.323027    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449540.557170 4477925.750598
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     35.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALL CONEC-P+PK     1005  449511.068178 4477913.440995   2496.500000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    3.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       0.351135   EJE    35  ALI     0 xTP 0
#---
 FIN
```

```
  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  38: DEFLECTORA ENTRADA


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO       PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA    18.081       0.000   449811.849  4477958.639                             174.0864    0.3959013   -0.9182931
    2 CIRC.     7.943      18.081   449819.007  4477942.035       7.000                 174.0864   449812.579  4477939.264
    3 CIRC.     0.000      26.025   449817.806  4477934.608     -18.000                 246.3266   449831.247  4477922.635
               ------      26.025   449817.806  4477934.608                             246.3266
```

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      38        0.000000          2 DEFLECTORA ENTRADA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    0
 CAR   0
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   rama1.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI FIJA-2P+R         0  449811.848882 4477958.638963      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449819.587419 4477940.689427
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      7.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI CONEC-P+PK     1006  449815.856649 4477930.463873    -18.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       -4.628073   EJE    30  ALI      0 xTP 0
#---
 FIN


  Istram 18.03.03.09 06/06/18 18:39:09   3953                                                                          pagina   1
  PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
  EJE:  39: DEFLECTORA SALIDA


                                ========================================
                                * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                ========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------
    1 CIRC.     6.000      0.000   449840.751  4477937.921      -18.000                335.4127   449831.247  4477922.635
    2 CIRC.     6.056      0.000   449840.751  4477937.921       10.000                335.4127   449846.031  4477946.413
    3 RECTA    23.821      6.056   449836.856  4477942.437                             373.9653   -0.3976482    0.9175380
                          29.877   449827.384  4477964.293                             373.9653


# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      39        0.000000          2 DEFLECTORA SALIDA
 REV  1224
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    40.000
 MD    0
 RV    18.03 3953
 VU    0  80.000
 DPT   2
 UNI
 DIP   ES_31_IC_rev2001.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2001.dia
 TSAM  Carril04.tsa 0
 TPE   ES_31_IC_rev2001.tpe
 VOL   rama1.vol
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ---------- ----------- ----------- ---------- ---------- ---------- ------ ------
 ALI CONEC-P+PK     1006  449840.210362 4477936.290470    -18.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
      PK       0.442639   EJE    30  ALI      0 xTP 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     10.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  449834.833523 4477947.103709      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
                          449827.383772 4477964.293350
#---
 FIN
```

ALZADO

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
						0.000 593.425				
1.674800	0.000	0.000	5.000	593.509	5.000	593.509	5.000	593.509	0.000	-0.005
1.669940	0.000	0.000	10.000	593.593	10.000	593.593	10.000	593.593	0.000	-0.000
1.669920	0.000	0.000	15.000	593.676	15.000	593.676	15.000	593.676	0.000	-0.232
1.437980	0.000	0.000	20.000	593.748	20.000	593.748	20.000	593.748	0.000	-0.884
0.554200	0.000	0.000	25.000	593.776	25.000	593.776	25.000	593.776	0.000	-0.001
0.552980	0.000	0.000	45.000	593.886	45.000	593.886	45.000	593.886	0.000	-0.014
0.539140	0.000	0.000	60.000	593.967	60.000	593.967	60.000	593.967	0.000	-0.118
0.421145	0.000	0.000	80.000	594.051	80.000	594.051	80.000	594.051	0.000	-0.183
0.238035	0.000	0.000	100.000	594.099	100.000	594.099	100.000	594.099	0.000	0.186
0.423890	0.000	0.000	120.000	594.184	120.000	594.184	120.000	594.184	0.000	0.109
0.532530	0.000	0.000	140.000	594.290	140.000	594.290	140.000	594.290	0.000	-0.264
0.268938	0.000	0.000	154.207	594.328	154.207	594.328	154.207	594.328	0.000	-0.205
0.064126	0.000	0.000	157.920	594.331	157.920	594.331	157.920	594.331	0.000	-0.064
0.000000	0.000	0.000	157.921	594.331	157.921	594.331	157.921	594.331	0.000	0.063
0.063091	0.000	0.000	159.953	594.332	159.953	594.332	159.953	594.332	0.000	0.196
0.259574	0.000	0.000	160.000	594.332	160.000	594.332	160.000	594.332	0.000	0.665
0.924727	0.000	0.000	176.415	594.484	176.415	594.484	176.415	594.484	0.000	0.167
1.091325	0.000	0.000	180.000	594.523	180.000	594.523	180.000	594.523	0.000	0.104
1.195475	0.000	0.000	192.728	594.675	192.728	594.675	192.728	594.675	0.000	-0.447
0.748680	0.000	0.000	200.000	594.730	200.000	594.730	200.000	594.730	0.000	0.148
0.896504	0.000	0.000	210.927	594.828	210.927	594.828	210.927	594.828	0.000	0.450
1.346093	0.000	0.000	220.000	594.950	220.000	594.950	220.000	594.950	0.000	0.005
1.351022	0.000	0.000	229.049	595.072	229.049	595.072	229.049	595.072	0.000	-0.212
1.139220	0.000	0.000	240.000	595.197	240.000	595.197	240.000	595.197	0.000	-0.013
1.126073	0.000	0.000	250.114	595.311	250.114	595.311	250.114	595.311	0.000	-0.695
0.431560	0.000	0.000	260.000	595.353	260.000	595.353	260.000	595.353	0.000	0.085
0.516216	0.000	0.000	269.577	595.403	269.577	595.403	269.577	595.403	0.000	0.155
0.671668	0.000	0.000	280.000	595.473	280.000	595.473	280.000	595.473	0.000	-0.004
0.667854	0.000	0.000	284.999	595.506	284.999	595.506	284.999	595.506	0.000	-0.014
0.653950	0.000	0.000	288.695	595.530	288.695	595.530	288.695	595.530	0.000	-0.033
0.620876	0.000	0.000	300.000	595.601	300.000	595.601	300.000	595.601	0.000	-0.461
0.160122	0.000	0.000	304.574	595.608	304.574	595.608	304.574	595.608	0.000	0.021
0.181615	0.000	0.000	320.000	595.636	320.000	595.636	320.000	595.636	0.000	0.154
0.335334	0.000	0.000	321.183	595.640	321.183	595.640	321.183	595.640	0.000	0.054
0.388898	0.000	0.000	338.541	595.707	338.541	595.707	338.541	595.707	0.000	0.059
0.447567	0.000	0.000	340.000	595.714	340.000	595.714	340.000	595.714	0.000	-0.150

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.297657	0.000	0.000	353.103	595.753	353.103	595.753	353.103	595.753	0.000	-0.131
0.166377	0.000	0.000	360.000	595.764	360.000	595.764	360.000	595.764	0.000	-0.012
0.154682	0.000	0.000	366.984	595.775	366.984	595.775	366.984	595.775	0.000	-0.691
-0.535950	0.000	0.000	377.632	595.718	377.632	595.718	377.632	595.718	0.000	-0.183
-0.719130	0.000	0.000	380.000	595.701	380.000	595.701	380.000	595.701	0.000	0.543
-0.176219	0.000	0.000	398.565	595.668	398.565	595.668	398.565	595.668	0.000	0.597
0.421115	0.000	0.000	400.000	595.674	400.000	595.674	400.000	595.674	0.000	-0.249
0.172365	0.000	0.000	416.501	595.703	416.501	595.703	416.501	595.703	0.000	-0.160
0.012203	0.000	0.000	420.000	595.703	420.000	595.703	420.000	595.703	0.000	0.128
0.140412	0.000	0.000	439.952	595.731	439.952	595.731	439.952	595.731	0.000	-0.140
0.000000	0.000	0.000	440.000	595.731	440.000	595.731	440.000	595.731	0.000	-0.255
-0.255471	0.000	0.000	458.826	595.683	458.826	595.683	458.826	595.683	0.000	0.910
0.655026	0.000	0.000	460.000	595.691	460.000	595.691	460.000	595.691	0.000	-0.014
0.641480	0.000	0.000	480.000	595.819	480.000	595.819	480.000	595.819	0.000	-0.055
0.586152	0.000	0.000	481.437	595.828	481.437	595.828	481.437	595.828	0.000	0.062
0.648294	0.000	0.000	499.052	595.942	499.052	595.942	499.052	595.942	0.000	1.599
2.246941	0.000	0.000	500.000	595.963	500.000	595.963	500.000	595.963	0.000	-0.069
2.177725	0.000	0.000	509.347	596.167	509.347	596.167	509.347	596.167	0.000	-0.649
1.528348	0.000	0.000	514.910	596.252	514.910	596.252	514.910	596.252	0.000	-0.652
0.876562	0.000	0.000	520.000	596.296	520.000	596.296	520.000	596.296	0.000	0.044
0.920810	0.000	0.000	525.084	596.343	525.084	596.343	525.084	596.343	0.000	-0.055
0.865358	0.000	0.000	530.000	596.386	530.000	596.386	530.000	596.386	0.000	-0.208
0.657788	0.000	0.000	536.356	596.427	536.356	596.427	536.356	596.427	0.000	0.459
1.117206	0.000	0.000	540.000	596.468	540.000	596.468	540.000	596.468	0.000	0.056
1.172932	0.000	0.000	548.050	596.563	548.050	596.563	548.050	596.563	0.000	0.341
1.514393	0.000	0.000	560.000	596.744	560.000	596.744	560.000	596.744	0.000	0.038
1.552040	0.000	0.000	561.691	596.770	561.691	596.770	561.691	596.770	0.000	-0.301
1.250887	0.000	0.000	577.583	596.969	577.583	596.969	577.583	596.969	0.000	-0.039
1.212122	0.000	0.000	580.000	596.998	580.000	596.998	580.000	596.998	0.000	-0.035
1.176718	0.000	0.000	590.768	597.125	590.768	597.125	590.768	597.125	0.000	0.123
1.299773	0.000	0.000	600.000	597.245	600.000	597.245	600.000	597.245	0.000	-0.448
0.851597	0.000	0.000	611.962	597.346	611.962	597.346	611.962	597.346	0.000	1.078
1.929460	0.000	0.000	620.000	597.502	620.000	597.502	620.000	597.502	0.000	0.005
1.934613	0.000	0.000	623.360	597.567	623.360	597.567	623.360	597.567	0.000	-0.256
1.678784	0.000	0.000	634.347	597.751	634.347	597.751	634.347	597.751	0.000	-0.386
1.293143	0.000	0.000	635.645	597.768	635.645	597.768	635.645	597.768	0.000	-0.267

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.025878	0.000	0.000	640.000	597.812	640.000	597.812	640.000	597.812	0.000	0.029
1.055149	0.000	0.000	644.350	597.858	644.350	597.858	644.350	597.858	0.000	0.215
1.270239	0.000	0.000	646.272	597.883	646.272	597.883	646.272	597.883	0.000	0.048
1.317980	0.000	0.000	654.353	597.989	654.353	597.989	654.353	597.989	0.000	0.008
1.326230	0.000	0.000	656.019	598.011	656.019	598.011	656.019	598.011	0.000	-0.101
1.224994	0.000	0.000	660.000	598.060	660.000	598.060	660.000	598.060	0.000	-0.005
1.220043	0.000	0.000	663.697	598.105	663.697	598.105	663.697	598.105	0.000	0.077
1.296662	0.000	0.000	664.356	598.114	664.356	598.114	664.356	598.114	0.000	-0.182
1.114772	0.000	0.000	670.855	598.186	670.855	598.186	670.855	598.186	0.000	0.520
1.634342	0.000	0.000	674.358	598.244	674.358	598.244	674.358	598.244	0.000	0.003
1.637841	0.000	0.000	680.000	598.336	680.000	598.336	680.000	598.336	0.000	0.011
1.649060	0.000	0.000	684.360	598.408	684.360	598.408	684.360	598.408	0.000	-0.012
1.636593	0.000	0.000	685.311	598.423	685.311	598.423	685.311	598.423	0.000	-0.434
1.202763	0.000	0.000	694.359	598.532	694.359	598.532	694.359	598.532	0.000	-0.546
0.656731	0.000	0.000	698.727	598.561	698.727	598.561	698.727	598.561	0.000	0.763
1.419246	0.000	0.000	700.000	598.579	700.000	598.579	700.000	598.579	0.000	0.086
1.505576	0.000	0.000	704.358	598.645	704.358	598.645	704.358	598.645	0.000	0.715
2.220173	0.000	0.000	708.993	598.747	708.993	598.747	708.993	598.747	0.000	-0.775
1.445078	0.000	0.000	714.357	598.825	714.357	598.825	714.357	598.825	0.000	-0.066
1.379054	0.000	0.000	720.000	598.903	720.000	598.903	720.000	598.903	0.000	0.254
1.633529	0.000	0.000	720.340	598.908	720.340	598.908	720.340	598.908	0.000	-0.186
1.447767	0.000	0.000	722.781	598.944	722.781	598.944	722.781	598.944	0.000	-0.228
1.220000	0.000	0.000	722.846	598.945	722.846	598.945	722.846	598.945	0.000	-0.610
0.610000	0.000	0.000	722.856	598.945	722.856	598.945	722.856	598.945	0.000	1.084
1.694444	0.000	0.000	722.874	598.945	722.874	598.945	722.874	598.945	0.000	-1.694
0.000000	0.000	0.000	722.875	598.945	722.875	598.945	722.875	598.945	0.000	1.054
1.054490	0.000	0.000	735.279	599.076	735.279	599.076	735.279	599.076	0.000	0.484
1.538488	0.000	0.000	740.000	599.148	740.000	599.148	740.000	599.148	0.000	0.250
1.788397	0.000	0.000	747.498	599.282	747.498	599.282	747.498	599.282	0.000	-0.558
1.230410	0.000	0.000	756.804	599.397	756.804	599.397	756.804	599.397	0.000	0.294
1.523967	0.000	0.000	760.000	599.446	760.000	599.446	760.000	599.446	0.000	-0.235
1.289220	0.000	0.000	769.852	599.573	769.852	599.573	769.852	599.573	0.000	0.670
1.959529	0.000	0.000	780.000	599.771	780.000	599.771	780.000	599.771	0.000	-0.300
1.659907	0.000	0.000	782.140	599.807	782.140	599.807	782.140	599.807	0.000	-0.840
0.820156	0.000	0.000	792.514	599.892	792.514	599.892	792.514	599.892	0.000	0.330
1.150427	0.000	0.000	800.000	599.978	800.000	599.978	800.000	599.978	0.000	0.367

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.517775	0.000	0.000	805.654	600.064	805.654	600.064	805.654	600.064	0.000	-0.146
1.371672	0.000	0.000	812.333	600.156	812.333	600.156	812.333	600.156	0.000	-1.541
-0.169571	0.000	0.000	820.000	600.143	820.000	600.143	820.000	600.143	0.000	1.294
1.124270	0.000	0.000	840.000	600.367	840.000	600.367	840.000	600.367	0.000	-0.422
0.702210	0.000	0.000	860.000	600.508	860.000	600.508	860.000	600.508	0.000	1.046
1.747740	0.000	0.000	880.000	600.857	880.000	600.857	880.000	600.857	0.000	-0.585
1.163025	0.000	0.000	900.000	601.090	900.000	601.090	900.000	601.090	0.000	0.150
1.313475	0.000	0.000	920.000	601.353	920.000	601.353	920.000	601.353	0.000	-0.041
1.272280	0.000	0.000	940.000	601.607	940.000	601.607	940.000	601.607	0.000	-0.045
1.226805	0.000	0.000	960.000	601.853	960.000	601.853	960.000	601.853	0.000	-0.002
1.224975	0.000	0.000	980.000	602.098	980.000	602.098	980.000	602.098	0.000	0.092
1.317445	0.000	0.000	1000.000	602.361	1000.000	602.361	1000.000	602.361	0.000	0.145
1.462100	0.000	0.000	1020.000	602.653	1020.000	602.653	1020.000	602.653	0.000	0.182
1.643675	0.000	0.000	1040.000	602.982	1040.000	602.982	1040.000	602.982	0.000	0.227
1.870730	0.000	0.000	1060.000	603.356	1060.000	603.356	1060.000	603.356	0.000	-0.977
0.893550	0.000	0.000	1080.000	603.535	1080.000	603.535	1080.000	603.535	0.000	0.739
1.632695	0.000	0.000	1100.000	603.862	1100.000	603.862	1100.000	603.862	0.000	0.317
1.949765	0.000	0.000	1120.000	604.252	1120.000	604.252	1120.000	604.252	0.000	-0.205
1.744995	0.000	0.000	1140.000	604.601	1140.000	604.601	1140.000	604.601	0.000	-0.662
1.082765	0.000	0.000	1160.000	604.817	1160.000	604.817	1160.000	604.817	0.000	-0.314
0.768735	0.000	0.000	1180.000	604.971	1180.000	604.971	1180.000	604.971	0.000	0.314
1.083070	0.000	0.000	1200.000	605.187	1200.000	605.187	1200.000	605.187	0.000	-0.098
0.985110	0.000	0.000	1220.000	605.385	1220.000	605.385	1220.000	605.385	0.000	0.149
1.134020	0.000	0.000	1225.000	605.441	1225.000	605.441	1225.000	605.441	0.000	-0.094
1.040040	0.000	0.000	1230.000	605.493	1230.000	605.493	1230.000	605.493	0.000	-0.623
0.417480	0.000	0.000	1235.000	605.514	1235.000	605.514	1235.000	605.514	0.000	2.241
2.658700	0.000	0.000	1240.000	605.647	1240.000	605.647	1240.000	605.647	0.000	-1.583
1.075440	0.000	0.000	1245.000	605.701	1245.000	605.701	1245.000	605.701	0.000	0.099
1.174320	0.000	0.000	1250.000	605.760	1250.000	605.760	1250.000	605.760	0.000	-0.294
0.880120	0.000	0.000	1255.000	605.804	1255.000	605.804	1255.000	605.804	0.000	0.558
1.437980	0.000	0.000	1260.000	605.875	1260.000	605.875	1260.000	605.875	0.000	0.130
1.568300	0.000	0.000	1280.000	606.189	1280.000	606.189	1280.000	606.189	0.000	-0.165
1.403505	0.000	0.000	1300.000	606.470	1300.000	606.470	1300.000	606.470	0.000	0.083
1.486205	0.000	0.000	1320.000	606.767	1320.000	606.767	1320.000	606.767	0.000	-0.439
1.046755	0.000	0.000	1340.000	606.976	1340.000	606.976	1340.000	606.976	0.000	0.363
1.410215	0.000	0.000	1360.000	607.258	1360.000	607.258	1360.000	607.258	0.000	0.001

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 5
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.410830	0.000	0.000	1380.000	607.541	1380.000	607.541	1380.000	607.541	0.000	0.175
1.585690	0.000	0.000	1400.000	607.858	1400.000	607.858	1400.000	607.858	0.000	-1.003
0.582275	0.000	0.000	1420.000	607.974	1420.000	607.974	1420.000	607.974	0.000	0.687
1.269230	0.000	0.000	1440.000	608.228	1440.000	608.228	1440.000	608.228	0.000	-0.899
0.370480	0.000	0.000	1460.000	608.302	1460.000	608.302	1460.000	608.302	0.000	0.669
1.039430	0.000	0.000	1480.000	608.510	1480.000	608.510	1480.000	608.510	0.000	-0.715
0.324400	0.000	0.000	1500.000	608.575	1500.000	608.575	1500.000	608.575	0.000	0.042
0.366520	0.000	0.000	1520.000	608.648	1520.000	608.648	1520.000	608.648	0.000	1.281

1.647640	0.000	0.000	1540.000	608.978	1540.000	608.978	1540.000	608.978	0.000	-3.031
-1.383055	0.000	0.000	1560.000	608.701	1560.000	608.701	1560.000	608.701	0.000	2.616
1.232910	0.000	0.000	1580.000	608.948	1580.000	608.948	1580.000	608.948	0.000	-0.501
0.731505	0.000	0.000	1600.000	609.094	1600.000	609.094	1600.000	609.094	0.000	1.107
1.838075	0.000	0.000	1620.000	609.462	1620.000	609.462	1620.000	609.462	0.000	-1.460
0.378420	0.000	0.000	1640.000	609.537	1640.000	609.537	1640.000	609.537	0.000	0.657
1.035155	0.000	0.000	1660.000	609.744	1660.000	609.744	1660.000	609.744	0.000	-0.465
0.570622	0.000	0.000	1672.996	609.818	1672.996	609.818	1672.996	609.818	0.000	-0.571
0.000000	0.000	0.000	1672.997	609.818	1672.997	609.818	1672.997	609.818	0.000	0.424
0.423611	0.000	0.000	1673.069	609.819	1673.069	609.819	1673.069	609.819	0.000	-0.424
0.000000	0.000	0.000	1673.079	609.819	1673.079	609.819	1673.079	609.819	0.000	0.359
0.358657	0.000	0.000	1674.985	609.826	1674.985	609.826	1674.985	609.826	0.000	-0.204
0.154272	0.000	0.000	1675.816	609.827	1675.816	609.827	1675.816	609.827	0.000	0.012
0.166446	0.000	0.000	1677.026	609.829	1677.026	609.829	1677.026	609.829	0.000	0.010
0.175962	0.000	0.000	1677.754	609.830	1677.754	609.830	1677.754	609.830	0.000	0.031
0.206721	0.000	0.000	1679.703	609.834	1679.703	609.834	1679.703	609.834	0.000	-0.001
0.205387	0.000	0.000	1680.000	609.835	1680.000	609.835	1680.000	609.835	0.000	0.191
0.396631	0.000	0.000	1681.662	609.841	1681.662	609.841	1681.662	609.841	0.000	0.084
0.480691	0.000	0.000	1683.630	609.851	1683.630	609.851	1683.630	609.851	0.000	0.023
0.503747	0.000	0.000	1685.605	609.861	1685.605	609.861	1685.605	609.861	0.000	0.054
0.557648	0.000	0.000	1687.586	609.872	1687.586	609.872	1687.586	609.872	0.000	0.208
0.765257	0.000	0.000	1689.572	609.887	1689.572	609.887	1689.572	609.887	0.000	-0.167
0.598391	0.000	0.000	1691.561	609.899	1691.561	609.899	1691.561	609.899	0.000	0.216
0.814601	0.000	0.000	1693.554	609.915	1693.554	609.915	1693.554	609.915	0.000	0.302
1.116692	0.000	0.000	1695.549	609.937	1695.549	609.937	1695.549	609.937	0.000	-0.040
1.076403	0.000	0.000	1697.545	609.959	1697.545	609.959	1697.545	609.959	0.000	-0.129
0.946997	0.000	0.000	1699.543	609.978	1699.543	609.978	1699.543	609.978	0.000	-0.092
0.854705	0.000	0.000	1700.000	609.982	1700.000	609.982	1700.000	609.982	0.000	-0.091

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.763943	0.000	0.000	1701.542	609.994	1701.542	609.994	1701.542	609.994	0.000	-0.031
0.732766	0.000	0.000	1703.541	610.008	1703.541	610.008	1703.541	610.008	0.000	-0.644
0.088500	0.000	0.000	1705.541	610.010	1705.541	610.010	1705.541	610.010	0.000	-0.088
0.000000	0.000	0.000	1713.541	610.010	1713.541	610.010	1713.541	610.010	0.000	0.171
0.170900	0.000	0.000	1715.541	610.013	1715.541	610.013	1715.541	610.013	0.000	0.293
0.464028	0.000	0.000	1720.000	610.034	1720.000	610.034	1720.000	610.034	0.000	0.228
0.692445	0.000	0.000	1740.000	610.173	1740.000	610.173	1740.000	610.173	0.000	-0.051
0.641639	0.000	0.000	1777.650	610.414	1777.650	610.414	1777.650	610.414	0.000	0.138
0.779149	0.000	0.000	1780.000	610.432	1780.000	610.432	1780.000	610.432	0.000	-0.335
0.444035	0.000	0.000	1800.000	610.521	1800.000	610.521	1800.000	610.521	0.000	0.164
0.608520	0.000	0.000	1820.000	610.643	1820.000	610.643	1820.000	610.643	0.000	0.221
0.829467	0.000	0.000	1860.000	610.975	1860.000	610.975	1860.000	610.975	0.000	-0.653
0.176085	0.000	0.000	1880.000	611.010	1880.000	611.010	1880.000	611.010	0.000	-0.169
0.007020	0.000	0.000	1900.000	611.011	1900.000	611.011	1900.000	611.011	0.000	0.524
0.531055	0.000	0.000	1941.996	611.234	1941.996	611.234	1941.996	611.234	0.000	0.079
0.610000	0.000	0.000	1942.006	611.234	1942.006	611.234	1942.006	611.234	0.000	0.558
1.168079	0.000	0.000	1944.650	611.265	1944.650	611.265	1944.650	611.265	0.000	0.021
1.189290	0.000	0.000	1960.000	611.448	1960.000	611.448	1960.000	611.448	0.000	-0.873
0.316470	0.000	0.000	1980.000	611.511	1980.000	611.511	1980.000	611.511	0.000	-0.025
0.291745	0.000	0.000	2000.000	611.570	2000.000	611.570	2000.000	611.570	0.000	0.802
1.094055	0.000	0.000	2020.000	611.788	2020.000	611.788	2020.000	611.788	0.000	-0.193
0.901490	0.000	0.000	2040.000	611.969	2040.000	611.969	2040.000	611.969	0.000	-0.484
0.417480	0.000	0.000	2060.000	612.052	2060.000	612.052	2060.000	612.052	0.000	0.628
1.045230	0.000	0.000	2080.000	612.261	2080.000	612.261	2080.000	612.261	0.000	-0.239
0.805970	0.000	0.000	2100.000	612.422	2100.000	612.422	2100.000	612.422	0.000	-0.181
0.625305	0.000	0.000	2120.000	612.547	2120.000	612.547	2120.000	612.547	0.000	0.865
1.490475	0.000	0.000	2140.000	612.846	2140.000	612.846	2140.000	612.846	0.000	-0.365
1.125687	0.000	0.000	2154.813	613.012	2154.813	613.012	2154.813	613.012	0.000	1.603
2.728356	0.000	0.000	2157.927	613.097	2157.927	613.097	2157.927	613.097	0.000	-1.663
1.065847	0.000	0.000	2160.000	613.119	2160.000	613.119	2160.000	613.119	0.000	0.309
1.374937	0.000	0.000	2168.714	613.239	2168.714	613.239	2168.714	613.239	0.000	0.568
1.942566	0.000	0.000	2180.000	613.458	2180.000	613.458	2180.000	613.458	0.000	-0.410
1.532253	0.000	0.000	2192.926	613.656	2192.926	613.656	2192.926	613.656	0.000	0.854
2.386542	0.000	0.000	2200.000	613.825	2200.000	613.825	2200.000	613.825	0.000	-0.485
1.901125	0.000	0.000	2205.156	613.923	2205.156	613.923	2205.156	613.923	0.000	-0.071
1.830000	0.000	0.000	2205.166	613.924	2205.166	613.924	2205.166	613.924	0.000	-1.830

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.000000	0.000	0.000	2205.167	613.924	2205.167	613.924	2205.167	613.924	0.000	1.804
1.804403	0.000	0.000	2205.326	613.926	2205.326	613.926	2205.326	613.926	0.000	0.049
1.853101	0.000	0.000	2206.100	613.941	2206.100	613.941	2206.100	613.941	0.000	-0.344
1.508777	0.000	0.000	2216.092	614.091	2216.092	614.091	2216.092	614.091	0.000	0.219
1.727417	0.000	0.000	2217.788	614.121	2217.788	614.121	2217.788	614.121	0.000	0.110
1.837658	0.000	0.000	2220.000	614.161	2220.000	614.161	2220.000	614.161	0.000	0.235
2.072293	0.000	0.000	2226.085	614.288	2226.085	614.288	2226.085	614.288	0.000	0.045
2.117134	0.000	0.000	2235.884	614.495	2235.884	614.495	2235.884	614.495	0.000	-0.461
1.656281	0.000	0.000	2236.083	614.498	2236.083	614.498	2236.083	614.498	0.000	0.784
2.440000	0.000	0.000	2236.093	614.499	2236.093	614.499	2236.093	614.499	0.000	-0.784
1.655951	0.000	0.000	2240.000	614.563	2240.000	614.563	2240.000	614.563	0.000	0.216
1.871643	0.000	0.000	2244.722	614.652	2244.722	614.652	2244.722	614.652	0.000	0.340
2.211467	0.000	0.000	2253.896	614.854	2253.896	614.854	2253.896	614.854	0.000	0.431
2.642792	0.000	0.000	2260.000	615.016	2260.000	615.016	2260.000	615.016	0.000	-0.001
2.642012	0.000	0.000	2263.061	615.097	2263.061	615.097	2263.061	615.097	0.000	-0.491
2.150714	0.000	0.000	2269.994	615.246	2269.994	615.246	2269.994	615.246	0.000	-0.078
2.072382	0.000	0.000	2277.996	615.412	2277.996	615.412	2277.996	615.412	0.000	-0.038
2.034653	0.000	0.000	2278.299	615.418	2278.299	615.418	2278.299	615.418	0.000	-0.151
1.883774	0.000	0.000	2280.000	615.450	2280.000	615.450	2280.000	615.450	0.000	0.053

1.936738	0.000	0.000	2285.493	615.556	2285.493	615.556	2285.493	615.556	0.000	0.279
2.215921	0.000	0.000	2294.117	615.747	2294.117	615.747	2294.117	615.747	0.000	0.240
2.455720	0.000	0.000	2300.000	615.892	2300.000	615.892	2300.000	615.892	0.000	0.001
2.457006	0.000	0.000	2307.743	616.082	2307.743	616.082	2307.743	616.082	0.000	0.081
2.538117	0.000	0.000	2320.000	616.393	2320.000	616.393	2320.000	616.393	0.000	-0.001
2.537052	0.000	0.000	2325.781	616.540	2325.781	616.540	2325.781	616.540	0.000	0.207
2.743626	0.000	0.000	2333.625	616.755	2333.625	616.755	2333.625	616.755	0.000	0.374
3.117349	0.000	0.000	2340.000	616.954	2340.000	616.954	2340.000	616.954	0.000	0.009
3.126567	0.000	0.000	2341.468	617.000	2341.468	617.000	2341.468	617.000	0.000	-0.130
2.996681	0.000	0.000	2354.544	617.391	2354.544	617.391	2354.544	617.391	0.000	0.023
3.019930	0.000	0.000	2357.996	617.496	2357.996	617.496	2357.996	617.496	0.000	-0.002
3.018263	0.000	0.000	2360.000	617.556	2360.000	617.556	2360.000	617.556	0.000	0.083
3.101477	0.000	0.000	2368.531	617.821	2368.531	617.821	2368.531	617.821	0.000	-0.086
3.015302	0.000	0.000	2380.000	618.167	2380.000	618.167	2380.000	618.167	0.000	-0.128
2.887634	0.000	0.000	2380.186	618.172	2380.186	618.172	2380.186	618.172	0.000	0.036
2.923615	0.000	0.000	2400.000	618.751	2400.000	618.751	2400.000	618.751	0.000	-0.092
2.831508	0.000	0.000	2409.131	619.010	2409.131	619.010	2409.131	619.010	0.000	0.363

* * * 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.)	(%)
3.194112	0.000	0.000	2420.000	619.357	2420.000	619.357	2420.000	619.357	0.000	0.066
3.260356	0.000	0.000	2437.395	619.924	2437.395	619.924	2437.395	619.924	0.000	-0.041
3.219301	0.000	0.000	2437.996	619.943	2437.996	619.943	2437.996	619.943	0.000	-0.055
3.164421	0.000	0.000	2440.000	620.007	2440.000	620.007	2440.000	620.007	0.000	-0.208
2.956515	0.000	0.000	2455.380	620.462	2455.380	620.462	2455.380	620.462	0.000	-0.086
2.870779	0.000	0.000	2460.000	620.594	2460.000	620.594	2460.000	620.594	0.000	0.647
3.518127	0.000	0.000	2465.274	620.780	2465.274	620.780	2465.274	620.780	0.000	-0.031
3.487510	0.000	0.000	2469.077	620.912	2469.077	620.912	2469.077	620.912	0.000	-0.595
2.892227	0.000	0.000	2480.000	621.228	2480.000	621.228	2480.000	621.228	0.000	2.304
5.195956	0.000	0.000	2482.374	621.352	2482.374	621.352	2482.374	621.352	0.000	-2.655
2.541342	0.000	0.000	2500.000	621.800	2500.000	621.800	2500.000	621.800	0.000	0.527
3.068170	0.000	0.000	2508.737	622.068	2508.737	622.068	2508.737	622.068	0.000	0.691
3.758754	0.000	0.000	2517.996	622.416	2517.996	622.416	2517.996	622.416	0.000	-0.461
3.297297	0.000	0.000	2518.033	622.417	2518.033	622.417	2518.033	622.417	0.000	-1.239
2.057990	0.000	0.000	2519.854	622.454	2519.854	622.454	2519.854	622.454	0.000	-1.389
0.669178	0.000	0.000	2520.000	622.455	2520.000	622.455	2520.000	622.455	0.000	1.623
2.292181	0.000	0.000	2521.816	622.497	2521.816	622.497	2521.816	622.497	0.000	0.733
3.025572	0.000	0.000	2540.000	623.047	2540.000	623.047	2540.000	623.047	0.000	0.018
3.043592	0.000	0.000	2543.363	623.150	2543.363	623.150	2543.363	623.150	0.000	0.342
3.385791	0.000	0.000	2560.000	623.713	2560.000	623.713	2560.000	623.713	0.000	-0.140
3.245949	0.000	0.000	2568.392	623.985	2568.392	623.985	2568.392	623.985	0.000	-0.250
2.996020	0.000	0.000	2580.000	624.333	2580.000	624.333	2580.000	624.333	0.000	0.051
3.047073	0.000	0.000	2599.544	624.929	2599.544	624.929	2599.544	624.929	0.000	-0.183
2.864474	0.000	0.000	2600.000	624.942	2600.000	624.942	2600.000	624.942	0.000	0.515
3.379101	0.000	0.000	2609.761	625.271	2609.761	625.271	2609.761	625.271	0.000	-0.297
3.082449	0.000	0.000	2620.000	625.587	2620.000	625.587	2620.000	625.587	0.000	-0.000
3.082012	0.000	0.000	2622.018	625.649	2622.018	625.649	2622.018	625.649	0.000	0.001
3.082647	0.000	0.000	2630.714	625.917	2630.714	625.917	2630.714	625.917	0.000	-0.013
3.069502	0.000	0.000	2640.000	626.202	2640.000	626.202	2640.000	626.202	0.000	0.026
3.095020	0.000	0.000	2645.924	626.386	2645.924	626.386	2645.924	626.386	0.000	-0.022
3.073011	0.000	0.000	2660.000	626.818	2660.000	626.818	2660.000	626.818	0.000	0.008
3.081177	0.000	0.000	2663.007	626.911	2663.007	626.911	2663.007	626.911	0.000	-0.007
3.073848	0.000	0.000	2680.000	627.433	2680.000	627.433	2680.000	627.433	0.000	0.098
3.171720	0.000	0.000	2695.060	627.911	2695.060	627.911	2695.060	627.911	0.000	0.015
3.186437	0.000	0.000	2700.000	628.068	2700.000	628.068	2700.000	628.068	0.000	-0.004
3.182872	0.000	0.000	2705.237	628.235	2705.237	628.235	2705.237	628.235	0.000	-0.000

* * * 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.)	(%)
3.182605	0.000	0.000	2720.000	628.705	2720.000	628.705	2720.000	628.705	0.000	0.004
3.187047	0.000	0.000	2721.737	628.760	2721.737	628.760	2721.737	628.760	0.000	0.002
3.188616	0.000	0.000	2740.000	629.343	2740.000	629.343	2740.000	629.343	0.000	-0.006
3.182997	0.000	0.000	2741.488	629.390	2741.488	629.390	2741.488	629.390	0.000	0.005
3.187503	0.000	0.000	2748.682	629.619	2748.682	629.619	2748.682	629.619	0.000	0.425
3.612060	0.000	0.000	2760.000	630.028	2760.000	630.028	2760.000	630.028	0.000	0.148
3.760254	0.000	0.000	2765.983	630.253	2765.983	630.253	2765.983	630.253	0.000	-0.110
3.650703	0.000	0.000	2780.000	630.765	2780.000	630.765	2780.000	630.765	0.000	-0.341
3.309701	0.000	0.000	2780.402	630.778	2780.402	630.778	2780.402	630.778	0.000	-0.011
3.298523	0.000	0.000	2792.522	631.178	2792.522	631.178	2792.522	631.178	0.000	0.032
3.330075	0.000	0.000	2800.000	631.427	2800.000	631.427	2800.000	631.427	0.000	0.045
3.375112	0.000	0.000	2807.116	631.667	2807.116	631.667	2807.116	631.667	0.000	-0.008
3.367033	0.000	0.000	2809.391	631.744	2809.391	631.744	2809.391	631.744	0.000	0.084
3.450625	0.000	0.000	2818.511	632.058	2818.511	632.058	2818.511	632.058	0.000	-0.016
3.434990	0.000	0.000	2820.000	632.109	2820.000	632.109	2820.000	632.109	0.000	0.010
3.444975	0.000	0.000	2825.363	632.294	2825.363	632.294	2825.363	632.294	0.000	0.096
3.540592	0.000	0.000	2832.224	632.537	2832.224	632.537	2832.224	632.537	0.000	-0.222
3.318777	0.000	0.000	2838.567	632.748	2838.567	632.748	2838.567	632.748	0.000	-0.397
2.921842	0.000	0.000	2840.000	632.789	2840.000	632.789	2840.000	632.789	0.000	-0.003
2.919297	0.000	0.000	2847.027	632.995	2847.027	632.995	2847.027	632.995	0.000	0.005
2.923929	0.000	0.000	2855.502	633.242	2855.502	633.242	2855.502	633.242	0.000	-0.001
2.922855	0.000	0.000	2860.000	633.374	2860.000	633.374	2860.000	633.374	0.000	-0.012
2.911312	0.000	0.000	2862.325	633.442	2862.325	633.442	2862.325	633.442	0.000	0.013
2.924042	0.000	0.000	2869.159	633.641	2869.159	633.641	2869.159	633.641	0.000	-0.113
2.810612	0.000	0.000	2878.271	633.898	2878.271	633.898	2878.271	633.898	0.000	0.109
2.919375	0.000	0.000	2880.000	633.948	2880.000	633.948	2880.000	633.948	0.000	-1.174
1.745727	0.000	0.000	2886.108	634.055	2886.108	634.055	2886.108	634.055	0.000	-1.550
0.195579	0.000	0.000	2893.504	634.069	2893.504	634.069	2893.504	634.069	0.000	-0.756
-0.559991	0.000	0.000	2900.000	634.033	2900.000	634.033	2900.000	634.033	0.000	0.823
0.263060	0.000	0.000	2920.000	634.085	2920.000	634.085	2920.000	634.085	0.000	-0.642

-0.379025	0.000	0.000	2940.000	634.010	2940.000	634.010	2940.000	634.010	0.000	-0.442
-0.820620	0.000	0.000	2960.000	633.845	2960.000	633.845	2960.000	633.845	0.000	-0.213
-1.033325	0.000	0.000	2980.000	633.639	2980.000	633.639	2980.000	633.639	0.000	1.145
0.112000	0.000	0.000	3000.000	633.661	3000.000	633.661	3000.000	633.661	0.000	-0.131
-0.018615	0.000	0.000	3020.000	633.657	3020.000	633.657	3020.000	633.657	0.000	-0.138
-0.156555	0.000	0.000	3040.000	633.626	3040.000	633.626	3040.000	633.626	0.000	0.170

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
0.013120	0.000	0.000	3060.000	633.629	3060.000	633.629	3060.000	633.629	0.000	-0.168
-0.154415	0.000	0.000	3080.000	633.598	3080.000	633.598	3080.000	633.598	0.000	0.221
0.066220	0.000	0.000	3100.000	633.611	3100.000	633.611	3100.000	633.611	0.000	-0.101
-0.035247	0.000	0.000	3140.000	633.597	3140.000	633.597	3140.000	633.597	0.000	-0.250
-0.285492	0.000	0.000	3180.000	633.483	3180.000	633.483	3180.000	633.483	0.000	0.777
0.491030	0.000	0.000	3200.000	633.581	3200.000	633.581	3200.000	633.581	0.000	0.256
0.747070	0.000	0.000	3220.000	633.730	3220.000	633.730	3220.000	633.730	0.000	-1.382
-0.635070	0.000	0.000	3240.000	633.603	3240.000	633.603	3240.000	633.603	0.000	0.838
0.202635	0.000	0.000	3260.000	633.644	3260.000	633.644	3260.000	633.644	0.000	-0.311
-0.108640	0.000	0.000	3280.000	633.622	3280.000	633.622	3280.000	633.622	0.000	-0.588
-0.697025	0.000	0.000	3300.000	633.483	3300.000	633.483	3300.000	633.483	0.000	-0.488
-1.184998	0.000	0.000	3340.000	633.009	3340.000	633.009	3340.000	633.009	0.000	0.013
-1.172485	0.000	0.000	3360.000	632.774	3360.000	632.774	3360.000	632.774	0.000	-0.279
-1.451420	0.000	0.000	3365.000	632.702	3365.000	632.702	3365.000	632.702	0.000	-0.477
-1.928700	0.000	0.000	3370.000	632.605	3370.000	632.605	3370.000	632.605	0.000	0.634
-1.295160	0.000	0.000	3375.000	632.541	3375.000	632.541	3375.000	632.541	0.000	-0.082
-1.376960	0.000	0.000	3380.000	632.472	3380.000	632.472	3380.000	632.472	0.000	-0.482
-1.859140	0.000	0.000	3385.000	632.379	3385.000	632.379	3385.000	632.379	0.000	-0.059
-1.917720	0.000	0.000	3390.000	632.283	3390.000	632.283	3390.000	632.283	0.000	0.264
-1.654040	0.000	0.000	3395.000	632.200	3395.000	632.200	3395.000	632.200	0.000	-1.296
-2.950440	0.000	0.000	3400.000	632.053	3400.000	632.053	3400.000	632.053	0.000	1.660
-1.290300	0.000	0.000	3405.000	631.988	3405.000	631.988	3405.000	631.988	0.000	-1.424
-2.714433	0.000	0.000	3420.000	631.581	3420.000	631.581	3420.000	631.581	0.000	0.435
-2.279055	0.000	0.000	3440.000	631.125	3440.000	631.125	3440.000	631.125	0.000	-0.053
-2.332455	0.000	0.000	3460.000	630.659	3460.000	630.659	3460.000	630.659	0.000	0.154
-2.178040	0.000	0.000	3480.000	630.223	3480.000	630.223	3480.000	630.223	0.000	0.569
-1.609203							3492.691	630.019		

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	593.425	1.6748 %
5.000	tg. entrada	593.509	1.6748 %
5.000	tg. salida	593.509	1.6699 %
10.000	tg. entrada	593.593	1.6699 %
10.000	tg. salida	593.593	1.6699 %
15.000	tg. entrada	593.676	1.6699 %
15.000	tg. salida	593.676	1.4380 %
20.000	tg. entrada	593.748	1.4380 %
20.000	tg. salida	593.748	0.5542 %
25.000	tg. entrada	593.776	0.5542 %
25.000	tg. salida	593.776	0.5530 %
40.000	Rampa	593.859	0.5530 %
45.000	tg. entrada	593.886	0.5530 %
45.000	tg. salida	593.886	0.5391 %
60.000	tg. entrada	593.967	0.5391 %
60.000	tg. salida	593.967	0.4211 %
80.000	tg. entrada	594.051	0.4211 %
80.000	tg. salida	594.051	0.2380 %
100.000	tg. entrada	594.099	0.2380 %
100.000	tg. salida	594.099	0.4239 %
120.000	tg. entrada	594.184	0.4239 %
120.000	tg. salida	594.184	0.5325 %
140.000	tg. entrada	594.290	0.5325 %
140.000	tg. salida	594.290	0.2689 %
154.207	tg. entrada	594.328	0.2689 %
154.207	tg. salida	594.328	0.0641 %
157.920	tg. entrada	594.331	0.0641 %
157.920	tg. salida	594.331	0.0000 %
157.921	tg. entrada	594.331	0.0000 %
157.921	tg. salida	594.331	0.0631 %
159.953	tg. entrada	594.332	0.0631 %
159.953	tg. salida	594.332	0.2596 %
160.000	tg. entrada	594.332	0.2596 %
160.000	tg. salida	594.332	0.9247 %
176.415	tg. entrada	594.484	0.9247 %
176.415	tg. salida	594.484	1.0913 %
180.000	tg. entrada	594.523	1.0913 %
180.000	tg. salida	594.523	1.1955 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
192.728	tg. entrada	594.675	1.1955 %
192.728	tg. salida	594.675	0.7487 %
200.000	tg. entrada	594.730	0.7487 %
200.000	tg. salida	594.730	0.8965 %
210.927	tg. entrada	594.828	0.8965 %
210.927	tg. salida	594.828	1.3461 %
220.000	tg. entrada	594.950	1.3461 %
220.000	tg. salida	594.950	1.3510 %
220.000	Rampa	594.950	1.3510 %
229.049	tg. entrada	595.072	1.3510 %
229.049	tg. salida	595.072	1.1392 %
240.000	tg. entrada	595.197	1.1392 %
240.000	tg. salida	595.197	1.1261 %
240.000	Rampa	595.197	1.1261 %
250.114	tg. entrada	595.311	1.1261 %
250.114	tg. salida	595.311	0.4316 %
260.000	tg. entrada	595.353	0.4316 %
260.000	tg. salida	595.353	0.5162 %
269.577	tg. entrada	595.403	0.5162 %
269.577	tg. salida	595.403	0.6717 %
280.000	tg. entrada	595.473	0.6717 %
280.000	tg. salida	595.473	0.6679 %
284.999	tg. entrada	595.506	0.6679 %
284.999	tg. salida	595.506	0.6540 %
288.695	tg. entrada	595.530	0.6540 %
288.695	tg. salida	595.530	0.6209 %
300.000	tg. entrada	595.601	0.6209 %
300.000	tg. salida	595.601	0.1601 %
304.574	tg. entrada	595.608	0.1601 %
304.574	tg. salida	595.608	0.1816 %
320.000	tg. entrada	595.636	0.1816 %
320.000	tg. salida	595.636	0.3353 %
321.183	tg. entrada	595.640	0.3353 %
321.183	tg. salida	595.640	0.3889 %
338.541	tg. entrada	595.707	0.3889 %
338.541	tg. salida	595.707	0.4476 %
340.000	tg. entrada	595.714	0.4476 %
340.000	tg. salida	595.714	0.2977 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
353.103	tg. entrada	595.753	0.2977 %
353.103	tg. salida	595.753	0.1664 %
360.000	tg. entrada	595.764	0.1664 %
360.000	tg. salida	595.764	0.1547 %
366.984	tg. entrada	595.775	0.1547 %
366.984	Punto alto	595.775	0.0000 %
366.984	tg. salida	595.775	-0.5360 %
377.632	tg. entrada	595.718	-0.5360 %
377.632	tg. salida	595.718	-0.7191 %
380.000	tg. entrada	595.701	-0.7191 %
380.000	tg. salida	595.701	-0.1762 %
398.565	tg. entrada	595.668	-0.1762 %
398.565	Punto bajo	595.668	0.0000 %
398.565	tg. salida	595.668	0.4211 %
400.000	tg. entrada	595.674	0.4211 %
400.000	tg. salida	595.674	0.1724 %
416.501	tg. entrada	595.703	0.1724 %
416.501	tg. salida	595.703	0.0122 %
420.000	tg. entrada	595.703	0.0122 %
420.000	tg. salida	595.703	0.1404 %
439.952	tg. entrada	595.731	0.1404 %
439.952	tg. salida	595.731	0.0000 %
440.000	tg. entrada	595.731	0.0000 %
440.000	tg. salida	595.731	-0.2555 %
458.826	tg. entrada	595.683	-0.2555 %
458.826	Punto bajo	595.683	0.0000 %
458.826	tg. salida	595.683	0.6550 %
460.000	tg. entrada	595.691	0.6550 %
460.000	tg. salida	595.691	0.6415 %
480.000	tg. entrada	595.819	0.6415 %
480.000	tg. salida	595.819	0.5862 %
481.437	tg. entrada	595.828	0.5862 %
481.437	tg. salida	595.828	0.6483 %
499.052	tg. entrada	595.942	0.6483 %
499.052	tg. salida	595.942	2.2469 %
500.000	tg. entrada	595.963	2.2469 %
500.000	tg. salida	595.963	2.1777 %
509.347	tg. entrada	596.167	2.1777 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
509.347	tg. salida	596.167	1.5283 %
514.910	tg. entrada	596.252	1.5283 %
514.910	tg. salida	596.252	0.8766 %
520.000	tg. entrada	596.296	0.8766 %
520.000	tg. salida	596.296	0.9208 %
525.084	tg. entrada	596.343	0.9208 %
525.084	tg. salida	596.343	0.8654 %
530.000	tg. entrada	596.386	0.8654 %
530.000	tg. salida	596.386	0.6578 %
536.356	tg. entrada	596.427	0.6578 %
536.356	tg. salida	596.427	1.1172 %
540.000	tg. entrada	596.468	1.1172 %

540.000	tg. salida	596.468	1.1729 %
548.050	tg. entrada	596.563	1.1729 %
548.050	tg. salida	596.563	1.5144 %
560.000	tg. entrada	596.744	1.5144 %
560.000	tg. salida	596.744	1.5520 %
561.691	tg. entrada	596.770	1.5520 %
561.691	tg. salida	596.770	1.2509 %
577.583	tg. entrada	596.969	1.2509 %
577.583	tg. salida	596.969	1.2121 %
580.000	tg. entrada	596.998	1.2121 %
580.000	tg. salida	596.998	1.1767 %
590.768	tg. entrada	597.125	1.1767 %
590.768	tg. salida	597.125	1.2998 %
600.000	tg. entrada	597.245	1.2998 %
600.000	tg. salida	597.245	0.8516 %
611.962	tg. entrada	597.346	0.8516 %
611.962	tg. salida	597.346	1.9295 %
620.000	Rampa	597.502	1.9295 %
620.000	tg. entrada	597.502	1.9295 %
620.000	tg. salida	597.502	1.9346 %
623.360	tg. entrada	597.567	1.9346 %
623.360	tg. salida	597.567	1.6788 %
634.347	tg. entrada	597.751	1.6788 %
634.347	tg. salida	597.751	1.2931 %
635.645	tg. entrada	597.768	1.2931 %
635.645	tg. salida	597.768	1.0259 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
640.000	tg. entrada	597.812	1.0259 %
640.000	tg. salida	597.812	1.0551 %
644.350	tg. entrada	597.858	1.0551 %
644.350	tg. salida	597.858	1.2702 %
646.272	tg. entrada	597.883	1.2702 %
646.272	tg. salida	597.883	1.3180 %
654.353	tg. entrada	597.989	1.3180 %
654.353	tg. salida	597.989	1.3262 %
656.019	tg. entrada	598.011	1.3262 %
656.019	tg. salida	598.011	1.2250 %
660.000	tg. entrada	598.060	1.2250 %
660.000	tg. salida	598.060	1.2200 %
663.697	tg. entrada	598.105	1.2200 %
663.697	tg. salida	598.105	1.2967 %
664.356	tg. entrada	598.114	1.2967 %
664.356	tg. salida	598.114	1.1148 %
670.855	tg. entrada	598.186	1.1148 %
670.855	tg. salida	598.186	1.6343 %
674.358	tg. entrada	598.244	1.6343 %
674.358	tg. salida	598.244	1.6378 %
680.000	tg. entrada	598.336	1.6378 %
680.000	tg. salida	598.336	1.6491 %
684.360	tg. entrada	598.408	1.6491 %
684.360	tg. salida	598.408	1.6366 %
685.311	tg. entrada	598.423	1.6366 %
685.311	tg. salida	598.423	1.2028 %
694.359	tg. entrada	598.532	1.2028 %
694.359	tg. salida	598.532	0.6567 %
698.727	tg. entrada	598.561	0.6567 %
698.727	tg. salida	598.561	1.4192 %
700.000	tg. entrada	598.579	1.4192 %
700.000	tg. salida	598.579	1.5056 %
704.358	tg. entrada	598.645	1.5056 %
704.358	tg. salida	598.645	2.2202 %
708.993	tg. entrada	598.747	2.2202 %
708.993	tg. salida	598.747	1.4451 %
714.357	tg. entrada	598.825	1.4451 %
714.357	tg. salida	598.825	1.3791 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
720.000	tg. entrada	598.903	1.3791 %
720.000	tg. salida	598.903	1.6335 %
720.340	tg. entrada	598.908	1.6335 %
720.340	tg. salida	598.908	1.4478 %
722.781	tg. entrada	598.944	1.4478 %
722.781	tg. salida	598.944	1.2200 %
722.846	tg. entrada	598.945	1.2200 %
722.846	tg. salida	598.945	0.6100 %
722.856	tg. entrada	598.945	0.6100 %
722.856	tg. salida	598.945	1.6944 %
722.874	tg. entrada	598.945	1.6944 %
722.874	tg. salida	598.945	0.0000 %
722.875	tg. entrada	598.945	0.0000 %
722.875	tg. salida	598.945	1.0545 %
735.279	tg. entrada	599.076	1.0545 %
735.279	tg. salida	599.076	1.5385 %
740.000	tg. entrada	599.148	1.5385 %
740.000	tg. salida	599.148	1.7884 %
747.498	tg. entrada	599.282	1.7884 %
747.498	tg. salida	599.282	1.2304 %
756.804	tg. entrada	599.397	1.2304 %
756.804	tg. salida	599.397	1.5240 %
760.000	tg. entrada	599.446	1.5240 %
760.000	tg. salida	599.446	1.2892 %
769.852	tg. entrada	599.573	1.2892 %
769.852	tg. salida	599.573	1.9595 %
780.000	tg. entrada	599.771	1.9595 %
780.000	tg. salida	599.771	1.6599 %
782.140	tg. entrada	599.807	1.6599 %
782.140	tg. salida	599.807	0.8202 %
792.514	tg. entrada	599.892	0.8202 %
792.514	tg. salida	599.892	1.1504 %
800.000	tg. entrada	599.978	1.1504 %
800.000	tg. salida	599.978	1.5178 %
805.654	tg. entrada	600.064	1.5178 %
805.654	tg. salida	600.064	1.3717 %
812.333	tg. entrada	600.156	1.3717 %
812.333	Punto alto	600.156	0.0000 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
812.333	tg. salida	600.156	-0.1696 %
820.000	tg. entrada	600.143	-0.1696 %
820.000	Punto bajo	600.143	0.0000 %
820.000	tg. salida	600.143	1.1243 %
820.000	Pendiente	600.143	-0.1696 %
840.000	tg. entrada	600.367	1.1243 %
840.000	tg. salida	600.367	0.7022 %
860.000	tg. entrada	600.508	0.7022 %
860.000	tg. salida	600.508	1.7477 %
880.000	tg. entrada	600.857	1.7477 %
880.000	tg. salida	600.857	1.1630 %
900.000	tg. entrada	601.090	1.1630 %
900.000	tg. salida	601.090	1.3135 %
920.000	tg. entrada	601.353	1.3135 %
920.000	tg. salida	601.353	1.2723 %
940.000	tg. entrada	601.607	1.2723 %
940.000	tg. salida	601.607	1.2268 %
960.000	tg. entrada	601.853	1.2268 %
960.000	tg. salida	601.853	1.2250 %
960.000	Rampa	601.853	1.2250 %
980.000	tg. entrada	602.098	1.2250 %
980.000	tg. salida	602.098	1.3174 %
1000.000	tg. entrada	602.361	1.3174 %
1000.000	tg. salida	602.361	1.4621 %
1020.000	tg. entrada	602.653	1.4621 %
1020.000	tg. salida	602.653	1.6437 %
1040.000	tg. entrada	602.982	1.6437 %
1040.000	tg. salida	602.982	1.8707 %
1060.000	tg. entrada	603.356	1.8707 %
1060.000	tg. salida	603.356	0.8936 %
1080.000	tg. entrada	603.535	0.8936 %
1080.000	tg. salida	603.535	1.6327 %
1100.000	tg. entrada	603.862	1.6327 %
1100.000	tg. salida	603.862	1.9498 %
1120.000	tg. entrada	604.252	1.9498 %
1120.000	tg. salida	604.252	1.7450 %
1140.000	tg. entrada	604.601	1.7450 %
1140.000	tg. salida	604.601	1.0828 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1160.000	tg. entrada	604.817	1.0828 %
1160.000	tg. salida	604.817	0.7687 %
1180.000	tg. entrada	604.971	0.7687 %
1180.000	tg. salida	604.971	1.0831 %
1200.000	tg. entrada	605.187	1.0831 %
1200.000	tg. salida	605.187	0.9851 %
1220.000	tg. entrada	605.385	0.9851 %
1220.000	tg. salida	605.385	1.1340 %
1225.000	tg. entrada	605.441	1.1340 %
1225.000	tg. salida	605.441	1.0400 %
1230.000	tg. entrada	605.493	1.0400 %
1230.000	tg. salida	605.493	0.4175 %
1235.000	tg. entrada	605.514	0.4175 %
1235.000	tg. salida	605.514	2.6587 %
1240.000	tg. entrada	605.647	2.6587 %
1240.000	tg. salida	605.647	1.0754 %
1245.000	tg. entrada	605.701	1.0754 %
1245.000	tg. salida	605.701	1.1743 %
1250.000	tg. entrada	605.760	1.1743 %
1250.000	tg. salida	605.760	0.8801 %
1255.000	tg. entrada	605.804	0.8801 %
1255.000	tg. salida	605.804	1.4380 %
1260.000	tg. entrada	605.875	1.4380 %
1260.000	tg. salida	605.875	1.5683 %
1280.000	tg. entrada	606.189	1.5683 %
1280.000	tg. salida	606.189	1.4035 %
1300.000	tg. entrada	606.470	1.4035 %
1300.000	tg. salida	606.470	1.4862 %
1320.000	tg. entrada	606.767	1.4862 %
1320.000	tg. salida	606.767	1.0468 %
1340.000	tg. entrada	606.976	1.0468 %
1340.000	tg. salida	606.976	1.4102 %
1360.000	tg. entrada	607.258	1.4102 %
1360.000	tg. salida	607.258	1.4108 %

1360.000	Rampa	607.258	1.4108 %
1380.000	tg. entrada	607.541	1.4108 %
1380.000	tg. salida	607.541	1.5857 %
1400.000	tg. entrada	607.858	1.5857 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 19
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1400.000	tg. salida	607.858	0.5823 %
1420.000	tg. entrada	607.974	0.5823 %
1420.000	tg. salida	607.974	1.2692 %
1440.000	tg. entrada	608.228	1.2692 %
1440.000	tg. salida	608.228	0.3705 %
1460.000	tg. entrada	608.302	0.3705 %
1460.000	tg. salida	608.302	1.0394 %
1480.000	tg. entrada	608.510	1.0394 %
1480.000	tg. salida	608.510	0.3244 %
1500.000	tg. entrada	608.575	0.3244 %
1500.000	tg. salida	608.575	0.3665 %
1520.000	tg. entrada	608.648	0.3665 %
1520.000	tg. salida	608.648	1.6476 %
1540.000	tg. entrada	608.978	1.6476 %
1540.000	Punto alto	608.978	0.0000 %
1540.000	tg. salida	608.978	-1.3831 %
1540.000	Rampa	608.978	1.6476 %
1560.000	tg. entrada	608.701	-1.3831 %
1560.000	Punto bajo	608.701	0.0000 %
1560.000	tg. salida	608.701	1.2329 %
1560.000	Pendiente	608.701	-1.3831 %
1580.000	tg. entrada	608.948	1.2329 %
1580.000	tg. salida	608.948	0.7315 %
1600.000	tg. entrada	609.094	0.7315 %
1600.000	tg. salida	609.094	1.8381 %
1620.000	tg. entrada	609.462	1.8381 %
1620.000	tg. salida	609.462	0.3784 %
1640.000	tg. entrada	609.537	0.3784 %
1640.000	tg. salida	609.537	1.0352 %
1660.000	tg. entrada	609.744	1.0352 %
1660.000	tg. salida	609.744	0.5706 %
1672.996	tg. entrada	609.818	0.5706 %
1672.996	tg. salida	609.818	0.0000 %
1672.997	tg. entrada	609.818	0.0000 %
1672.997	tg. salida	609.818	0.4236 %
1673.069	tg. entrada	609.819	0.4236 %
1673.069	tg. salida	609.819	0.0000 %
1673.079	tg. entrada	609.819	0.0000 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 20
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1673.079	tg. salida	609.819	0.3587 %
1674.985	tg. entrada	609.826	0.3587 %
1674.985	tg. salida	609.826	0.1543 %
1675.816	tg. entrada	609.827	0.1543 %
1675.816	tg. salida	609.827	0.1664 %
1677.026	tg. entrada	609.829	0.1664 %
1677.026	tg. salida	609.829	0.1760 %
1677.754	tg. entrada	609.830	0.1760 %
1677.754	tg. salida	609.830	0.2067 %
1679.703	tg. entrada	609.834	0.2067 %
1679.703	tg. salida	609.834	0.2054 %
1680.000	tg. entrada	609.835	0.2054 %
1680.000	tg. salida	609.835	0.3966 %
1681.662	tg. entrada	609.841	0.3966 %
1681.662	tg. salida	609.841	0.4807 %
1683.630	tg. entrada	609.851	0.4807 %
1683.630	tg. salida	609.851	0.5037 %
1685.605	tg. entrada	609.861	0.5037 %
1685.605	tg. salida	609.861	0.5576 %
1687.586	tg. entrada	609.872	0.5576 %
1687.586	tg. salida	609.872	0.7653 %
1689.572	tg. entrada	609.887	0.7653 %
1689.572	tg. salida	609.887	0.5984 %
1691.561	tg. entrada	609.899	0.5984 %
1691.561	tg. salida	609.899	0.8146 %
1693.554	tg. entrada	609.915	0.8146 %
1693.554	tg. salida	609.915	1.1167 %
1695.549	tg. entrada	609.937	1.1167 %
1695.549	tg. salida	609.937	1.0764 %
1697.545	tg. entrada	609.959	1.0764 %
1697.545	tg. salida	609.959	0.9470 %
1699.543	tg. entrada	609.978	0.9470 %
1699.543	tg. salida	609.978	0.8547 %
1700.000	tg. entrada	609.982	0.8547 %
1700.000	tg. salida	609.982	0.7639 %
1701.542	tg. entrada	609.994	0.7639 %
1701.542	tg. salida	609.994	0.7328 %
1703.541	tg. entrada	610.008	0.7328 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 21
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1703.541	tg. salida	610.008	0.0885 %
1705.541	tg. entrada	610.010	0.0885 %
1705.541	tg. salida	610.010	0.0000 %
1713.541	tg. entrada	610.010	0.0000 %
1713.541	tg. salida	610.010	0.1709 %
1715.541	tg. entrada	610.013	0.1709 %
1715.541	tg. salida	610.013	0.4640 %
1720.000	tg. entrada	610.034	0.4640 %
1720.000	tg. salida	610.034	0.6924 %
1740.000	tg. entrada	610.173	0.6924 %
1740.000	tg. salida	610.173	0.6416 %
1760.000	Rampa	610.301	0.6416 %
1777.650	tg. entrada	610.414	0.6416 %
1777.650	tg. salida	610.414	0.7791 %
1780.000	tg. entrada	610.432	0.7791 %
1780.000	tg. salida	610.432	0.4440 %
1800.000	tg. entrada	610.521	0.4440 %
1800.000	tg. salida	610.521	0.6085 %
1820.000	tg. entrada	610.643	0.6085 %
1820.000	tg. salida	610.643	0.8295 %
1840.000	Rampa	610.809	0.8295 %
1860.000	tg. entrada	610.975	0.8295 %
1860.000	tg. salida	610.975	0.1761 %
1880.000	tg. entrada	611.010	0.1761 %
1880.000	tg. salida	611.010	0.0070 %
1900.000	tg. entrada	611.011	0.0070 %
1900.000	tg. salida	611.011	0.5311 %
1920.000	Rampa	611.118	0.5311 %
1940.000	Rampa	611.224	0.5311 %
1941.996	tg. entrada	611.234	0.5311 %
1941.996	tg. salida	611.234	0.6100 %
1942.006	tg. entrada	611.234	0.6100 %
1942.006	tg. salida	611.234	1.1681 %
1944.650	tg. entrada	611.265	1.1681 %
1944.650	tg. salida	611.265	1.1893 %
1960.000	tg. entrada	611.448	1.1893 %
1960.000	tg. salida	611.448	0.3165 %
1980.000	tg. entrada	611.511	0.3165 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 22
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1980.000	tg. salida	611.511	0.2917 %
2000.000	tg. entrada	611.570	0.2917 %
2000.000	tg. salida	611.570	1.0941 %
2020.000	tg. entrada	611.788	1.0941 %
2020.000	tg. salida	611.788	0.9015 %
2040.000	tg. entrada	611.969	0.9015 %
2040.000	tg. salida	611.969	0.4175 %
2060.000	tg. entrada	612.052	0.4175 %
2060.000	tg. salida	612.052	1.0452 %
2080.000	tg. entrada	612.261	1.0452 %
2080.000	tg. salida	612.261	0.8060 %
2100.000	tg. entrada	612.422	0.8060 %
2100.000	tg. salida	612.422	0.6253 %
2120.000	tg. entrada	612.547	0.6253 %
2120.000	tg. salida	612.547	1.4905 %
2140.000	tg. entrada	612.846	1.4905 %
2140.000	tg. salida	612.846	1.1257 %
2154.813	tg. entrada	613.012	1.1257 %
2154.813	tg. salida	613.012	2.7284 %
2157.927	tg. entrada	613.097	2.7284 %
2157.927	tg. salida	613.097	1.0658 %
2160.000	tg. entrada	613.119	1.0658 %
2160.000	tg. salida	613.119	1.3749 %
2168.714	tg. entrada	613.239	1.3749 %
2168.714	tg. salida	613.239	1.9426 %
2180.000	tg. entrada	613.458	1.9426 %
2180.000	tg. salida	613.458	1.5323 %
2192.926	tg. entrada	613.656	1.5323 %
2192.926	tg. salida	613.656	2.3865 %
2200.000	tg. entrada	613.825	2.3865 %
2200.000	tg. salida	613.825	1.9011 %
2205.156	tg. entrada	613.923	1.9011 %
2205.156	tg. salida	613.923	1.8300 %
2205.166	tg. entrada	613.924	1.8300 %
2205.166	tg. salida	613.924	0.0000 %
2205.167	tg. entrada	613.924	0.0000 %
2205.167	tg. salida	613.924	1.8044 %
2205.326	tg. entrada	613.926	1.8044 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:15:54 3953 pagina 23
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2205.326	tg. salida	613.926	1.8531 %
2206.100	tg. entrada	613.941	1.8531 %
2206.100	tg. salida	613.941	1.5088 %
2216.092	tg. entrada	614.091	1.5088 %
2216.092	tg. salida	614.091	1.7274 %

2217.788	tg. entrada	614.121	1.7274 %
2217.788	tg. salida	614.121	1.8377 %
2220.000	tg. entrada	614.161	1.8377 %
2220.000	tg. salida	614.161	2.0723 %
2226.085	tg. entrada	614.288	2.0723 %
2226.085	tg. salida	614.288	2.1171 %
2235.884	tg. entrada	614.495	2.1171 %
2235.884	tg. salida	614.495	1.6563 %
2236.083	tg. entrada	614.498	1.6563 %
2236.083	tg. salida	614.498	2.4400 %
2236.093	tg. entrada	614.499	2.4400 %
2236.093	tg. salida	614.499	1.6560 %
2240.000	tg. entrada	614.563	1.6560 %
2240.000	tg. salida	614.563	1.8716 %
2244.722	tg. entrada	614.652	1.8716 %
2244.722	tg. salida	614.652	2.2115 %
2253.896	tg. entrada	614.854	2.2115 %
2253.896	tg. salida	614.854	2.6428 %
2260.000	Rampa	615.016	2.6428 %
2260.000	tg. entrada	615.016	2.6428 %
2260.000	tg. salida	615.016	2.6420 %
2263.061	tg. entrada	615.097	2.6420 %
2263.061	tg. salida	615.097	2.1507 %
2269.994	tg. entrada	615.246	2.1507 %
2269.994	tg. salida	615.246	2.0724 %
2277.996	tg. entrada	615.412	2.0724 %
2277.996	tg. salida	615.412	2.0347 %
2278.299	tg. entrada	615.418	2.0347 %
2278.299	tg. salida	615.418	1.8838 %
2280.000	tg. entrada	615.450	1.8838 %
2280.000	tg. salida	615.450	1.9367 %
2285.493	tg. entrada	615.556	1.9367 %
2285.493	tg. salida	615.556	2.2159 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2294.117	tg. entrada	615.747	2.2159 %
2294.117	tg. salida	615.747	2.4557 %
2300.000	Rampa	615.892	2.4557 %
2300.000	tg. entrada	615.892	2.4557 %
2300.000	tg. salida	615.892	2.4570 %
2307.743	tg. entrada	616.082	2.4570 %
2307.743	tg. salida	616.082	2.5381 %
2320.000	tg. entrada	616.393	2.5381 %
2320.000	tg. salida	616.393	2.5371 %
2325.781	tg. entrada	616.540	2.5371 %
2325.781	tg. salida	616.540	2.7436 %
2333.625	tg. entrada	616.755	2.7436 %
2333.625	tg. salida	616.755	3.1173 %
2340.000	tg. entrada	616.954	3.1173 %
2340.000	tg. salida	616.954	3.1266 %
2341.468	tg. entrada	617.000	3.1266 %
2341.468	tg. salida	617.000	2.9967 %
2354.544	tg. entrada	617.391	2.9967 %
2354.544	tg. salida	617.391	3.0199 %
2357.996	tg. entrada	617.496	3.0199 %
2357.996	tg. salida	617.496	3.0183 %
2360.000	tg. entrada	617.556	3.0183 %
2360.000	tg. salida	617.556	3.1015 %
2368.531	tg. entrada	617.821	3.1015 %
2368.531	tg. salida	617.821	3.0153 %
2380.000	tg. entrada	618.167	3.0153 %
2380.000	tg. salida	618.167	2.8876 %
2380.186	tg. entrada	618.172	2.8876 %
2380.186	tg. salida	618.172	2.9236 %
2400.000	tg. entrada	618.751	2.9236 %
2400.000	tg. salida	618.751	2.8315 %
2409.131	tg. entrada	619.010	2.8315 %
2409.131	tg. salida	619.010	3.1941 %
2420.000	tg. entrada	619.357	3.1941 %
2420.000	tg. salida	619.357	3.2604 %
2437.395	tg. entrada	619.924	3.2604 %
2437.395	tg. salida	619.924	3.2193 %
2437.996	tg. entrada	619.943	3.2193 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2437.996	tg. salida	619.943	3.1644 %
2440.000	tg. entrada	620.007	3.1644 %
2440.000	tg. salida	620.007	2.9565 %
2455.380	tg. entrada	620.462	2.9565 %
2455.380	tg. salida	620.462	2.8708 %
2460.000	tg. entrada	620.594	2.8708 %
2460.000	tg. salida	620.594	3.5181 %
2465.274	tg. entrada	620.780	3.5181 %
2465.274	tg. salida	620.780	3.4875 %
2469.077	tg. entrada	620.912	3.4875 %
2469.077	tg. salida	620.912	2.8922 %
2480.000	tg. entrada	621.228	2.8922 %
2480.000	tg. salida	621.228	5.1960 %
2482.374	tg. entrada	621.352	5.1960 %
2482.374	tg. salida	621.352	2.5413 %
2500.000	tg. entrada	621.800	2.5413 %
2500.000	tg. salida	621.800	3.0682 %
2508.737	tg. entrada	622.068	3.0682 %
2508.737	tg. salida	622.068	3.7588 %
2517.996	tg. entrada	622.416	3.7588 %
2517.996	tg. salida	622.416	3.2973 %
2518.033	tg. entrada	622.417	3.2973 %
2518.033	tg. salida	622.417	2.0580 %
2519.854	tg. entrada	622.454	2.0580 %
2519.854	tg. salida	622.454	0.6692 %
2520.000	tg. entrada	622.455	0.6692 %
2520.000	tg. salida	622.455	2.2922 %
2521.816	tg. entrada	622.497	2.2922 %
2521.816	tg. salida	622.497	3.0256 %
2540.000	tg. entrada	623.047	3.0256 %
2540.000	tg. salida	623.047	3.0436 %
2543.363	tg. entrada	623.150	3.0436 %
2543.363	tg. salida	623.150	3.3858 %
2560.000	tg. entrada	623.713	3.3858 %
2560.000	tg. salida	623.713	3.2459 %
2568.392	tg. entrada	623.985	3.2459 %
2568.392	tg. salida	623.985	2.9960 %
2580.000	tg. entrada	624.333	2.9960 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2580.000	tg. salida	624.333	3.0471 %
2599.544	tg. entrada	624.929	3.0471 %
2599.544	tg. salida	624.929	2.8645 %
2600.000	tg. entrada	624.942	2.8645 %
2600.000	tg. salida	624.942	3.3791 %
2609.761	tg. entrada	625.271	3.3791 %
2609.761	tg. salida	625.271	3.0824 %
2620.000	tg. entrada	625.587	3.0824 %
2620.000	tg. salida	625.587	3.0820 %
2620.000	Rampa	625.587	3.0820 %
2622.018	tg. entrada	625.649	3.0820 %
2622.018	tg. salida	625.649	3.0826 %
2630.714	tg. entrada	625.917	3.0826 %
2630.714	tg. salida	625.917	3.0695 %
2640.000	tg. entrada	626.202	3.0695 %
2640.000	tg. salida	626.202	3.0950 %
2645.924	tg. entrada	626.386	3.0950 %
2645.924	tg. salida	626.386	3.0730 %
2660.000	tg. entrada	626.818	3.0730 %
2660.000	tg. salida	626.818	3.0812 %
2663.007	tg. entrada	626.911	3.0812 %
2663.007	tg. salida	626.911	3.0738 %
2680.000	tg. entrada	627.433	3.0738 %
2680.000	tg. salida	627.433	3.1717 %
2695.060	tg. entrada	627.911	3.1717 %
2695.060	tg. salida	627.911	3.1864 %
2700.000	tg. entrada	628.068	3.1864 %
2700.000	tg. salida	628.068	3.1829 %
2700.000	Rampa	628.068	3.1829 %
2705.237	tg. entrada	628.235	3.1829 %
2705.237	tg. salida	628.235	3.1826 %
2720.000	tg. entrada	628.705	3.1826 %
2720.000	tg. salida	628.705	3.1870 %
2720.000	Rampa	628.705	3.1870 %
2721.737	tg. entrada	628.760	3.1870 %
2721.737	tg. salida	628.760	3.1886 %
2740.000	tg. entrada	629.343	3.1886 %
2740.000	tg. salida	629.343	3.1830 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2740.000	Rampa	629.343	3.1830 %
2741.488	tg. entrada	629.390	3.1830 %
2741.488	tg. salida	629.390	3.1875 %
2748.682	tg. entrada	629.619	3.1875 %
2748.682	tg. salida	629.619	3.6121 %
2760.000	tg. entrada	630.028	3.6121 %
2760.000	tg. salida	630.028	3.7603 %
2765.983	tg. entrada	630.253	3.7603 %
2765.983	tg. salida	630.253	3.6507 %
2780.000	tg. entrada	630.765	3.6507 %
2780.000	tg. salida	630.765	3.3097 %
2780.402	tg. entrada	630.778	3.3097 %
2780.402	tg. salida	630.778	3.2985 %
2792.522	tg. entrada	631.178	3.2985 %
2792.522	tg. salida	631.178	3.3301 %
2800.000	tg. entrada	631.427	3.3301 %
2800.000	tg. salida	631.427	3.3751 %
2807.116	tg. entrada	631.667	3.3751 %
2807.116	tg. salida	631.667	3.3670 %
2809.391	tg. entrada	631.744	3.3670 %
2809.391	tg. salida	631.744	3.4506 %
2818.511	tg. entrada	632.058	3.4506 %
2818.511	tg. salida	632.058	3.4350 %
2820.000	tg. entrada	632.109	3.4350 %
2820.000	tg. salida	632.109	3.4450 %
2825.363	tg. entrada	632.294	3.4450 %
2825.363	tg. salida	632.294	3.5406 %

2832.224	tg. entrada	632.537	3.5406 %
2832.224	tg. salida	632.537	3.3188 %
2838.567	tg. entrada	632.748	3.3188 %
2838.567	tg. salida	632.748	2.9218 %
2840.000	tg. entrada	632.789	2.9218 %
2840.000	tg. salida	632.789	2.9193 %
2847.027	tg. entrada	632.995	2.9193 %
2847.027	tg. salida	632.995	2.9239 %
2855.502	tg. entrada	633.242	2.9239 %
2855.502	tg. salida	633.242	2.9229 %
2860.000	tg. entrada	633.374	2.9229 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2860.000	tg. salida	633.374	2.9113 %
2862.325	tg. entrada	633.442	2.9113 %
2862.325	tg. salida	633.442	2.9240 %
2869.159	tg. entrada	633.641	2.9240 %
2869.159	tg. salida	633.641	2.8106 %
2878.271	tg. entrada	633.898	2.8106 %
2878.271	tg. salida	633.898	2.9194 %
2880.000	tg. entrada	633.948	2.9194 %
2880.000	tg. salida	633.948	1.7457 %
2886.108	tg. entrada	634.055	1.7457 %
2886.108	tg. salida	634.055	0.1956 %
2893.504	tg. entrada	634.069	0.1956 %
2893.504	Punto alto	634.069	0.0000 %
2893.504	tg. salida	634.069	-0.5600 %
2900.000	tg. entrada	634.033	-0.5600 %
2900.000	Punto bajo	634.033	0.0000 %
2900.000	tg. salida	634.033	0.2631 %
2900.000	Pendiente	634.033	-0.5600 %
2920.000	tg. entrada	634.085	0.2631 %
2920.000	Punto alto	634.085	0.0000 %
2920.000	tg. salida	634.085	-0.3790 %
2920.000	Rampa	634.085	0.2631 %
2940.000	tg. entrada	634.010	-0.3790 %
2940.000	tg. salida	634.010	-0.8206 %
2960.000	tg. entrada	633.845	-0.8206 %
2960.000	tg. salida	633.845	-1.0333 %
2980.000	tg. entrada	633.639	-1.0333 %
2980.000	Punto bajo	633.639	0.0000 %
2980.000	tg. salida	633.639	0.1120 %
2980.000	Pendiente	633.639	-1.0333 %
3000.000	tg. entrada	633.661	0.1120 %
3000.000	Punto alto	633.661	0.0000 %
3000.000	tg. salida	633.661	-0.0186 %
3000.000	Rampa	633.661	0.1120 %
3020.000	tg. entrada	633.657	-0.0186 %
3020.000	tg. salida	633.657	-0.1566 %
3040.000	tg. entrada	633.626	-0.1566 %
3040.000	Punto bajo	633.626	0.0000 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3040.000	tg. salida	633.626	0.0131 %
3040.000	Pendiente	633.626	-0.1566 %
3060.000	tg. entrada	633.629	0.0131 %
3060.000	Punto alto	633.629	0.0000 %
3060.000	tg. salida	633.629	-0.1544 %
3060.000	Rampa	633.629	0.0131 %
3080.000	tg. entrada	633.598	-0.1544 %
3080.000	Punto bajo	633.598	0.0000 %
3080.000	tg. salida	633.598	0.0662 %
3080.000	Pendiente	633.598	-0.1544 %
3100.000	tg. entrada	633.611	0.0662 %
3100.000	Punto alto	633.611	0.0000 %
3100.000	tg. salida	633.611	-0.0352 %
3100.000	Rampa	633.611	0.0662 %
3120.000	Pendiente	633.604	-0.0352 %
3140.000	tg. entrada	633.597	-0.0352 %
3140.000	tg. salida	633.597	-0.2855 %
3160.000	Pendiente	633.540	-0.2855 %
3180.000	tg. entrada	633.483	-0.2855 %
3180.000	Punto bajo	633.483	0.0000 %
3180.000	tg. salida	633.483	0.4910 %
3180.000	Pendiente	633.483	-0.2855 %
3200.000	tg. entrada	633.581	0.4910 %
3200.000	tg. salida	633.581	0.7471 %
3220.000	tg. entrada	633.730	0.7471 %
3220.000	Punto alto	633.730	0.0000 %
3220.000	tg. salida	633.730	-0.6351 %
3220.000	Rampa	633.730	0.7471 %
3240.000	tg. entrada	633.603	-0.6351 %
3240.000	Punto bajo	633.603	0.0000 %
3240.000	tg. salida	633.603	0.2026 %
3240.000	Pendiente	633.603	-0.6351 %
3260.000	tg. entrada	633.644	0.2026 %
3260.000	Punto alto	633.644	0.0000 %
3260.000	tg. salida	633.644	-0.1086 %
3260.000	Rampa	633.644	0.2026 %
3280.000	tg. entrada	633.622	-0.1086 %
3280.000	tg. salida	633.622	-0.6970 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3300.000	tg. entrada	633.483	-0.6970 %
3300.000	tg. salida	633.483	-1.1850 %
3320.000	Pendiente	633.246	-1.1850 %
3340.000	tg. entrada	633.009	-1.1850 %
3340.000	tg. salida	633.009	-1.1725 %
3340.000	Pendiente	633.009	-1.1725 %
3360.000	tg. entrada	632.774	-1.1725 %
3360.000	tg. salida	632.774	-1.4514 %
3365.000	tg. entrada	632.702	-1.4514 %
3365.000	tg. salida	632.702	-1.9287 %
3370.000	tg. entrada	632.605	-1.9287 %
3370.000	tg. salida	632.605	-1.2952 %
3375.000	tg. entrada	632.541	-1.2952 %
3375.000	tg. salida	632.541	-1.3770 %
3380.000	tg. entrada	632.472	-1.3770 %
3380.000	tg. salida	632.472	-1.8591 %
3385.000	tg. entrada	632.379	-1.8591 %
3385.000	tg. salida	632.379	-1.9177 %
3390.000	tg. entrada	632.283	-1.9177 %
3390.000	tg. salida	632.283	-1.6540 %
3395.000	tg. entrada	632.200	-1.6540 %
3395.000	tg. salida	632.200	-2.9504 %
3400.000	tg. entrada	632.053	-2.9504 %
3400.000	tg. salida	632.053	-1.2903 %
3405.000	tg. entrada	631.988	-1.2903 %
3405.000	tg. salida	631.988	-2.7144 %
3420.000	tg. entrada	631.581	-2.7144 %
3420.000	tg. salida	631.581	-2.2791 %
3440.000	tg. entrada	631.125	-2.2791 %
3440.000	tg. salida	631.125	-2.3325 %
3460.000	tg. entrada	630.659	-2.3325 %
3460.000	tg. salida	630.659	-2.1780 %
3480.000	tg. entrada	630.223	-2.1780 %
3480.000	tg. salida	630.223	-1.6092 %
3492.691	Pendiente	630.019	-1.6092 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.076	632.344				
0.727989	0.000	0.000	96.241	633.045	96.241	633.045	96.241	633.045	0.000	0.380
1.108030	0.000	0.000	140.000	633.530	140.000	633.530	140.000	633.530	0.000	0.355
1.462705	0.000	0.000	177.609	634.080	177.609	634.080	177.609	634.080	0.000	-1.463
0.000000	0.000	0.000	199.932	634.080	199.932	634.080	199.932	634.080	0.000	0.449
0.448529	0.000	0.000	200.000	634.080	200.000	634.080	200.000	634.080	0.000	-0.446
0.002440	0.000	0.000	220.000	634.081	220.000	634.081	220.000	634.081	0.000	-0.167
-0.164490	0.000	0.000	240.000	634.048	240.000	634.048	240.000	634.048	0.000	-0.321
-0.485226	0.000	0.000	258.302	633.959	258.302	633.959	258.302	633.959	0.000	0.977
0.492267	0.000	0.000	280.000	634.066	280.000	634.066	280.000	634.066	0.000	0.083
0.574940	0.000	0.000	285.000	634.095	285.000	634.095	285.000	634.095	0.000	-1.648
-1.072771	0.000	0.000	298.302	633.952	298.302	633.952	298.302	633.952	0.000	1.673
0.600294	0.000	0.000	300.000	633.962	300.000	633.962	300.000	633.962	0.000	-1.321
-0.720418	0.000	0.000	360.000	633.530	360.000	633.530	360.000	633.530	0.000	0.902
0.181885	0.000	0.000	400.000	633.603	400.000	633.603	400.000	633.603	0.000	-0.006
0.175475	0.000	0.000	420.000	633.638	420.000	633.638	420.000	633.638	0.000	-0.136
0.039228	0.000	0.000	421.244	633.638	421.244	633.638	421.244	633.638	0.000	-0.173
-0.133419	0.000	0.000	440.000	633.613	440.000	633.613	440.000	633.613	0.000	0.019
-0.114440	0.000	0.000	460.000	633.590	460.000	633.590	460.000	633.590	0.000	-0.514
-0.628055	0.000	0.000	461.244	633.583	461.244	633.583	461.244	633.583	0.000	0.746
0.117802	0.000	0.000	480.000	633.605	480.000	633.605	480.000	633.605	0.000	-0.107
0.010680	0.000	0.000	500.000	633.607	500.000	633.607	500.000	633.607	0.000	-0.156
-0.144960	0.000	0.000	520.000	633.578	520.000	633.578	520.000	633.578	0.000	0.206
0.061340	0.000	0.000	540.000	633.590	540.000	633.590	540.000	633.590	0.000	0.046
0.107437	0.000	0.000	544.545	633.595	544.545	633.595	544.545	633.595	0.000	0.187
0.294203	0.000	0.000	557.034	633.632	557.034	633.632	557.034	633.632	0.000	0.345
0.639297	0.000	0.000	558.342	633.640	558.342	633.640	558.342	633.640	0.000	-0.275
0.364475	0.000	0.000	560.000	633.646	560.000	633.646	560.000	633.646	0.000	-0.693
-0.328065	0.000	0.000	580.000	633.581	580.000	633.581	580.000	633.581	0.000	0.968
0.639955	0.000	0.000	600.000	633.709	600.000	633.709	600.000	633.709	0.000	-3.532
-2.892460	0.000	0.000	620.000	633.130	620.000	633.130	620.000	633.130	0.000	0.385
-2.507625	0.000	0.000	640.000	632.629	640.000	632.629	640.000	632.629	0.000	-0.597
-3.104860	0.000	0.000	660.000	632.008	660.000	632.008	660.000	632.008	0.000	0.063
-3.041463	0.000	0.000	667.708	631.773	667.708	631.773	667.708	631.773	0.000	0.066
-2.975715	0.000	0.000	672.604	631.627	672.604	631.627	672.604	631.627	0.000	0.016
-2.959329	0.000	0.000	680.000	631.409	680.000	631.409	680.000	631.409	0.000	-0.117
-3.076289	0.000	0.000	699.033	630.823	699.033	630.823	699.033	630.823	0.000	-0.029

* * * 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.)	(%)

-3.105481	0.000	0.000	700.000	630.793	700.000	630.793	700.000	630.793	0.000	0.015
-3.090155	0.000	0.000	701.351	630.751	701.351	630.751	701.351	630.751	0.000	-0.008
-3.097753	0.000	0.000	705.000	630.638	705.000	630.638	705.000	630.638	0.000	-0.005
-3.102705	0.000	0.000	706.257	630.599	706.257	630.599	706.257	630.599	0.000	0.004
-3.098866	0.000	0.000	710.403	630.471	710.403	630.471	710.403	630.471	0.000	-0.003
-3.102324	0.000	0.000	720.000	630.173	720.000	630.173	720.000	630.173	0.000	0.002
-3.099944	0.000	0.000	721.774	630.118	721.774	630.118	721.774	630.118	0.000	0.022
-3.077543	0.000	0.000	740.000	629.557	740.000	629.557	740.000	629.557	0.000	0.168
-2.909240	0.000	0.000	760.000	628.975	760.000	628.975	760.000	628.975	0.000	0.133
-2.776490	0.000	0.000	780.000	628.420	780.000	628.420	780.000	628.420	0.000	-0.578
-3.354490	0.000	0.000	800.000	627.749	800.000	627.749	800.000	627.749	0.000	0.438
-2.916565	0.000	0.000	820.000	627.166	820.000	627.166	820.000	627.166	0.000	-0.218
-3.134155	0.000	0.000	840.000	626.539	840.000	626.539	840.000	626.539	0.000	0.226
-2.908512	0.000	0.000	841.257	626.502	841.257	626.502	841.257	626.502	0.000	-0.160
-3.068852	0.000	0.000	860.000	625.927	860.000	625.927	860.000	625.927	0.000	-0.192
-3.260500	0.000	0.000	880.000	625.275	880.000	625.275	880.000	625.275	0.000	-0.140
-3.400270	0.000	0.000	900.000	624.595	900.000	624.595	900.000	624.595	0.000	0.722
-2.678220	0.000	0.000	920.000	624.059	920.000	624.059	920.000	624.059	0.000	-0.568
-3.246155	0.000	0.000	940.000	623.410	940.000	623.410	940.000	623.410	0.000	0.080
-3.165823	0.000	0.000	957.257	622.864	957.257	622.864	957.257	622.864	0.000	0.625
-2.541086	0.000	0.000	960.000	622.794	960.000	622.794	960.000	622.794	0.000	-0.591
-3.131715	0.000	0.000	980.000	622.168	980.000	622.168	980.000	622.168	0.000	-0.005
-3.136459	0.000	0.000	985.332	622.001	985.332	622.001	985.332	622.001	0.000	0.468
-2.668523	0.000	0.000	1000.000	621.609	1000.000	621.609	1000.000	621.609	0.000	-0.233
-2.901882	0.000	0.000	1019.018	621.057	1019.018	621.057	1019.018	621.057	0.000	-0.237
-3.138697	0.000	0.000	1020.000	621.026	1020.000	621.026	1020.000	621.026	0.000	0.303
-2.836043	0.000	0.000	1034.430	620.617	1034.430	620.617	1034.430	620.617	0.000	-0.546
-3.381580	0.000	0.000	1040.000	620.429	1040.000	620.429	1040.000	620.429	0.000	-0.295
-3.676184	0.000	0.000	1042.175	620.349	1042.175	620.349	1042.175	620.349	0.000	0.108
-3.567710	0.000	0.000	1056.684	619.831	1056.684	619.831	1056.684	619.831	0.000	-0.102
-3.669711	0.000	0.000	1058.447	619.767	1058.447	619.767	1058.447	619.767	0.000	0.136
-3.533226	0.000	0.000	1060.000	619.712	1060.000	619.712	1060.000	619.712	0.000	0.160
-3.373314	0.000	0.000	1071.493	619.324	1071.493	619.324	1071.493	619.324	0.000	0.039
-3.333968	0.000	0.000	1075.797	619.181	1075.797	619.181	1075.797	619.181	0.000	0.610
-2.724268	0.000	0.000	1080.000	619.066	1080.000	619.066	1080.000	619.066	0.000	-0.183
-2.907317	0.000	0.000	1086.000	618.892	1086.000	618.892	1086.000	618.892	0.000	-0.750

* * * 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.)	(%)
-3.657198	0.000	0.000	1086.257	618.882	1086.257	618.882	1086.257	618.882	0.000	0.650
-3.007124	0.000	0.000	1100.000	618.469	1100.000	618.469	1100.000	618.469	0.000	-0.059
-3.065656	0.000	0.000	1117.572	617.930	1117.572	617.930	1117.572	617.930	0.000	-0.396
-3.461491	0.000	0.000	1120.000	617.846	1120.000	617.846	1120.000	617.846	0.000	1.021
-2.440663	0.000	0.000	1129.778	617.608	1129.778	617.608	1129.778	617.608	0.000	-0.354
-2.794418	0.000	0.000	1139.882	617.325	1139.882	617.325	1139.882	617.325	0.000	-0.154
-2.948305	0.000	0.000	1140.000	617.322	1140.000	617.322	1140.000	617.322	0.000	0.515
-2.433525	0.000	0.000	1151.457	617.043	1151.457	617.043	1151.457	617.043	0.000	0.260
-2.173232	0.000	0.000	1151.853	617.034	1151.853	617.034	1151.853	617.034	0.000	-0.892
-3.064871	0.000	0.000	1160.000	616.785	1160.000	616.785	1160.000	616.785	0.000	0.384
-2.680988	0.000	0.000	1161.457	616.746	1161.457	616.746	1161.457	616.746	0.000	0.714
-1.966747	0.000	0.000	1171.456	616.549	1171.456	616.549	1171.456	616.549	0.000	-1.208
-3.174637	0.000	0.000	1180.000	616.278	1180.000	616.278	1180.000	616.278	0.000	1.011
-2.163317	0.000	0.000	1181.453	616.246	1181.453	616.246	1181.453	616.246	0.000	-0.849
-3.012057	0.000	0.000	1191.447	615.945	1191.447	615.945	1191.447	615.945	0.000	0.458
-2.553670	0.000	0.000	1196.079	615.827	1196.079	615.827	1196.079	615.827	0.000	-0.103
-2.657143	0.000	0.000	1196.226	615.823	1196.226	615.823	1196.226	615.823	0.000	-0.403
-3.060000	0.000	0.000	1196.236	615.823	1196.236	615.823	1196.236	615.823	0.000	0.842
-2.218182	0.000	0.000	1196.247	615.822	1196.247	615.822	1196.247	615.822	0.000	-0.222
-2.440000	0.000	0.000	1196.257	615.822	1196.257	615.822	1196.257	615.822	0.000	-0.610
-3.050000	0.000	0.000	1196.267	615.822	1196.267	615.822	1196.267	615.822	0.000	-0.483
-3.533271	0.000	0.000	1200.000	615.690	1200.000	615.690	1200.000	615.690	0.000	1.076
-2.456915	0.000	0.000	1202.755	615.622	1202.755	615.622	1202.755	615.622	0.000	0.438
-2.018827	0.000	0.000	1213.787	615.400	1213.787	615.400	1213.787	615.400	0.000	0.490
-1.529167	0.000	0.000	1213.811	615.399	1213.811	615.399	1213.811	615.399	0.000	-0.405
-1.933915	0.000	0.000	1220.000	615.280	1220.000	615.280	1220.000	615.280	0.000	-1.325
-3.258809	0.000	0.000	1223.139	615.177	1223.139	615.177	1223.139	615.177	0.000	0.967
-2.291667	0.000	0.000	1223.163	615.177	1223.163	615.177	1223.163	615.177	0.000	0.403
-1.889105	0.000	0.000	1231.405	615.021	1231.405	615.021	1231.405	615.021	0.000	0.360
-1.529167	0.000	0.000	1231.429	615.021	1231.429	615.021	1231.429	615.021	0.000	0.703
-0.826532	0.000	0.000	1235.232	614.989	1235.232	614.989	1235.232	614.989	0.000	-2.732
-3.558333	0.000	0.000	1235.256	614.988	1235.256	614.988	1235.256	614.988	0.000	1.429
-2.129279	0.000	0.000	1240.000	614.887	1240.000	614.887	1240.000	614.887	0.000	-0.133
-2.262635	0.000	0.000	1241.017	614.864	1241.017	614.864	1241.017	614.864	0.000	-0.177
-2.440000	0.000	0.000	1241.042	614.864	1241.042	614.864	1241.042	614.864	0.000	-0.883
-3.323046	0.000	0.000	1246.453	614.684	1246.453	614.684	1246.453	614.684	0.000	0.273

* * * 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.)	(%)
-3.050000	0.000	0.000	1246.463	614.684	1246.463	614.684	1246.463	614.684	0.000	1.307
-1.742857	0.000	0.000	1246.477	614.683	1246.477	614.683	1246.477	614.683	0.000	-1.307
-3.050000	0.000	0.000	1246.487	614.683	1246.487	614.683	1246.487	614.683	0.000	1.372
-1.678436	0.000	0.000	1260.000	614.456	1260.000	614.456	1260.000	614.456	0.000	-0.520
-2.198485	0.000	0.000	1280.000	614.017	1280.000	614.017	1280.000	614.017	0.000	0.167
-2.031555	0.000	0.000	1300.000	613.610	1300.000	613.610	1300.000	613.610	0.000	1.124
-0.907595	0.000	0.000	1320.000	613.429	1320.000	613.429	1320.000	613.429	0.000	-1.136
-2.043455	0.000	0.000	1340.000	613.020	1340.000	613.020	1340.000	613.020	0.000	1.014
-1.029360	0.000	0.000	1360.000	612.814	1360.000	612.814	1360.000	612.814	0.000	-0.063
-1.092220	0.000	0.000	1380.000	612.596	1380.000	612.596	1380.000	612.596	0.000	0.368
-0.724490	0.000	0.000	1400.000	612.451	1400.000	612.451	1400.000	612.451	0.000	-0.464
-1.188355	0.000	0.000	1420.000	612.213	1420.000	612.213	1420.000	612.213	0.000	0.385
-0.803525	0.000	0.000	1440.000	612.052	1440.000	612.052	1440.000	612.052	0.000	0.527
-0.276185	0.000	0.000	1460.000	611.997	1460.000	611.997	1460.000	611.997	0.000	-0.419
-0.694937	0.000	0.000	1460.079	611.997	1460.079	611.997	1460.079	611.997	0.000	-1.312
-2.007138	0.000	0.000	1480.000	611.597	1480.000	611.597	1480.000	611.597	0.000	1.790
-0.216980	0.000	0.000	1500.000	611.553	1500.000	611.553	1500.000	611.553	0.000	0.050
-0.166930	0.000	0.000	1520.000	611.520	1520.000	611.520	1520.000	611.520	0.000	0.167
0.000000	0.000	0.000	1540.000	611.520	1540.000	611.520	1540.000	611.520	0.000	-1.084
-1.084290	0.000	0.000	1580.000	611.086	1580.000	611.086	1580.000	611.086	0.000	0.753
-0.331420	0.000	0.000	1600.000	611.020	1600.000	611.020	1600.000	611.020	0.000	0.168
-0.163044	0.000	0.000	1607.674	611.007	1607.674	611.007	1607.674	611.007	0.000	-0.628
-0.791519	0.000	0.000	1616.164	610.940	1616.164	610.940	1616.164	610.940	0.000	0.792
0.000000	0.000	0.000	1616.174	610.940	1616.174	610.940	1616.174	610.940	0.000	-0.896
-0.896032	0.000	0.000	1616.426	610.938	1616.426	610.938	1616.426	610.938	0.000	-0.142
-1.038332	0.000	0.000	1620.000	610.901	1620.000	610.901	1620.000	610.901	0.000	-0.011
-1.049715	0.000	0.000	1628.600	610.811	1628.600	610.811	1628.600	610.811	0.000	0.913
-0.136522	0.000	0.000	1654.034	610.776	1654.034	610.776	1654.034	610.776	0.000	0.137
0.000000	0.000	0.000	1654.044	610.776	1654.044	610.776	1654.044	610.776	0.000	0.539
0.539036	0.000	0.000	1660.000	610.808	1660.000	610.808	1660.000	610.808	0.000	-1.938
-1.399230	0.000	0.000	1680.000	610.528	1680.000	610.528	1680.000	610.528	0.000	1.314
-0.085682	0.000	0.000	1685.343	610.524	1685.343	610.524	1685.343	610.524	0.000	-0.104
-0.189473	0.000	0.000	1721.987	610.454	1721.987	610.454	1721.987	610.454	0.000	-0.848
-1.036985	0.000	0.000	1760.000	610.060	1760.000	610.060	1760.000	610.060	0.000	0.837
-0.199890	0.000	0.000	1780.000	610.020	1780.000	610.020	1780.000	610.020	0.000	-0.596
-0.796313	0.000	0.000	1789.167	609.947	1789.167	609.947	1789.167	609.947	0.000	0.095

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.700895	0.000	0.000	1800.000	609.871	1800.000	609.871	1800.000	609.871	0.000	0.333
-0.367738	0.000	0.000	1840.000	609.724	1840.000	609.724	1840.000	609.724	0.000	-0.259
-0.626830	0.000	0.000	1860.000	609.599	1860.000	609.599	1860.000	609.599	0.000	-0.079
-0.706237	0.000	0.000	1879.255	609.463	1879.255	609.463	1879.255	609.463	0.000	0.706
0.000000	0.000	0.000	1879.256	609.463	1879.256	609.463	1879.256	609.463	0.000	-0.779
-0.779301	0.000	0.000	1880.000	609.457	1880.000	609.457	1880.000	609.457	0.000	-0.002
-0.781756	0.000	0.000	1887.745	609.396	1887.745	609.396	1887.745	609.396	0.000	0.699
-0.083174	0.000	0.000	1900.000	609.386	1900.000	609.386	1900.000	609.386	0.000	-0.395
-0.478515	0.000	0.000	1920.000	609.290	1920.000	609.290	1920.000	609.290	0.000	-0.144
-0.622560	0.000	0.000	1940.000	609.166	1940.000	609.166	1940.000	609.166	0.000	0.025
-0.597230	0.000	0.000	1960.000	609.046	1960.000	609.046	1960.000	609.046	0.000	-0.094
-0.691525	0.000	0.000	1980.000	608.908	1980.000	608.908	1980.000	608.908	0.000	0.027
-0.664980	0.000	0.000	2000.000	608.775	2000.000	608.775	2000.000	608.775	0.000	0.077
-0.588075	0.000	0.000	2020.000	608.658	2020.000	608.658	2020.000	608.658	0.000	-0.078
-0.666320	0.000	0.000	2025.386	608.622	2025.386	608.622	2025.386	608.622	0.000	0.229
-0.437279	0.000	0.000	2040.000	608.558	2040.000	608.558	2040.000	608.558	0.000	0.102
-0.335695	0.000	0.000	2060.000	608.491	2060.000	608.491	2060.000	608.491	0.000	-0.194
-0.530149	0.000	0.000	2067.161	608.453	2067.161	608.453	2067.161	608.453	0.000	-0.223
-0.753493	0.000	0.000	2080.000	608.356	2080.000	608.356	2080.000	608.356	0.000	0.174
-0.579088	0.000	0.000	2086.250	608.320	2086.250	608.320	2086.250	608.320	0.000	0.314
-0.265217	0.000	0.000	2086.273	608.320	2086.273	608.320	2086.273	608.320	0.000	-0.008
-0.273454	0.000	0.000	2100.000	608.282	2100.000	608.282	2100.000	608.282	0.000	-0.368
-0.641868	0.000	0.000	2112.162	608.204	2112.162	608.204	2112.162	608.204	0.000	0.169
-0.472672	0.000	0.000	2120.000	608.167	2120.000	608.167	2120.000	608.167	0.000	-0.262
-0.734865	0.000	0.000	2140.000	608.020	2140.000	608.020	2140.000	608.020	0.000	-2.771
-3.506327	0.000	0.000	2152.138	607.594	2152.138	607.594	2152.138	607.594	0.000	2.998
-0.508333	0.000	0.000	2152.162	607.594	2152.162	607.594	2152.162	607.594	0.000	-1.150
-1.658650	0.000	0.000	2160.000	607.464	2160.000	607.464	2160.000	607.464	0.000	0.427
-1.231385	0.000	0.000	2180.000	607.218	2180.000	607.218	2180.000	607.218	0.000	0.037
-1.193907	0.000	0.000	2192.162	607.073	2192.162	607.073	2192.162	607.073	0.000	1.318
0.123820	0.000	0.000	2200.000	607.082	2200.000	607.082	2200.000	607.082	0.000	-1.911
-1.787415	0.000	0.000	2220.000	606.725	2220.000	606.725	2220.000	606.725	0.000	0.940
-0.847475	0.000	0.000	2240.000	606.556	2240.000	606.556	2240.000	606.556	0.000	-1.448
-2.295530	0.000	0.000	2260.000	606.096	2260.000	606.096	2260.000	606.096	0.000	1.228
-1.067200	0.000	0.000	2280.000	605.883	2280.000	605.883	2280.000	605.883	0.000	-0.511
-1.577760	0.000	0.000	2300.000	605.567	2300.000	605.567	2300.000	605.567	0.000	0.279

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.298520	0.000	0.000	2320.000	605.308	2320.000	605.308	2320.000	605.308	0.000	-0.172
-1.470645	0.000	0.000	2340.000	605.014	2340.000	605.014	2340.000	605.014	0.000	-0.535
-2.005310	0.000	0.000	2360.000	604.613	2360.000	604.613	2360.000	604.613	0.000	0.897
-1.108700	0.000	0.000	2380.000	604.391	2380.000	604.391	2380.000	604.391	0.000	-0.174
-1.282350	0.000	0.000	2400.000	604.134	2400.000	604.134	2400.000	604.134	0.000	-0.170
-1.452025	0.000	0.000	2420.000	603.844	2420.000	603.844	2420.000	603.844	0.000	0.447
-1.004945	0.000	0.000	2440.000	603.643	2440.000	603.643	2440.000	603.643	0.000	-0.026
-1.031190	0.000	0.000	2460.000	603.437	2460.000	603.437	2460.000	603.437	0.000	0.103
-0.928345	0.000	0.000	2480.000	603.251	2480.000	603.251	2480.000	603.251	0.000	-0.454
-1.382488	0.000	0.000	2490.684	603.103	2490.684	603.103	2490.684	603.103	0.000	-0.397
-1.779167	0.000	0.000	2490.708	603.103	2490.708	603.103	2490.708	603.103	0.000	0.873
-0.905811	0.000	0.000	2500.000	603.019	2500.000	603.019	2500.000	603.019	0.000	-0.961
-1.866455	0.000	0.000	2520.000	602.645	2520.000	602.645	2520.000	602.645	0.000	0.943
-0.923765	0.000	0.000	2540.000	602.461	2540.000	602.461	2540.000	602.461	0.000	-0.261
-1.185000	0.000	0.000	2560.000	602.224	2560.000	602.224	2560.000	602.224	0.000	-0.155
-1.340054	0.000	0.000	2570.708	602.080	2570.708	602.080	2570.708	602.080	0.000	0.900
-0.440099	0.000	0.000	2580.000	602.039	2580.000	602.039	2580.000	602.039	0.000	-1.382
-1.822510	0.000	0.000	2600.000	601.675	2600.000	601.675	2600.000	601.675	0.000	0.699
-1.123350	0.000	0.000	2620.000	601.450	2620.000	601.450	2620.000	601.450	0.000	-0.259
-1.382413	0.000	0.000	2639.219	601.184	2639.219	601.184	2639.219	601.184	0.000	0.112
-1.270833	0.000	0.000	2639.243	601.184	2639.243	601.184	2639.243	601.184	0.000	0.287

-0.983752	0.000	0.000	2640.000	601.177	2640.000	601.177	2640.000	601.177	0.000	0.006
-0.978217	0.000	0.000	2655.218	601.028	2655.218	601.028	2655.218	601.028	0.000	0.815
-0.163363	0.000	0.000	2660.000	601.020	2660.000	601.020	2660.000	601.020	0.000	-1.298
-1.461485	0.000	0.000	2680.000	600.728	2680.000	600.728	2680.000	600.728	0.000	-0.107
-1.568605	0.000	0.000	2700.000	600.414	2700.000	600.414	2700.000	600.414	0.000	0.116
-1.452330	0.000	0.000	2720.000	600.124	2720.000	600.124	2720.000	600.124	0.000	0.707
-0.745545	0.000	0.000	2740.000	599.974	2740.000	599.974	2740.000	599.974	0.000	-0.852
-1.597900	0.000	0.000	2760.000	599.655	2760.000	599.655	2760.000	599.655	0.000	0.015
-1.583255	0.000	0.000	2780.000	599.338	2780.000	599.338	2780.000	599.338	0.000	0.346
-1.236875	0.000	0.000	2800.000	599.091	2800.000	599.091	2800.000	599.091	0.000	0.117
-1.119385	0.000	0.000	2820.000	598.867	2820.000	598.867	2820.000	598.867	0.000	0.460
-0.659056	0.000	0.000	2836.818	598.756	2836.818	598.756	2836.818	598.756	0.000	0.692
0.032621	0.000	0.000	2840.000	598.757	2840.000	598.757	2840.000	598.757	0.000	-1.278
-1.245730	0.000	0.000	2860.000	598.508	2860.000	598.508	2860.000	598.508	0.000	-0.553
-1.798400	0.000	0.000	2880.000	598.148	2880.000	598.148	2880.000	598.148	0.000	0.596

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.202090	0.000	0.000	2900.000	597.908	2900.000	597.908	2900.000	597.908	0.000	0.199
-1.002674	0.000	0.000	2904.675	597.861	2904.675	597.861	2904.675	597.861	0.000	0.612
-0.390712	0.000	0.000	2905.784	597.857	2905.784	597.857	2905.784	597.857	0.000	-0.248
-0.638904	0.000	0.000	2911.277	597.822	2911.277	597.822	2911.277	597.822	0.000	-1.399
-2.037500	0.000	0.000	2911.301	597.821	2911.301	597.821	2911.301	597.821	0.000	0.502
-1.535878	0.000	0.000	2920.000	597.687	2920.000	597.687	2920.000	597.687	0.000	-0.314
-1.849975	0.000	0.000	2940.000	597.317	2940.000	597.317	2940.000	597.317	0.000	0.728
-1.121825	0.000	0.000	2960.000	597.093	2960.000	597.093	2960.000	597.093	0.000	0.618
-0.503540	0.000	0.000	2980.000	596.992	2980.000	596.992	2980.000	596.992	0.000	-0.703
-1.206114	0.000	0.000	2989.453	596.878	2989.453	596.878	2989.453	596.878	0.000	0.676
-0.530435	0.000	0.000	2989.476	596.878	2989.476	596.878	2989.476	596.878	0.000	0.246
-0.284270	0.000	0.000	2994.994	596.863	2994.994	596.863	2994.994	596.863	0.000	-0.933
-1.216800	0.000	0.000	3000.000	596.802	3000.000	596.802	3000.000	596.802	0.000	0.644
-0.572815	0.000	0.000	3020.000	596.687	3020.000	596.687	3020.000	596.687	0.000	0.089
-0.484010	0.000	0.000	3040.000	596.590	3040.000	596.590	3040.000	596.590	0.000	-0.441
-0.924985	0.000	0.000	3060.000	596.405	3060.000	596.405	3060.000	596.405	0.000	-0.470
-1.395226	0.000	0.000	3063.959	596.350	3063.959	596.350	3063.959	596.350	0.000	0.382
-1.013640	0.000	0.000	3080.000	596.187	3080.000	596.187	3080.000	596.187	0.000	-0.531
-1.544490	0.000	0.000	3100.000	595.879	3100.000	595.879	3100.000	595.879	0.000	0.917
-0.627197	0.000	0.000	3102.754	595.861	3102.754	595.861	3102.754	595.861	0.000	0.530
-0.096973	0.000	0.000	3120.000	595.845	3120.000	595.845	3120.000	595.845	0.000	0.058
-0.039370	0.000	0.000	3140.000	595.837	3140.000	595.837	3140.000	595.837	0.000	-0.288
-0.327450	0.000	0.000	3160.000	595.771	3160.000	595.771	3160.000	595.771	0.000	-0.139
-0.466005	0.000	0.000	3180.000	595.678	3180.000	595.678	3180.000	595.678	0.000	-0.029
-0.494690	0.000	0.000	3200.000	595.579	3200.000	595.579	3200.000	595.579	0.000	0.182
-0.312500	0.000	0.000	3220.000	595.517	3220.000	595.517	3220.000	595.517	0.000	-0.177
-0.489500	0.000	0.000	3240.000	595.419	3240.000	595.419	3240.000	595.419	0.000	-0.007
-0.496525	0.000	0.000	3260.000	595.319	3260.000	595.319	3260.000	595.319	0.000	0.363
-0.133360	0.000	0.000	3280.000	595.293	3280.000	595.293	3280.000	595.293	0.000	-0.075
-0.208130	0.000	0.000	3300.000	595.251	3300.000	595.251	3300.000	595.251	0.000	-0.320
-0.528249	0.000	0.000	3303.501	595.233	3303.501	595.233	3303.501	595.233	0.000	0.154
-0.374368	0.000	0.000	3320.000	595.171	3320.000	595.171	3320.000	595.171	0.000	-0.111
-0.485535	0.000	0.000	3340.000	595.074	3340.000	595.074	3340.000	595.074	0.000	-0.569
-1.054995	0.000	0.000	3360.000	594.863	3360.000	594.863	3360.000	594.863	0.000	0.847
-0.208130	0.000	0.000	3380.000	594.821	3380.000	594.821	3380.000	594.821	0.000	-0.259
-0.467525	0.000	0.000	3400.000	594.728	3400.000	594.728	3400.000	594.728	0.000	0.093

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.374455	0.000	0.000	3420.000	594.653	3420.000	594.653	3420.000	594.653	0.000	-0.115
-0.489945	0.000	0.000	3424.933	594.629	3424.933	594.629	3424.933	594.629	0.000	0.101
-0.388890	0.000	0.000	3440.000	594.570	3440.000	594.570	3440.000	594.570	0.000	-0.426
-0.815125	0.000	0.000	3460.000	594.407	3460.000	594.407	3460.000	594.407	0.000	0.298
-0.516970	0.000	0.000	3480.000	594.304	3480.000	594.304	3480.000	594.304	0.000	-0.011
-0.528036							3492.969	594.235		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	632.345	0.7280 %
20.000	Rampa	632.490	0.7280 %
40.000	Rampa	632.636	0.7280 %
60.000	Rampa	632.781	0.7280 %
80.000	Rampa	632.927	0.7280 %
96.241	tg. entrada	633.045	0.7280 %
96.241	tg. salida	633.045	1.1080 %
100.000	Rampa	633.087	1.1080 %
120.000	Rampa	633.308	1.1080 %
140.000	tg. entrada	633.530	1.1080 %
140.000	tg. salida	633.530	1.4627 %
160.000	Rampa	633.823	1.4627 %
177.609	tg. entrada	634.080	1.4627 %
177.609	tg. salida	634.080	0.0000 %
180.000	Horizontal	634.080	0.0000 %
199.932	tg. entrada	634.080	0.0000 %
199.932	tg. salida	634.080	0.4485 %
200.000	tg. entrada	634.080	0.4485 %
200.000	tg. salida	634.080	0.0024 %
220.000	tg. entrada	634.081	0.0024 %
220.000	Punto alto	634.081	0.0000 %
220.000	tg. salida	634.081	-0.1645 %
220.000	Rampa	634.081	0.0024 %
240.000	tg. entrada	634.048	-0.1645 %
240.000	tg. salida	634.048	-0.4852 %
258.302	tg. entrada	633.959	-0.4852 %
258.302	Punto bajo	633.959	0.0000 %
258.302	tg. salida	633.959	0.4923 %
260.000	Rampa	633.968	0.4923 %
280.000	tg. entrada	634.066	0.4923 %
280.000	tg. salida	634.066	0.5749 %
285.000	tg. entrada	634.095	0.5749 %
285.000	Punto alto	634.095	0.0000 %
285.000	tg. salida	634.095	-1.0728 %
298.302	tg. entrada	633.952	-1.0728 %
298.302	Punto bajo	633.952	0.0000 %
298.302	tg. salida	633.952	0.6003 %
300.000	tg. entrada	633.962	0.6003 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
300.000	Punto alto	633.962	0.0000 %
300.000	tg. salida	633.962	-0.7204 %
300.000	Rampa	633.962	0.6003 %
320.000	Pendiente	633.818	-0.7204 %
340.000	Pendiente	633.674	-0.7204 %
360.000	tg. entrada	633.530	-0.7204 %
360.000	Punto bajo	633.530	0.0000 %
360.000	tg. salida	633.530	0.1819 %
360.000	Pendiente	633.530	-0.7204 %
380.000	Rampa	633.566	0.1819 %
400.000	tg. entrada	633.603	0.1819 %
400.000	tg. salida	633.603	0.1755 %
420.000	tg. entrada	633.638	0.1755 %
420.000	tg. salida	633.638	0.0392 %
421.244	tg. entrada	633.638	0.0392 %
421.244	Punto alto	633.638	0.0000 %
421.244	tg. salida	633.638	-0.1334 %
440.000	tg. entrada	633.613	-0.1334 %
440.000	tg. salida	633.613	-0.1144 %
460.000	tg. entrada	633.590	-0.1144 %
460.000	tg. salida	633.590	-0.6281 %
461.244	tg. entrada	633.583	-0.6281 %
461.244	Punto bajo	633.583	0.0000 %
461.244	tg. salida	633.583	0.1178 %
480.000	tg. entrada	633.605	0.1178 %
480.000	tg. salida	633.605	0.0107 %
500.000	tg. entrada	633.607	0.0107 %
500.000	Punto alto	633.607	0.0000 %
500.000	tg. salida	633.607	-0.1450 %
500.000	Rampa	633.607	0.0107 %
520.000	tg. entrada	633.578	-0.1450 %
520.000	Punto bajo	633.578	0.0000 %
520.000	tg. salida	633.578	0.0613 %
520.000	Pendiente	633.578	-0.1450 %
540.000	tg. entrada	633.590	0.0613 %
540.000	tg. salida	633.590	0.1074 %
544.545	tg. entrada	633.595	0.1074 %
544.545	tg. salida	633.595	0.2942 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
557.034	tg. entrada	633.632	0.2942 %
557.034	tg. salida	633.632	0.6393 %
558.342	tg. entrada	633.640	0.6393 %
558.342	tg. salida	633.640	0.3645 %
560.000	tg. entrada	633.646	0.3645 %
560.000	Punto alto	633.646	0.0000 %
560.000	tg. salida	633.646	-0.3281 %
560.000	Rampa	633.646	0.3645 %
580.000	tg. entrada	633.581	-0.3281 %
580.000	Punto bajo	633.581	0.0000 %
580.000	tg. salida	633.581	0.6400 %
580.000	Pendiente	633.581	-0.3281 %
600.000	tg. entrada	633.709	0.6400 %
600.000	Punto alto	633.709	0.0000 %
600.000	tg. salida	633.709	-2.8925 %
600.000	Rampa	633.709	0.6400 %
620.000	tg. entrada	633.130	-2.8925 %
620.000	tg. salida	633.130	-2.5076 %
640.000	tg. entrada	632.629	-2.5076 %
640.000	tg. salida	632.629	-3.1049 %
660.000	tg. entrada	632.008	-3.1049 %
660.000	tg. salida	632.008	-3.0415 %
667.708	tg. entrada	631.773	-3.0415 %
667.708	tg. salida	631.773	-2.9757 %

672.604	tg. entrada	631.627	-2.9757 %
672.604	tg. salida	631.627	-2.9593 %
680.000	tg. entrada	631.409	-2.9593 %
680.000	tg. salida	631.409	-3.0763 %
699.033	tg. entrada	630.823	-3.0763 %
699.033	tg. salida	630.823	-3.1055 %
700.000	tg. entrada	630.793	-3.1055 %
700.000	tg. salida	630.793	-3.0902 %
701.351	tg. entrada	630.751	-3.0902 %
701.351	tg. salida	630.751	-3.0978 %
705.000	tg. entrada	630.638	-3.0978 %
705.000	tg. salida	630.638	-3.1027 %
706.257	tg. entrada	630.599	-3.1027 %
706.257	tg. salida	630.599	-3.0989 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
710.403	tg. entrada	630.471	-3.0989 %
710.403	tg. salida	630.471	-3.1023 %
720.000	tg. entrada	630.173	-3.1023 %
720.000	tg. salida	630.173	-3.0999 %
720.000	Pendiente	630.173	-3.0999 %
721.774	tg. entrada	630.118	-3.0999 %
721.774	tg. salida	630.118	-3.0775 %
740.000	tg. entrada	629.557	-3.0775 %
740.000	tg. salida	629.557	-2.9092 %
760.000	tg. entrada	628.975	-2.9092 %
760.000	tg. salida	628.975	-2.7765 %
780.000	tg. entrada	628.420	-2.7765 %
780.000	tg. salida	628.420	-3.3545 %
800.000	tg. entrada	627.749	-3.3545 %
800.000	tg. salida	627.749	-2.9166 %
820.000	tg. entrada	627.166	-2.9166 %
820.000	tg. salida	627.166	-3.1342 %
840.000	tg. entrada	626.539	-3.1342 %
840.000	tg. salida	626.539	-2.9085 %
841.257	tg. entrada	626.502	-2.9085 %
841.257	tg. salida	626.502	-3.0689 %
860.000	tg. entrada	625.927	-3.0689 %
860.000	tg. salida	625.927	-3.2605 %
880.000	tg. entrada	625.275	-3.2605 %
880.000	tg. salida	625.275	-3.4003 %
900.000	tg. entrada	624.595	-3.4003 %
900.000	tg. salida	624.595	-2.6782 %
920.000	tg. entrada	624.059	-2.6782 %
920.000	tg. salida	624.059	-3.2462 %
940.000	Pendiente	623.410	-3.2462 %
940.000	tg. entrada	623.410	-3.2462 %
940.000	tg. salida	623.410	-3.1658 %
957.257	tg. entrada	622.864	-3.1658 %
957.257	tg. salida	622.864	-2.5411 %
960.000	tg. entrada	622.794	-2.5411 %
960.000	tg. salida	622.794	-3.1317 %
980.000	Pendiente	622.168	-3.1317 %
980.000	tg. entrada	622.168	-3.1317 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
980.000	tg. salida	622.168	-3.1365 %
985.332	tg. entrada	622.001	-3.1365 %
985.332	tg. salida	622.001	-2.6685 %
1000.000	tg. entrada	621.609	-2.6685 %
1000.000	tg. salida	621.609	-2.9019 %
1019.018	tg. entrada	621.057	-2.9019 %
1019.018	tg. salida	621.057	-3.1387 %
1020.000	tg. entrada	621.026	-3.1387 %
1020.000	tg. salida	621.026	-2.8360 %
1034.430	tg. entrada	620.617	-2.8360 %
1034.430	tg. salida	620.617	-3.3816 %
1040.000	tg. entrada	620.429	-3.3816 %
1040.000	tg. salida	620.429	-3.6762 %
1042.175	tg. entrada	620.349	-3.6762 %
1042.175	tg. salida	620.349	-3.5677 %
1056.684	tg. entrada	619.831	-3.5677 %
1056.684	tg. salida	619.831	-3.6697 %
1058.447	tg. entrada	619.767	-3.6697 %
1058.447	tg. salida	619.767	-3.5332 %
1060.000	tg. entrada	619.712	-3.5332 %
1060.000	tg. salida	619.712	-3.3733 %
1071.493	tg. entrada	619.324	-3.3733 %
1071.493	tg. salida	619.324	-3.3340 %
1075.797	tg. entrada	619.181	-3.3340 %
1075.797	tg. salida	619.181	-2.7243 %
1080.000	tg. entrada	619.066	-2.7243 %
1080.000	tg. salida	619.066	-2.9073 %
1086.000	tg. entrada	618.892	-2.9073 %
1086.000	tg. salida	618.892	-3.6572 %
1086.257	tg. entrada	618.882	-3.6572 %
1086.257	tg. salida	618.882	-3.0071 %
1100.000	tg. entrada	618.469	-3.0071 %
1100.000	tg. salida	618.469	-3.0657 %
1117.572	tg. entrada	617.930	-3.0657 %
1117.572	tg. salida	617.930	-3.4615 %
1120.000	tg. entrada	617.846	-3.4615 %
1120.000	tg. salida	617.846	-2.4407 %
1129.778	tg. entrada	617.608	-2.4407 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1129.778	tg. salida	617.608	-2.7944 %
1139.882	tg. entrada	617.325	-2.7944 %
1139.882	tg. salida	617.325	-2.9483 %
1140.000	tg. entrada	617.322	-2.9483 %
1140.000	tg. salida	617.322	-2.4335 %
1151.457	tg. entrada	617.043	-2.4335 %
1151.457	tg. salida	617.043	-2.1732 %
1151.853	tg. entrada	617.034	-2.1732 %
1151.853	tg. salida	617.034	-3.0649 %
1160.000	tg. entrada	616.785	-3.0649 %
1160.000	tg. salida	616.785	-2.6810 %
1161.457	tg. entrada	616.746	-2.6810 %
1161.457	tg. salida	616.746	-1.9667 %
1171.456	tg. entrada	616.549	-1.9667 %
1171.456	tg. salida	616.549	-3.1746 %
1180.000	tg. entrada	616.278	-3.1746 %
1180.000	tg. salida	616.278	-2.1633 %
1181.453	tg. entrada	616.246	-2.1633 %
1181.453	tg. salida	616.246	-3.0121 %
1191.447	tg. entrada	615.945	-3.0121 %
1191.447	tg. salida	615.945	-2.5537 %
1196.079	tg. entrada	615.827	-2.5537 %
1196.079	tg. salida	615.827	-2.6571 %
1196.226	tg. entrada	615.823	-2.6571 %
1196.226	tg. salida	615.823	-3.0600 %
1196.236	tg. entrada	615.823	-3.0600 %
1196.236	tg. salida	615.823	-2.2182 %
1196.247	tg. entrada	615.822	-2.2182 %
1196.247	tg. salida	615.822	-2.4400 %
1196.257	tg. entrada	615.822	-2.4400 %
1196.257	tg. salida	615.822	-3.0500 %
1196.267	tg. entrada	615.822	-3.0500 %
1196.267	tg. salida	615.822	-3.5333 %
1200.000	tg. entrada	615.690	-3.5333 %
1200.000	tg. salida	615.690	-2.4569 %
1202.755	tg. salida	615.622	-2.4569 %
1213.787	tg. entrada	615.400	-2.0188 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1213.787	tg. salida	615.400	-1.5292 %
1213.811	tg. entrada	615.399	-1.5292 %
1213.811	tg. salida	615.399	-1.9339 %
1220.000	tg. entrada	615.280	-1.9339 %
1220.000	tg. salida	615.280	-3.2588 %
1223.139	tg. entrada	615.177	-3.2588 %
1223.139	tg. salida	615.177	-2.2917 %
1223.163	tg. entrada	615.177	-2.2917 %
1223.163	tg. salida	615.177	-1.8891 %
1231.405	tg. entrada	615.021	-1.8891 %
1231.405	tg. salida	615.021	-1.5292 %
1231.429	tg. entrada	615.021	-1.5292 %
1231.429	tg. salida	615.021	-0.8265 %
1235.232	tg. entrada	614.989	-0.8265 %
1235.232	tg. salida	614.989	-3.5583 %
1235.256	tg. entrada	614.988	-3.5583 %
1235.256	tg. salida	614.988	-2.1293 %
1240.000	tg. entrada	614.887	-2.1293 %
1240.000	tg. salida	614.887	-2.2626 %
1241.017	tg. entrada	614.864	-2.2626 %
1241.017	tg. salida	614.864	-2.4400 %
1241.042	tg. entrada	614.864	-2.4400 %
1241.042	tg. salida	614.864	-3.3230 %
1246.453	tg. entrada	614.684	-3.3230 %
1246.453	tg. salida	614.684	-3.0500 %
1246.463	tg. entrada	614.684	-3.0500 %
1246.463	tg. salida	614.684	-1.7429 %
1246.477	tg. entrada	614.683	-1.7429 %
1246.477	tg. salida	614.683	-3.0500 %
1246.487	tg. entrada	614.683	-3.0500 %
1246.487	tg. salida	614.683	-1.6784 %
1260.000	tg. entrada	614.456	-1.6784 %
1260.000	tg. salida	614.456	-2.1985 %
1280.000	tg. entrada	614.017	-2.1985 %
1280.000	tg. salida	614.017	-2.0316 %
1300.000	tg. entrada	613.610	-2.0316 %
1300.000	tg. salida	613.610	-0.9076 %
1320.000	tg. entrada	613.429	-0.9076 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1320.000	tg. salida	613.429	-2.0435 %
1340.000	tg. entrada	613.020	-2.0435 %
1340.000	tg. salida	613.020	-1.0294 %
1360.000	tg. entrada	612.814	-1.0294 %
1360.000	tg. salida	612.814	-1.0922 %
1380.000	tg. entrada	612.596	-1.0922 %
1380.000	tg. salida	612.596	-0.7245 %
1400.000	tg. entrada	612.451	-0.7245 %
1400.000	tg. salida	612.451	-1.1884 %
1420.000	tg. entrada	612.213	-1.1884 %
1420.000	tg. salida	612.213	-0.8035 %
1440.000	tg. entrada	612.052	-0.8035 %
1440.000	tg. salida	612.052	-0.2762 %
1460.000	tg. entrada	611.997	-0.2762 %
1460.000	tg. salida	611.997	-0.6949 %
1460.079	tg. entrada	611.997	-0.6949 %
1460.079	tg. salida	611.997	-2.0071 %
1480.000	tg. entrada	611.597	-2.0071 %
1480.000	tg. salida	611.597	-0.2170 %
1500.000	tg. entrada	611.553	-0.2170 %
1500.000	tg. salida	611.553	-0.1669 %
1520.000	tg. entrada	611.520	-0.1669 %
1520.000	tg. salida	611.520	0.0000 %
1540.000	tg. entrada	611.520	0.0000 %
1540.000	tg. salida	611.520	-1.0843 %
1560.000	Pendiente	611.303	-1.0843 %
1580.000	tg. entrada	611.086	-1.0843 %
1580.000	tg. salida	611.086	-0.3314 %
1600.000	tg. entrada	611.020	-0.3314 %
1600.000	tg. salida	611.020	-0.1630 %
1607.674	tg. entrada	611.007	-0.1630 %
1607.674	tg. salida	611.007	-0.7915 %
1616.164	tg. entrada	610.940	-0.7915 %
1616.164	tg. salida	610.940	0.0000 %
1616.174	tg. entrada	610.940	0.0000 %
1616.174	tg. salida	610.940	-0.8960 %
1616.426	tg. entrada	610.938	-0.8960 %
1616.426	tg. salida	610.938	-1.0383 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1620.000	tg. entrada	610.901	-1.0383 %
1620.000	tg. salida	610.901	-1.0497 %
1628.600	tg. entrada	610.811	-1.0497 %
1628.600	tg. salida	610.811	-0.1365 %
1640.000	Pendiente	610.795	-0.1365 %
1654.034	tg. entrada	610.776	-0.1365 %
1654.034	tg. salida	610.776	0.0000 %
1654.044	tg. entrada	610.776	0.0000 %
1654.044	tg. salida	610.776	0.5390 %
1660.000	tg. entrada	610.808	0.5390 %
1660.000	Punto alto	610.808	0.0000 %
1660.000	tg. salida	610.808	-1.3992 %
1660.000	Rampa	610.808	0.5390 %
1680.000	tg. entrada	610.528	-1.3992 %
1680.000	tg. salida	610.528	-0.0857 %
1685.343	tg. entrada	610.524	-0.0857 %
1685.343	tg. salida	610.524	-0.1895 %
1700.000	Pendiente	610.496	-0.1895 %
1720.000	Pendiente	610.458	-0.1895 %
1721.987	tg. entrada	610.454	-0.1895 %
1721.987	tg. salida	610.454	-1.0370 %
1740.000	Pendiente	610.267	-1.0370 %
1760.000	tg. entrada	610.060	-1.0370 %
1760.000	tg. salida	610.060	-0.1999 %
1780.000	tg. entrada	610.020	-0.1999 %
1780.000	tg. salida	610.020	-0.7963 %
1789.167	tg. entrada	609.947	-0.7963 %
1789.167	tg. salida	609.947	-0.7009 %
1800.000	tg. entrada	609.871	-0.7009 %
1800.000	tg. salida	609.871	-0.3677 %
1820.000	Pendiente	609.798	-0.3677 %
1840.000	tg. entrada	609.724	-0.3677 %
1840.000	tg. salida	609.724	-0.6268 %
1860.000	tg. entrada	609.599	-0.6268 %
1860.000	tg. salida	609.599	-0.7062 %
1879.255	tg. entrada	609.463	-0.7062 %
1879.255	tg. salida	609.463	0.0000 %
1879.256	tg. entrada	609.463	0.0000 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1879.256	tg. salida	609.463	-0.7793 %
1880.000	tg. entrada	609.457	-0.7793 %
1880.000	tg. salida	609.457	-0.7818 %
1887.745	tg. entrada	609.396	-0.7818 %
1887.745	tg. salida	609.396	-0.0832 %
1900.000	tg. entrada	609.386	-0.0832 %
1900.000	tg. salida	609.386	-0.4785 %
1920.000	tg. entrada	609.290	-0.4785 %
1920.000	tg. salida	609.290	-0.6226 %
1940.000	tg. entrada	609.166	-0.6226 %
1940.000	tg. salida	609.166	-0.5972 %
1960.000	tg. entrada	609.046	-0.5972 %
1960.000	tg. salida	609.046	-0.6915 %
1980.000	tg. entrada	608.908	-0.6915 %
1980.000	tg. salida	608.908	-0.6650 %
2000.000	tg. entrada	608.775	-0.6650 %
2000.000	tg. salida	608.775	-0.5881 %
2020.000	tg. entrada	608.658	-0.5881 %
2020.000	tg. salida	608.658	-0.6663 %
2025.386	tg. entrada	608.622	-0.6663 %
2025.386	tg. salida	608.622	-0.4373 %
2040.000	tg. entrada	608.558	-0.4373 %
2040.000	tg. salida	608.558	-0.3357 %
2060.000	tg. entrada	608.491	-0.3357 %
2060.000	tg. salida	608.491	-0.5301 %
2067.161	tg. entrada	608.453	-0.5301 %
2067.161	tg. salida	608.453	-0.7535 %
2080.000	tg. entrada	608.356	-0.7535 %
2080.000	tg. salida	608.356	-0.5791 %
2086.250	tg. entrada	608.320	-0.5791 %
2086.250	tg. salida	608.320	-0.2652 %
2086.273	tg. entrada	608.320	-0.2652 %
2086.273	tg. salida	608.320	-0.2735 %
2100.000	tg. entrada	608.282	-0.2735 %
2100.000	tg. salida	608.282	-0.6419 %
2112.162	tg. entrada	608.204	-0.6419 %
2112.162	tg. salida	608.204	-0.4727 %
2120.000	tg. entrada	608.167	-0.4727 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2120.000	tg. salida	608.167	-0.7349 %
2140.000	tg. entrada	608.020	-0.7349 %
2140.000	tg. salida	608.020	-3.5063 %
2152.138	tg. entrada	607.594	-3.5063 %
2152.138	tg. salida	607.594	-0.5083 %
2152.162	tg. entrada	607.594	-0.5083 %
2152.162	tg. salida	607.594	-1.6587 %
2160.000	tg. entrada	607.464	-1.6587 %
2160.000	tg. salida	607.464	-1.2314 %
2180.000	tg. entrada	607.218	-1.2314 %
2180.000	tg. salida	607.218	-1.1939 %
2192.162	tg. entrada	607.073	-1.1939 %
2192.162	Punto bajo	607.073	0.0000 %
2192.162	tg. salida	607.073	0.1238 %
2200.000	tg. entrada	607.082	0.1238 %
2200.000	Punto alto	607.082	0.0000 %
2200.000	tg. salida	607.082	-1.7874 %
2200.000	Rampa	607.082	0.1238 %
2220.000	tg. entrada	606.725	-1.7874 %
2220.000	tg. salida	606.725	-0.8475 %
2240.000	tg. entrada	606.556	-0.8475 %
2240.000	tg. salida	606.556	-2.2955 %
2260.000	tg. entrada	606.096	-2.2955 %
2260.000	tg. salida	606.096	-1.0672 %
2280.000	tg. entrada	605.883	-1.0672 %
2280.000	tg. salida	605.883	-1.5778 %
2300.000	tg. entrada	605.567	-1.5778 %
2300.000	tg. salida	605.567	-1.2985 %
2320.000	tg. entrada	605.308	-1.2985 %
2320.000	tg. salida	605.308	-1.4706 %
2340.000	tg. entrada	605.014	-1.4706 %
2340.000	tg. salida	605.014	-2.0053 %
2360.000	tg. entrada	604.613	-2.0053 %
2360.000	tg. salida	604.613	-1.1087 %
2380.000	tg. entrada	604.391	-1.1087 %
2380.000	tg. salida	604.391	-1.2824 %
2400.000	tg. entrada	604.134	-1.2824 %
2400.000	tg. salida	604.134	-1.4520 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2420.000	tg. entrada	603.844	-1.4520 %
2420.000	tg. salida	603.844	-1.0049 %
2440.000	tg. entrada	603.643	-1.0049 %
2440.000	tg. salida	603.643	-1.0312 %
2460.000	tg. entrada	603.437	-1.0312 %
2460.000	tg. salida	603.437	-0.9283 %
2480.000	tg. entrada	603.251	-0.9283 %
2480.000	tg. salida	603.251	-1.3825 %
2490.684	tg. entrada	603.103	-1.3825 %
2490.684	tg. salida	603.103	-1.7792 %
2490.708	tg. entrada	603.103	-1.7792 %
2490.708	tg. salida	603.103	-0.9058 %
2500.000	tg. entrada	603.019	-0.9058 %
2500.000	tg. salida	603.019	-1.8665 %
2520.000	tg. entrada	602.645	-1.8665 %
2520.000	tg. salida	602.645	-0.9238 %
2540.000	tg. entrada	602.461	-0.9238 %

2540.000	tg. salida	602.461	-1.1850 %
2560.000	tg. entrada	602.224	-1.1850 %
2560.000	tg. salida	602.224	-1.3401 %
2570.708	tg. entrada	602.080	-1.3401 %
2570.708	tg. salida	602.080	-0.4401 %
2580.000	tg. entrada	602.039	-0.4401 %
2580.000	tg. salida	602.039	-1.8225 %
2600.000	tg. entrada	601.675	-1.8225 %
2600.000	tg. salida	601.675	-1.1234 %
2620.000	tg. entrada	601.450	-1.1234 %
2620.000	tg. salida	601.450	-1.3824 %
2639.219	tg. entrada	601.184	-1.3824 %
2639.219	tg. salida	601.184	-1.2708 %
2639.243	tg. entrada	601.184	-1.2708 %
2639.243	tg. salida	601.184	-0.9838 %
2640.000	tg. entrada	601.177	-0.9838 %
2640.000	tg. salida	601.177	-0.9782 %
2655.218	tg. entrada	601.028	-0.9782 %
2655.218	tg. salida	601.028	-0.1634 %
2660.000	tg. entrada	601.020	-0.1634 %
2660.000	tg. salida	601.020	-1.4615 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2680.000	tg. entrada	600.728	-1.4615 %
2680.000	tg. salida	600.728	-1.5686 %
2700.000	tg. entrada	600.414	-1.5686 %
2700.000	tg. salida	600.414	-1.4523 %
2720.000	tg. entrada	600.124	-1.4523 %
2720.000	tg. salida	600.124	-0.7455 %
2740.000	tg. entrada	599.974	-0.7455 %
2740.000	tg. salida	599.974	-1.5979 %
2760.000	tg. entrada	599.655	-1.5979 %
2760.000	tg. salida	599.655	-1.5833 %
2780.000	tg. entrada	599.338	-1.5833 %
2780.000	tg. salida	599.338	-1.2369 %
2800.000	tg. entrada	599.091	-1.2369 %
2800.000	tg. salida	599.091	-1.1194 %
2820.000	tg. entrada	598.867	-1.1194 %
2820.000	tg. salida	598.867	-0.6591 %
2836.818	tg. entrada	598.756	-0.6591 %
2836.818	Punto bajo	598.756	0.0000 %
2836.818	tg. salida	598.756	0.0326 %
2840.000	tg. entrada	598.757	0.0326 %
2840.000	Punto alto	598.757	0.0000 %
2840.000	tg. salida	598.757	-1.2457 %
2840.000	Rampa	598.757	0.0326 %
2860.000	tg. entrada	598.508	-1.2457 %
2860.000	tg. salida	598.508	-1.7984 %
2880.000	tg. entrada	598.148	-1.7984 %
2880.000	tg. salida	598.148	-1.2021 %
2900.000	tg. entrada	597.908	-1.2021 %
2900.000	tg. salida	597.908	-1.0027 %
2904.675	tg. entrada	597.861	-1.0027 %
2904.675	tg. salida	597.861	-0.3907 %
2905.784	tg. entrada	597.857	-0.3907 %
2905.784	tg. salida	597.857	-0.6389 %
2911.277	tg. entrada	597.822	-0.6389 %
2911.277	tg. salida	597.822	-2.0375 %
2911.301	tg. entrada	597.821	-2.0375 %
2911.301	tg. salida	597.821	-1.5359 %
2920.000	tg. entrada	597.687	-1.5359 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2920.000	tg. salida	597.687	-1.8500 %
2940.000	tg. entrada	597.317	-1.8500 %
2940.000	tg. salida	597.317	-1.1218 %
2960.000	tg. entrada	597.093	-1.1218 %
2960.000	tg. salida	597.093	-0.5035 %
2980.000	tg. entrada	596.992	-0.5035 %
2980.000	tg. salida	596.992	-1.2061 %
2989.453	tg. entrada	596.878	-1.2061 %
2989.453	tg. salida	596.878	-0.5304 %
2989.476	tg. entrada	596.878	-0.5304 %
2989.476	tg. salida	596.878	-0.2843 %
2994.994	tg. entrada	596.863	-0.2843 %
2994.994	tg. salida	596.863	-1.2168 %
3000.000	tg. entrada	596.802	-1.2168 %
3000.000	tg. salida	596.802	-0.5728 %
3020.000	tg. entrada	596.687	-0.5728 %
3020.000	tg. salida	596.687	-0.4840 %
3040.000	tg. entrada	596.590	-0.4840 %
3040.000	tg. salida	596.590	-0.9250 %
3060.000	tg. entrada	596.405	-0.9250 %
3060.000	tg. salida	596.405	-1.3952 %
3063.959	tg. entrada	596.350	-1.3952 %
3063.959	tg. salida	596.350	-1.0136 %
3080.000	tg. entrada	596.187	-1.0136 %
3080.000	tg. salida	596.187	-1.5445 %
3100.000	tg. entrada	595.879	-1.5445 %
3100.000	tg. salida	595.879	-0.6272 %
3102.754	tg. entrada	595.861	-0.6272 %
3102.754	tg. salida	595.861	-0.0970 %
3120.000	tg. entrada	595.845	-0.0970 %
3120.000	tg. salida	595.845	-0.0394 %
3140.000	tg. entrada	595.837	-0.0394 %
3140.000	tg. salida	595.837	-0.3275 %
3160.000	tg. entrada	595.771	-0.3275 %
3160.000	tg. salida	595.771	-0.4660 %
3180.000	tg. entrada	595.678	-0.4660 %
3180.000	tg. salida	595.678	-0.4947 %
3200.000	tg. entrada	595.579	-0.4947 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3200.000	tg. salida	595.579	-0.3125 %
3220.000	tg. entrada	595.517	-0.3125 %
3220.000	tg. salida	595.517	-0.4895 %
3240.000	tg. entrada	595.419	-0.4895 %
3240.000	tg. salida	595.419	-0.4965 %
3260.000	tg. entrada	595.319	-0.4965 %
3260.000	tg. salida	595.319	-0.1334 %
3280.000	tg. entrada	595.293	-0.1334 %
3280.000	tg. salida	595.293	-0.2081 %
3300.000	tg. entrada	595.251	-0.2081 %
3300.000	tg. salida	595.251	-0.5282 %
3303.501	tg. entrada	595.233	-0.5282 %
3303.501	tg. salida	595.233	-0.3744 %
3320.000	tg. entrada	595.171	-0.3744 %
3320.000	tg. salida	595.171	-0.4855 %
3340.000	tg. entrada	595.074	-0.4855 %
3340.000	tg. salida	595.074	-1.0550 %
3360.000	tg. entrada	594.863	-1.0550 %
3360.000	tg. salida	594.863	-0.2081 %
3380.000	tg. entrada	594.821	-0.2081 %
3380.000	tg. salida	594.821	-0.4675 %
3400.000	tg. entrada	594.728	-0.4675 %
3400.000	tg. salida	594.728	-0.3745 %
3420.000	tg. entrada	594.653	-0.3745 %
3420.000	tg. salida	594.653	-0.4899 %
3424.933	tg. entrada	594.629	-0.4899 %
3424.933	tg. salida	594.629	-0.3889 %
3440.000	tg. entrada	594.570	-0.3889 %
3440.000	tg. salida	594.570	-0.8151 %
3460.000	tg. entrada	594.407	-0.8151 %
3460.000	tg. salida	594.407	-0.5170 %
3480.000	tg. entrada	594.304	-0.5170 %
3480.000	tg. salida	594.304	-0.5280 %
3492.969	Pendiente	594.235	-0.5280 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	614.127				
3.118900	0.000	0.000	2.000	614.189	2.000	614.189	2.000	614.189	0.000	-0.006
3.112800	0.000	0.000	4.000	614.251	4.000	614.251	4.000	614.251	0.000	-0.031
3.082250	0.000	0.000	6.000	614.313	6.000	614.313	6.000	614.313	0.000	-0.198
2.883950	0.000	0.000	8.000	614.371	8.000	614.371	8.000	614.371	0.000	-0.397
2.487150	0.000	0.000	10.000	614.420	10.000	614.420	10.000	614.420	0.000	-0.137
2.349850	0.000	0.000	12.000	614.467	12.000	614.467	12.000	614.467	0.000	-0.156
2.194250	0.000	0.000	14.000	614.511	14.000	614.511	14.000	614.511	0.000	-0.183
2.011100	0.000	0.000	16.000	614.552	16.000	614.552	16.000	614.552	0.000	-0.320
1.690650	0.000	0.000	17.943	614.584	17.943	614.584	17.943	614.584	0.000	-0.641
1.049800	13.917	568.000	25.694	614.666	18.736	614.593	32.653	614.909	0.043	2.450
3.500000	6.000	362.073	35.986	615.026	32.986	614.921	38.986	615.081	0.012	-1.657
1.842875							54.926	615.375		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	614.127	3.1189 %
2.000	tg. entrada	614.189	3.1189 %
2.000	tg. salida	614.189	3.1128 %
4.000	tg. entrada	614.251	3.1128 %
4.000	tg. salida	614.251	3.0822 %
6.000	tg. entrada	614.313	3.0822 %
6.000	tg. salida	614.313	2.8840 %
8.000	tg. entrada	614.371	2.8840 %
8.000	tg. salida	614.371	2.4872 %
10.000	tg. entrada	614.420	2.4872 %
10.000	tg. salida	614.420	2.3499 %
12.000	tg. entrada	614.467	2.3499 %
12.000	tg. salida	614.467	2.1942 %
14.000	tg. entrada	614.511	2.1942 %
14.000	tg. salida	614.511	2.0111 %
16.000	tg. entrada	614.552	2.0111 %

16.000	tg. salida	614.552	1.6907 %	
17.943	tg. entrada	614.584	1.6907 %	
17.943	tg. salida	614.584	1.0498 %	
18.736	tg. entrada	614.593	1.0498 %	
20.000	KV 568	614.607	1.2724 %	
32.653	tg. salida	614.909	3.5000 %	
32.986	tg. entrada	614.921	3.5000 %	
38.986	tg. salida	615.081	1.8429 %	
40.000	Rampa	615.100	1.8429 %	
54.926	Rampa	615.375	1.8429 %	

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	596.980				
1.086730	0.000	0.000	20.000	597.198	20.000	597.198	20.000	597.198	0.000	0.304
1.390380	0.000	0.000	40.000	597.476	40.000	597.476	40.000	597.476	0.000	-0.091
1.299440	0.000	0.000	60.000	597.736	60.000	597.736	60.000	597.736	0.000	0.141
1.440735	0.000	0.000	80.000	598.024	80.000	598.024	80.000	598.024	0.000	0.168
1.609190	0.000	0.000	100.000	598.346	100.000	598.346	100.000	598.346	0.000	-0.473
1.135865	0.000	0.000	120.000	598.573	120.000	598.573	120.000	598.573	0.000	0.394
1.529936	0.000	0.000	138.419	598.854	138.419	598.854	138.419	598.854	0.000	0.503
2.033333	0.000	0.000	138.425	598.855	138.425	598.855	138.425	598.855	0.000	1.017
3.050000	0.000	0.000	138.429	598.855	138.429	598.855	138.429	598.855	0.000	-1.636
1.414195	0.000	0.000	140.000	598.877	140.000	598.877	140.000	598.877	0.000	-0.375
1.038912	0.000	0.000	147.702	598.957	147.702	598.957	147.702	598.957	0.000	0.104
1.143051	0.000	0.000	156.977	599.063	156.977	599.063	156.977	599.063	0.000	0.365
1.508237	0.000	0.000	160.000	599.109	160.000	599.109	160.000	599.109	0.000	0.005
1.512938	0.000	0.000	166.253	599.203	166.253	599.203	166.253	599.203	0.000	-0.073
1.440341	0.000	0.000	175.529	599.337	175.529	599.337	175.529	599.337	0.000	0.886
2.326191	0.000	0.000	180.000	599.441	180.000	599.441	180.000	599.441	0.000	-1.513
0.813114	0.000	0.000	184.804	599.480	184.804	599.480	184.804	599.480	0.000	0.958
1.770655	0.000	0.000	194.080	599.644	194.080	599.644	194.080	599.644	0.000	-0.419
1.351639	0.000	0.000	200.000	599.724	200.000	599.724	200.000	599.724	0.000	-0.233
1.118838	0.000	0.000	203.355	599.762	203.355	599.762	203.355	599.762	0.000	-0.382
0.736367	0.000	0.000	212.630	599.830	212.630	599.830	212.630	599.830	0.000	0.683
1.419457	0.000	0.000	220.000	599.935	220.000	599.935	220.000	599.935	0.000	0.057
1.476387	0.000	0.000	221.910	599.963	221.910	599.963	221.910	599.963	0.000	-1.047
0.429046	0.000	0.000	231.185	600.003	231.185	600.003	231.185	600.003	0.000	0.278
0.706943	0.000	0.000	240.000	600.065	240.000	600.065	240.000	600.065	0.000	-0.298
0.409430	0.000	0.000	243.086	600.078	243.086	600.078	243.086	600.078	0.000	-0.514
-0.104899	0.000	0.000	250.476	600.070	250.476	600.070	250.476	600.070	0.000	1.325
1.220000	0.000	0.000	250.486	600.070	250.486	600.070	250.486	600.070	0.000	-0.791
0.429391	0.000	0.000	252.803	600.080	252.803	600.080	252.803	600.080	0.000	0.317
0.746297	0.000	0.000	260.000	600.134	260.000	600.134	260.000	600.134	0.000	1.031
1.777670	0.000	0.000	260.309	600.139	260.309	600.139	260.309	600.139	0.000	-0.031
1.746194	0.000	0.000	261.071	600.152	261.071	600.152	261.071	600.152	0.000	0.013
1.758961	0.000	0.000	262.053	600.170	262.053	600.170	262.053	600.170	0.000	-0.013
1.746144	0.000	0.000	265.087	600.223	265.087	600.223	265.087	600.223	0.000	-0.176
1.570638	0.000	0.000	268.394	600.275	268.394	600.275	268.394	600.275	0.000	-0.272
1.298515	0.000	0.000	270.481	600.302	270.481	600.302	270.481	600.302	0.000	1.463

* * * 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.)	(%)
2.761520	0.000	0.000	275.034	600.427	275.034	600.427	275.034	600.427	0.000	-1.542
1.220000	0.000	0.000	275.039	600.427	275.039	600.427	275.039	600.427	0.000	-0.590
0.629913	0.000	0.000	280.000	600.459	280.000	600.459	280.000	600.459	0.000	-0.053
0.576635	0.000	0.000	282.752	600.475	282.752	600.475	282.752	600.475	0.000	0.928
1.504650	0.000	0.000	300.000	600.734	300.000	600.734	300.000	600.734	0.000	0.344
1.848960	0.000	0.000	301.875	600.769	301.875	600.769	301.875	600.769	0.000	-0.019
1.830000	0.000	0.000	301.885	600.769	301.885	600.769	301.885	600.769	0.000	0.107
1.936538	0.000	0.000	301.989	600.771	301.989	600.771	301.989	600.771	0.000	-0.051
1.885955	0.000	0.000	302.523	600.781	302.523	600.781	302.523	600.781	0.000	-0.056
1.830000	0.000	0.000	302.533	600.781	302.533	600.781	302.533	600.781	0.000	0.076
1.906250	0.000	0.000	302.549	600.781	302.549	600.781	302.549	600.781	0.000	-1.352
0.554545	0.000	0.000	302.560	600.782	302.560	600.782	302.560	600.782	0.000	1.331
1.885258	0.000	0.000	305.409	600.835	305.409	600.835	305.409	600.835	0.000	-0.163
1.722107	0.000	0.000	310.697	600.926	310.697	600.926	310.697	600.926	0.000	-0.216
1.505859	0.000	0.000	319.999	601.066	319.999	601.066	319.999	601.066	0.000	-1.506
0.000000	0.000	0.000	320.000	601.066	320.000	601.066	320.000	601.066	0.000	1.487
1.487395	0.000	0.000	320.476	601.073	320.476	601.073	320.476	601.073	0.000	0.013
1.500490	0.000	0.000	324.560	601.135	324.560	601.135	324.560	601.135	0.000	0.533
2.033333	0.000	0.000	324.575	601.135	324.575	601.135	324.575	601.135	0.000	-0.586
1.447423	0.000	0.000	324.672	601.136	324.672	601.136	324.672	601.136	0.000	0.383
1.830000	0.000	0.000	324.682	601.137	324.682	601.137	324.682	601.137	0.000	-0.352
1.477906	0.000	0.000	330.249	601.219	330.249	601.219	330.249	601.219	0.000	-0.031
1.446539	0.000	0.000	340.000	601.360	340.000	601.360	340.000	601.360	0.000	0.083
1.530000	0.000	0.000	340.020	601.360	340.020	601.360	340.020	601.360	0.000	-0.005
1.525000	0.000	0.000	340.040	601.361	340.040	601.361	340.040	601.361	0.000	-0.083
1.442182	0.000	0.000	345.182	601.435	345.182	601.435	345.182	601.435	0.000	-0.281
1.161632	0.000	0.000	349.790	601.488	349.790	601.488	349.790	601.488	0.000	0.001
1.162832	0.000	0.000	353.102	601.527	353.102	601.527	353.102	601.527	0.000	-0.553
0.610000	0.000	0.000	353.112	601.527	353.112	601.527	353.112	601.527	0.000	0.547
1.157074	0.000	0.000	359.558	601.601	359.558	601.601	359.558	601.601	0.000	-0.008
1.148753	0.000	0.000	359.999	601.607	359.999	601.607	359.999	601.607	0.000	-1.149
0.000000	0.000	0.000	360.000	601.607	360.000	601.607	360.000	601.607	0.000	1.156
1.155795	0.000	0.000	364.927	601.663	364.927	601.663	364.927	601.663	0.000	-0.007
1.148748	0.000	0.000	369.321	601.714	369.321	601.714	369.321	601.714	0.000	0.000
1.148945	0.000	0.000	379.085	601.826	379.085	601.826	379.085	601.826	0.000	0.601
1.749562	0.000	0.000	379.999	601.842	379.999	601.842	379.999	601.842	0.000	-1.750

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.000000	0.000	0.000	380.000	601.842	380.000	601.842	380.000	601.842	0.000	1.541
1.540545	0.000	0.000	388.847	601.978	388.847	601.978	388.847	601.978	0.000	-1.477
0.063719	0.000	0.000	391.912	601.980	391.912	601.980	391.912	601.980	0.000	0.546
0.610000	0.000	0.000	391.922	601.980	391.922	601.980	391.922	601.980	0.000	0.237
0.846890	0.000	0.000	395.893	602.014	395.893	602.014	395.893	602.014	0.000	0.896
1.743219	0.000	0.000	400.000	602.086	400.000	602.086	400.000	602.086	0.000	-1.743
0.000000	0.000	0.000	400.002	602.086	400.002	602.086	400.002	602.086	0.000	1.175
1.174822	0.000	0.000	403.088	602.122	403.088	602.122	403.088	602.122	0.000	0.329
1.503431	0.000	0.000	404.720	602.146	404.720	602.146	404.720	602.146	0.000	-0.085
1.418155	0.000	0.000	407.397	602.184	407.397	602.184	407.397	602.184	0.000	-0.437
0.981324	0.000	0.000	407.820	602.189	407.820	602.189	407.820	602.189	0.000	-0.001
0.980688	0.000	0.000	410.409	602.214	410.409	602.214	410.409	602.214	0.000	-0.000
0.980417	0.000	0.000	413.335	602.243	413.335	602.243	413.335	602.243	0.000	0.000
0.980670	0.000	0.000	416.646	602.275	416.646	602.275	416.646	602.275	0.000	0.000
0.981151	0.000	0.000	419.999	602.308	419.999	602.308	419.999	602.308	0.000	-0.981
0.000000	0.000	0.000	420.000	602.308	420.000	602.308	420.000	602.308	0.000	0.981
0.980815	0.000	0.000	424.493	602.352	424.493	602.352	424.493	602.352	0.000	0.004
0.984332	0.000	0.000	424.927	602.356	424.927	602.356	424.927	602.356	0.000	-0.022
0.962353	0.000	0.000	425.352	602.360	425.352	602.360	425.352	602.360	0.000	0.195
1.157767	0.000	0.000	428.030	602.391	428.030	602.391	428.030	602.391	0.000	0.241
1.398663	0.000	0.000	440.000	602.559	440.000	602.559	440.000	602.559	0.000	-1.399
0.000000	0.000	0.000	440.002	602.559	440.002	602.559	440.002	602.559	0.000	1.656
1.655705	0.000	0.000	444.621	602.635	444.621	602.635	444.621	602.635	0.000	1.394
3.050000	0.000	0.000	444.625	602.635	444.625	602.635	444.625	602.635	0.000	-1.503
1.547415	0.000	0.000	460.000	602.873	460.000	602.873	460.000	602.873	0.000	-1.547
0.000000	0.000	0.000	460.001	602.873	460.001	602.873	460.001	602.873	0.000	1.360
1.360239	0.000	0.000	471.286	603.027	471.286	603.027	471.286	603.027	0.000	-0.071
1.289488	0.000	0.000	480.000	603.139	480.000	603.139	480.000	603.139	0.000	0.744
2.033333	0.000	0.000	480.003	603.139	480.003	603.139	480.003	603.139	0.000	-0.687
1.346525	0.000	0.000	483.874	603.191	483.874	603.191	483.874	603.191	0.000	-0.028
1.318899	0.000	0.000	495.647	603.347	495.647	603.347	495.647	603.347	0.000	-1.319
0.000000	0.000	0.000	495.649	603.347	495.649	603.347	495.649	603.347	0.000	1.245
1.244580	0.000	0.000	499.994	603.401	499.994	603.401	499.994	603.401	0.000	-0.228
1.016667	0.000	0.000	500.000	603.401	500.000	603.401	500.000	603.401	0.000	0.277
1.294046	0.000	0.000	518.541	603.641	518.541	603.641	518.541	603.641	0.000	0.050
1.344184	0.000	0.000	519.994	603.660	519.994	603.660	519.994	603.660	0.000	0.689

* * * 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.)	(%)
2.033333	0.000	0.000	520.000	603.660	520.000	603.660	520.000	603.660	0.000	-0.795
1.238579	0.000	0.000	534.000	603.834	534.000	603.834	534.000	603.834	0.000	1.201
2.440000	0.000	0.000	534.005	603.834	534.005	603.834	534.005	603.834	0.000	-1.600
0.840402	0.000	0.000	535.000	603.842	535.000	603.842	535.000	603.842	0.000	0.000
0.840511	0.000	0.000	536.997	603.859	536.997	603.859	536.997	603.859	0.000	-2.874
-2.033333	0.000	0.000	537.000	603.859	537.000	603.859	537.000	603.859	0.000	3.252
1.219071	0.000	0.000	539.994	603.896	539.994	603.896	539.994	603.896	0.000	3.864
5.083333	0.000	0.000	540.000	603.896	540.000	603.896	540.000	603.896	0.000	-3.552
1.531065	0.000	0.000	560.000	604.202	560.000	604.202	560.000	604.202	0.000	4.569
6.100000	0.000	0.000	560.001	604.202	560.001	604.202	560.001	604.202	0.000	-4.845
1.254948	0.000	0.000	580.000	604.453	580.000	604.453	580.000	604.453	0.000	-4.305
-3.050000	0.000	0.000	580.002	604.453	580.002	604.453	580.002	604.453	0.000	4.238
1.187776	0.000	0.000	594.981	604.631	594.981	604.631	594.981	604.631	0.000	0.164
1.351297	0.000	0.000	599.954	604.698	599.954	604.698	599.954	604.698	0.000	-0.025
1.326087	0.000	0.000	600.000	604.699	600.000	604.699	600.000	604.699	0.000	0.155
1.480849	0.000	0.000	619.957	604.994	619.957	604.994	619.957	604.994	0.000	-0.062
1.418605	0.000	0.000	620.000	604.995	620.000	604.995	620.000	604.995	0.000	-0.451
0.967447	0.000	0.000	639.955	605.188	639.955	605.188	639.955	605.188	0.000	-0.019
0.948889	0.000	0.000	640.000	605.188	640.000	605.188	640.000	605.188	0.000	0.514
1.462440	0.000	0.000	659.891	605.479	659.891	605.479	659.891	605.479	0.000	0.171
1.633803	0.000	0.000	659.962	605.480	659.962	605.480	659.962	605.480	0.000	-0.029
1.605263	0.000	0.000	660.000	605.481	660.000	605.481	660.000	605.481	0.000	-0.233
1.372275	0.000	0.000	679.957	605.755	679.957	605.755	679.957	605.755	0.000	0.046
1.418605	0.000	0.000	680.000	605.755	680.000	605.755	680.000	605.755	0.000	-0.327
1.091783	0.000	0.000	685.160	605.812	685.160	605.812	685.160	605.812	0.000	0.138
1.229860	0.000	0.000	699.681	605.990	699.681	605.990	699.681	605.990	0.000	0.000
1.230000	0.000	0.000	699.691	605.991	699.691	605.991	699.691	605.991	0.000	-0.542
0.688346	0.000	0.000	699.957	605.992	699.957	605.992	699.957	605.992	0.000	0.021
0.709302	0.000	0.000	700.000	605.993	700.000	605.993	700.000	605.993	0.000	0.297
1.005880	0.000	0.000	714.763	606.141	714.763	606.141	714.763	606.141	0.000	0.127
1.133025	0.000	0.000	719.956	606.200	719.956	606.200	719.956	606.200	0.000	-0.024
1.109091	0.000	0.000	720.000	606.201	720.000	606.201	720.000	606.201	0.000	0.110
1.218958	0.000	0.000	723.455	606.243	723.455	606.243	723.455	606.243	0.000	0.155
1.374228	0.000	0.000	730.579	606.341	730.579	606.341	730.579	606.341	0.000	0.564
1.938573	0.000	0.000	737.068	606.466	737.068	606.466	737.068	606.466	0.000	0.087
2.025320	0.000	0.000	739.955	606.525	739.955	606.525	739.955	606.525	0.000	0.010

* * * 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.)	(%)
2.035556	0.000	0.000	740.000	606.526	740.000	606.526	740.000	606.526	0.000	0.124
2.159894	0.000	0.000	743.391	606.599	743.391	606.599	743.391	606.599	0.000	0.252
2.411958	0.000	0.000	749.153	606.738	749.153	606.738	749.153	606.738	0.000	-0.932
1.480348	0.000	0.000	749.957	606.750	749.957	606.750	749.957	606.750	0.000	0.010
1.490285	0.000	0.000	754.630	606.819	754.630	606.819	754.630	606.819	0.000	0.005
1.495232	0.000	0.000	759.957	606.899	759.957	606.899	759.957	606.899	0.000	-0.360
1.134884	0.000	0.000	760.000	606.900	760.000	606.900	760.000	606.900	0.000	0.263
1.397517	0.000	0.000	760.725	606.910	760.725	606.910	760.725	606.910	0.000	0.062
1.460002	0.000	0.000	770.453	607.052	770.453	607.052	770.453	607.052	0.000	-0.390
1.070308	0.000	0.000	779.617	607.150	779.617	607.150	779.617	607.150	0.000	-0.080
0.990265	0.000	0.000	779.956	607.153	779.956	607.153	779.956	607.153	0.000	-0.020
0.970455	0.000	0.000	780.000	607.154	780.000	607.154	780.000	607.154	0.000	-0.361
0.609320	0.000	0.000	786.481	607.193	786.481	607.193	786.481	607.193	0.000	1.141
1.750228	0.000	0.000	790.875	607.270	790.875	607.270	790.875	607.270	0.000	0.376
2.125737	0.000	0.000	794.978	607.357	794.978	607.357	794.978	607.357	0.000	0.736
2.861722	0.000	0.000	795.733	607.379	795.733	607.379	795.733	607.379	0.000	3.238
6.100000	0.000	0.000	795.734	607.379	795.734	607.379	795.734	607.379	0.000	-3.660
2.440000							795.739	607.379		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	596.980	1.0867 %
20.000	Rampa	597.198	1.0867 %
20.000	tg. entrada	597.198	1.0867 %
20.000	tg. salida	597.198	1.3904 %
40.000	Rampa	597.476	1.3904 %
40.000	tg. entrada	597.476	1.3904 %
40.000	tg. salida	597.476	1.2994 %
60.000	tg. entrada	597.736	1.2994 %
60.000	tg. salida	597.736	1.4407 %
80.000	Rampa	598.024	1.4407 %
80.000	tg. entrada	598.024	1.4407 %
80.000	tg. salida	598.024	1.6092 %
100.000	tg. entrada	598.346	1.6092 %
100.000	tg. salida	598.346	1.1359 %
120.000	tg. entrada	598.573	1.1359 %
120.000	tg. salida	598.573	1.5299 %
138.419	tg. entrada	598.854	1.5299 %
138.419	tg. salida	598.854	2.0333 %
138.425	tg. entrada	598.855	2.0333 %
138.425	tg. salida	598.855	3.0500 %
138.429	tg. entrada	598.855	3.0500 %
138.429	tg. salida	598.855	1.4142 %
140.000	tg. entrada	598.877	1.4142 %
140.000	tg. salida	598.877	1.0389 %
147.702	tg. entrada	598.957	1.0389 %
147.702	tg. salida	598.957	1.1431 %
156.977	tg. entrada	599.063	1.1431 %
156.977	tg. salida	599.063	1.5082 %
160.000	tg. entrada	599.109	1.5082 %
160.000	tg. salida	599.109	1.5129 %
160.000	Rampa	599.109	1.5129 %
166.253	tg. entrada	599.203	1.5129 %
166.253	tg. salida	599.203	1.4403 %
175.529	tg. entrada	599.337	1.4403 %
175.529	tg. salida	599.337	2.3262 %
180.000	tg. entrada	599.441	2.3262 %
180.000	tg. salida	599.441	0.8131 %
184.804	tg. entrada	599.480	0.8131 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
184.804	tg. salida	599.480	1.7707 %
194.080	tg. entrada	599.644	1.7707 %
194.080	tg. salida	599.644	1.3516 %
200.000	tg. entrada	599.724	1.3516 %
200.000	tg. salida	599.724	1.1188 %
203.355	tg. entrada	599.762	1.1188 %
203.355	tg. salida	599.762	0.7364 %
212.630	tg. entrada	599.830	0.7364 %
212.630	tg. salida	599.830	1.4195 %
220.000	tg. entrada	599.935	1.4195 %
220.000	tg. salida	599.935	1.4764 %
221.910	tg. entrada	599.963	1.4764 %
221.910	tg. salida	599.963	0.4290 %
231.185	tg. entrada	600.003	0.4290 %
231.185	tg. salida	600.003	0.7069 %
240.000	tg. entrada	600.065	0.7069 %
240.000	tg. salida	600.065	0.4094 %
243.086	tg. entrada	600.078	0.4094 %
243.086	Punto alto	600.078	0.0000 %
243.086	tg. salida	600.078	-0.1049 %
250.476	tg. entrada	600.070	-0.1049 %
250.476	Punto bajo	600.070	0.0000 %
250.476	tg. salida	600.070	1.2200 %
250.486	tg. entrada	600.070	1.2200 %
250.486	tg. salida	600.070	0.4294 %
252.803	tg. entrada	600.080	0.4294 %
252.803	tg. salida	600.080	0.7463 %
260.000	tg. entrada	600.134	0.7463 %
260.000	tg. salida	600.134	1.7777 %
260.309	tg. entrada	600.139	1.7777 %
260.309	tg. salida	600.139	1.7462 %
261.071	tg. entrada	600.152	1.7462 %
261.071	tg. salida	600.152	1.7590 %
262.053	tg. entrada	600.170	1.7590 %
262.053	tg. salida	600.170	1.7461 %
265.087	tg. entrada	600.223	1.7461 %
265.087	tg. salida	600.223	1.5706 %
268.394	tg. entrada	600.275	1.5706 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
268.394	tg. salida	600.275	1.2985 %
270.481	tg. entrada	600.302	1.2985 %
270.481	tg. salida	600.302	2.7615 %
275.034	tg. entrada	600.427	2.7615 %
275.034	tg. salida	600.427	1.2200 %
275.039	tg. entrada	600.427	1.2200 %
275.039	tg. salida	600.427	0.6299 %
280.000	tg. entrada	600.459	0.6299 %
280.000	tg. salida	600.459	0.5766 %
282.752	tg. entrada	600.475	0.5766 %
282.752	tg. salida	600.475	1.5046 %
300.000	tg. entrada	600.734	1.5046 %
300.000	tg. salida	600.734	1.8490 %
301.875	tg. entrada	600.769	1.8490 %
301.875	tg. salida	600.769	1.8300 %
301.885	tg. entrada	600.769	1.8300 %
301.885	tg. salida	600.769	1.9365 %
301.989	tg. entrada	600.771	1.9365 %
301.989	tg. salida	600.771	1.8860 %
302.523	tg. entrada	600.781	1.8860 %
302.523	tg. salida	600.781	1.8300 %
302.533	tg. entrada	600.781	1.8300 %
302.533	tg. salida	600.781	1.9062 %
302.549	tg. entrada	600.781	1.9062 %
302.549	tg. salida	600.781	0.5545 %
302.560	tg. entrada	600.782	0.5545 %
302.560	tg. salida	600.782	1.8853 %
305.409	tg. entrada	600.835	1.8853 %
305.409	tg. salida	600.835	1.7221 %
310.697	tg. entrada	600.926	1.7221 %
310.697	tg. salida	600.926	1.5059 %
319.999	tg. entrada	601.066	1.5059 %
319.999	tg. salida	601.066	0.0000 %
320.000	tg. entrada	601.066	0.0000 %
320.000	tg. salida	601.066	1.4874 %
320.476	tg. entrada	601.073	1.4874 %
320.476	tg. salida	601.073	1.5005 %
324.560	tg. entrada	601.135	1.5005 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
324.560	tg. salida	601.135	2.0333 %
324.575	tg. entrada	601.135	2.0333 %
324.575	tg. salida	601.135	1.4474 %
324.672	tg. entrada	601.136	1.4474 %
324.672	tg. salida	601.136	1.8300 %
324.682	tg. entrada	601.137	1.8300 %
324.682	tg. salida	601.137	1.4779 %
330.249	tg. entrada	601.219	1.4779 %
330.249	tg. salida	601.219	1.4465 %
340.000	tg. entrada	601.360	1.4465 %
340.000	tg. salida	601.360	1.5300 %
340.020	tg. entrada	601.360	1.5300 %
340.020	tg. salida	601.360	1.5250 %
340.040	tg. entrada	601.361	1.5250 %
340.040	tg. salida	601.361	1.4422 %
345.182	tg. entrada	601.435	1.4422 %
345.182	tg. salida	601.435	1.1616 %
349.790	tg. entrada	601.488	1.1616 %
349.790	tg. salida	601.488	1.1628 %
353.102	tg. entrada	601.527	1.1628 %
353.102	tg. salida	601.527	0.6100 %
353.112	tg. entrada	601.527	0.6100 %
353.112	tg. salida	601.527	1.1571 %
359.558	tg. entrada	601.601	1.1571 %
359.558	tg. salida	601.601	1.1488 %
359.999	tg. entrada	601.607	1.1488 %
359.999	tg. salida	601.607	0.0000 %
360.000	tg. entrada	601.607	0.0000 %
360.000	tg. salida	601.607	1.1558 %
364.927	tg. entrada	601.663	1.1558 %
364.927	tg. salida	601.663	1.1487 %
369.321	tg. entrada	601.714	1.1487 %
369.321	tg. salida	601.714	1.1489 %
379.085	tg. entrada	601.826	1.1489 %
379.085	tg. salida	601.826	1.7496 %
379.999	tg. entrada	601.842	1.7496 %
379.999	tg. salida	601.842	0.0000 %
380.000	tg. entrada	601.842	0.0000 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:06 3953 pagina 10
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
380.000	tg. salida	601.842	1.5405 %
388.847	tg. entrada	601.978	1.5405 %
388.847	tg. salida	601.978	0.0637 %
391.912	tg. entrada	601.980	0.0637 %
391.912	tg. salida	601.980	0.6100 %
391.922	tg. entrada	601.980	0.6100 %
391.922	tg. salida	601.980	0.8469 %
395.893	tg. entrada	602.014	0.8469 %
395.893	tg. salida	602.014	1.7432 %
400.000	tg. entrada	602.086	1.7432 %
400.000	tg. salida	602.086	0.0000 %
400.002	tg. entrada	602.086	0.0000 %
400.002	tg. salida	602.086	1.1748 %
403.088	tg. entrada	602.122	1.1748 %
403.088	tg. salida	602.122	1.5034 %
404.720	tg. entrada	602.146	1.5034 %
404.720	tg. salida	602.146	1.4182 %
407.397	tg. entrada	602.184	1.4182 %
407.397	tg. salida	602.184	0.9813 %
407.820	tg. entrada	602.189	0.9813 %
407.820	tg. salida	602.189	0.9807 %
410.409	tg. entrada	602.214	0.9807 %
410.409	tg. salida	602.214	0.9804 %
413.335	tg. entrada	602.243	0.9804 %
413.335	tg. salida	602.243	0.9807 %
416.646	tg. entrada	602.275	0.9807 %
416.646	tg. salida	602.275	0.9812 %
419.999	tg. entrada	602.308	0.9812 %
419.999	tg. salida	602.308	0.0000 %
420.000	tg. entrada	602.308	0.0000 %
420.000	tg. salida	602.308	0.9808 %
424.493	tg. entrada	602.352	0.9808 %
424.493	tg. salida	602.352	0.9843 %
424.927	tg. entrada	602.356	0.9843 %
424.927	tg. salida	602.356	0.9624 %
425.352	tg. entrada	602.360	0.9624 %
425.352	tg. salida	602.360	1.1578 %
428.030	tg. entrada	602.391	1.1578 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:06 3953 pagina 11
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
428.030	tg. salida	602.391	1.3987 %
440.000	tg. entrada	602.559	1.3987 %
440.000	tg. salida	602.559	0.0000 %
440.002	tg. entrada	602.559	0.0000 %
440.002	tg. salida	602.559	1.6557 %
444.621	tg. entrada	602.635	1.6557 %
444.621	tg. salida	602.635	3.0500 %
444.625	tg. entrada	602.635	3.0500 %
444.625	tg. salida	602.635	1.5474 %
460.000	tg. entrada	602.873	1.5474 %
460.000	tg. salida	602.873	0.0000 %
460.001	tg. entrada	602.873	0.0000 %
460.001	tg. salida	602.873	1.3602 %
471.286	tg. entrada	603.027	1.3602 %
471.286	tg. salida	603.027	1.2895 %
480.000	tg. entrada	603.139	1.2895 %
480.000	tg. salida	603.139	2.0333 %
480.003	tg. entrada	603.139	2.0333 %
480.003	tg. salida	603.139	1.3465 %
483.874	tg. entrada	603.191	1.3465 %
483.874	tg. salida	603.191	1.3189 %
495.647	tg. entrada	603.347	1.3189 %
495.647	tg. salida	603.347	0.0000 %
495.649	tg. entrada	603.347	0.0000 %
495.649	tg. salida	603.347	1.2446 %
499.994	tg. entrada	603.401	1.2446 %
499.994	tg. salida	603.401	1.0167 %
500.000	tg. entrada	603.401	1.0167 %
500.000	tg. salida	603.401	1.2940 %
518.541	tg. entrada	603.641	1.2940 %
518.541	tg. salida	603.641	1.3442 %
519.994	tg. entrada	603.660	1.3442 %
519.994	tg. salida	603.660	2.0333 %
520.000	tg. entrada	603.660	2.0333 %
520.000	tg. salida	603.660	1.2386 %
534.000	tg. entrada	603.834	1.2386 %
534.000	tg. salida	603.834	2.4400 %
534.005	tg. entrada	603.834	2.4400 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:06 3953 pagina 12
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
534.005	tg. salida	603.834	0.8404 %
535.000	tg. entrada	603.842	0.8404 %
535.000	tg. salida	603.842	0.8405 %
536.997	tg. entrada	603.859	0.8405 %
536.997	Punto alto	603.859	0.0000 %
536.997	tg. salida	603.859	-2.0333 %
537.000	tg. entrada	603.859	-2.0333 %
537.000	Punto bajo	603.859	0.0000 %
537.000	tg. salida	603.859	1.2191 %
539.994	tg. entrada	603.896	1.2191 %
539.994	tg. salida	603.896	5.0833 %
540.000	tg. entrada	603.896	5.0833 %
540.000	tg. salida	603.896	1.5311 %
560.000	tg. entrada	604.202	1.5311 %
560.000	tg. salida	604.202	6.1000 %
560.001	tg. entrada	604.202	6.1000 %
560.001	tg. salida	604.202	1.2549 %
580.000	tg. entrada	604.453	1.2549 %
580.000	Punto alto	604.453	0.0000 %
580.000	tg. salida	604.453	-3.0500 %
580.000	Rampa	604.453	1.2549 %
580.002	tg. entrada	604.453	-3.0500 %
580.002	Punto bajo	604.453	0.0000 %
580.002	tg. salida	604.453	1.1878 %
594.981	tg. entrada	604.631	1.1878 %
594.981	tg. salida	604.631	1.3513 %
599.954	tg. entrada	604.698	1.3513 %
599.954	tg. salida	604.698	1.3261 %
600.000	tg. entrada	604.699	1.3261 %
600.000	tg. salida	604.699	1.4808 %
619.957	tg. entrada	604.994	1.4808 %
619.957	tg. salida	604.994	1.4186 %
620.000	tg. entrada	604.995	1.4186 %
620.000	tg. salida	604.995	0.9674 %
639.955	tg. entrada	605.188	0.9674 %
639.955	tg. salida	605.188	0.9489 %
640.000	tg. entrada	605.188	0.9489 %
640.000	tg. salida	605.188	1.4624 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:06 3953 pagina 13
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
659.891	tg. entrada	605.479	1.4624 %
659.891	tg. salida	605.479	1.6338 %
659.962	tg. entrada	605.480	1.6338 %
659.962	tg. salida	605.480	1.6053 %
660.000	tg. entrada	605.481	1.6053 %
660.000	tg. salida	605.481	1.3723 %
679.957	tg. entrada	605.755	1.3723 %
679.957	tg. salida	605.755	1.4186 %
680.000	tg. entrada	605.755	1.4186 %
680.000	tg. salida	605.755	1.0918 %
685.160	tg. entrada	605.812	1.0918 %
685.160	tg. salida	605.812	1.2299 %
699.681	tg. entrada	605.990	1.2299 %
699.681	tg. salida	605.990	1.2300 %
699.691	tg. entrada	605.991	1.2300 %
699.691	tg. salida	605.991	0.6883 %
699.957	tg. entrada	605.992	0.6883 %
699.957	tg. salida	605.992	0.7093 %
700.000	tg. entrada	605.993	0.7093 %
700.000	tg. salida	605.993	1.0059 %
714.763	tg. entrada	606.141	1.0059 %
714.763	tg. salida	606.141	1.1330 %
719.956	tg. entrada	606.200	1.1330 %
719.956	tg. salida	606.200	1.1091 %
720.000	tg. entrada	606.201	1.1091 %
720.000	tg. salida	606.201	1.2190 %
723.455	tg. entrada	606.243	1.2190 %
723.455	tg. salida	606.243	1.3742 %
730.579	tg. entrada	606.341	1.3742 %
730.579	tg. salida	606.341	1.9386 %
737.068	tg. entrada	606.466	1.9386 %
737.068	tg. salida	606.466	2.0253 %
739.955	tg. entrada	606.525	2.0253 %
739.955	tg. salida	606.525	2.0356 %
740.000	tg. entrada	606.526	2.0356 %
740.000	tg. salida	606.526	2.1599 %
743.391	tg. entrada	606.599	2.1599 %
743.391	tg. salida	606.599	2.4120 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:06 3953 pagina 14
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
749.153	tg. entrada	606.738	2.4120 %
749.153	tg. salida	606.738	1.4803 %
749.957	tg. entrada	606.750	1.4803 %
749.957	tg. salida	606.750	1.4903 %
754.630	tg. entrada	606.819	1.4903 %
754.630	tg. salida	606.819	1.4952 %
759.957	tg. entrada	606.899	1.4952 %
759.957	tg. salida	606.899	1.1349 %
760.000	tg. entrada	606.900	1.1349 %
760.000	tg. salida	606.900	1.3975 %

760.725	tg. entrada	606.910	1.3975 %
760.725	tg. salida	606.910	1.4600 %
770.453	tg. entrada	607.052	1.4600 %
770.453	tg. salida	607.052	1.0703 %
779.617	tg. entrada	607.150	1.0703 %
779.617	tg. salida	607.150	0.9903 %
779.956	tg. entrada	607.153	0.9903 %
779.956	tg. salida	607.153	0.9705 %
780.000	tg. entrada	607.154	0.9705 %
780.000	tg. salida	607.154	0.6093 %
786.481	tg. entrada	607.193	0.6093 %
786.481	tg. salida	607.193	1.7502 %
790.875	tg. entrada	607.270	1.7502 %
790.875	tg. salida	607.270	2.1257 %
794.978	tg. entrada	607.357	2.1257 %
794.978	tg. salida	607.357	2.8617 %
795.733	tg. entrada	607.379	2.8617 %
795.733	tg. salida	607.379	6.1000 %
795.734	tg. entrada	607.379	6.1000 %
795.734	tg. salida	607.379	2.4400 %
795.739	Rampa	607.379	2.4400 %

* * * 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.)	(%)
					-100.000	571.316				
-0.079400	0.000	0.000	-99.000	571.316	-99.000	571.316	-99.000	571.316	0.000	0.012
-0.067100	0.000	0.000	-98.000	571.315	-98.000	571.315	-98.000	571.315	0.000	0.012
-0.054900	0.000	0.000	-97.000	571.314	-97.000	571.314	-97.000	571.314	0.000	0.018
-0.036700	0.000	0.000	-96.000	571.314	-96.000	571.314	-96.000	571.314	0.000	0.018
-0.018300	0.000	0.000	-95.000	571.314	-95.000	571.314	-95.000	571.314	0.000	0.018
0.000000	0.000	0.000	-94.000	571.314	-94.000	571.314	-94.000	571.314	0.000	0.012
0.012200	0.000	0.000	-93.000	571.314	-93.000	571.314	-93.000	571.314	0.000	0.018
0.030600	0.000	0.000	-92.000	571.314	-92.000	571.314	-92.000	571.314	0.000	0.018
0.048800	0.000	0.000	-91.000	571.315	-91.000	571.315	-91.000	571.315	0.000	0.012
0.061000	20.000	770.633	-80.000	571.322	-90.000	571.315	-70.000	571.587	0.065	2.595
2.656270	20.000	625.101	-60.000	571.853	-70.000	571.587	-50.000	571.798	0.080	-3.199
-0.543218	0.000	0.000	-49.000	571.793	-49.000	571.793	-49.000	571.793	0.000	1.111
0.567700	0.000	0.000	-48.000	571.799	-48.000	571.799	-48.000	571.799	0.000	0.860
1.428200	0.000	0.000	-47.000	571.813	-47.000	571.813	-47.000	571.813	0.000	0.153
1.580800	0.000	0.000	-46.000	571.829	-46.000	571.829	-46.000	571.829	0.000	1.685
3.265400	0.000	0.000	-45.000	571.861	-45.000	571.861	-45.000	571.861	0.000	0.561
3.826900	0.000	0.000	-44.000	571.900	-44.000	571.900	-44.000	571.900	0.000	-1.397
2.429825	0.000	0.000	-43.259	571.918	-43.259	571.918	-43.259	571.918	0.000	0.422
2.851351	0.000	0.000	-43.000	571.925	-43.000	571.925	-43.000	571.925	0.000	-0.147
2.703900	0.000	0.000	-42.000	571.952	-42.000	571.952	-42.000	571.952	0.000	0.043
2.746600	0.000	0.000	-41.000	571.980	-41.000	571.980	-41.000	571.980	0.000	-0.226
2.520700	0.000	0.000	-40.000	572.005	-40.000	572.005	-40.000	572.005	0.000	-0.964
1.556400	0.000	0.000	-39.000	572.020	-39.000	572.020	-39.000	572.020	0.000	0.006
1.562500	0.000	0.000	-37.000	572.052	-37.000	572.052	-37.000	572.052	0.000	-0.604
0.958300	0.000	0.000	-36.000	572.061	-36.000	572.061	-36.000	572.061	0.000	-0.800
0.158700	0.000	0.000	-35.000	572.063	-35.000	572.063	-35.000	572.063	0.000	-0.006
0.152600	0.000	0.000	-34.000	572.064	-34.000	572.064	-34.000	572.064	0.000	0.482
0.634700	0.000	0.000	-33.000	572.071	-33.000	572.071	-33.000	572.071	0.000	0.324
0.958300	0.000	0.000	-32.000	572.080	-32.000	572.080	-32.000	572.080	0.000	-0.000
0.958200	0.000	0.000	-31.000	572.090	-31.000	572.090	-31.000	572.090	0.000	0.000
0.958300	0.000	0.000	-30.000	572.099	-30.000	572.099	-30.000	572.099	0.000	-0.006
0.952100	0.000	0.000	-29.000	572.109	-29.000	572.109	-29.000	572.109	0.000	-0.006
0.946100	0.000	0.000	-28.000	572.118	-28.000	572.118	-28.000	572.118	0.000	1.285
2.231141	0.000	0.000	-27.483	572.130	-27.483	572.130	-27.483	572.130	0.000	0.600
2.830642	0.000	0.000	-27.000	572.144	-27.000	572.144	-27.000	572.144	0.000	0.008
2.838200	0.000	0.000	-26.000	572.172	-26.000	572.172	-26.000	572.172	0.000	-0.000

* * * 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.)	(%)
2.838100	0.000	0.000	-24.000	572.229	-24.000	572.229	-24.000	572.229	0.000	0.000
2.838200	0.000	0.000	-23.000	572.257	-23.000	572.257	-23.000	572.257	0.000	-0.000
2.838100	0.000	0.000	-22.000	572.286	-22.000	572.286	-22.000	572.286	0.000	-0.006
2.832000	0.000	0.000	-21.000	572.314	-21.000	572.314	-21.000	572.314	0.000	0.006
2.838200	0.000	0.000	-20.000	572.342	-20.000	572.342	-20.000	572.342	0.000	-0.006
2.832000	0.000	0.000	-18.000	572.399	-18.000	572.399	-18.000	572.399	0.000	0.000
2.832100	0.000	0.000	-17.000	572.427	-17.000	572.427	-17.000	572.427	0.000	0.126
2.958370	0.000	0.000	-16.313	572.447	-16.313	572.447	-16.313	572.447	0.000	-0.072
2.885942	0.000	0.000	-16.000	572.457	-16.000	572.457	-16.000	572.457	0.000	-0.005
2.880900	0.000	0.000	-15.000	572.485	-15.000	572.485	-15.000	572.485	0.000	0.006
2.887000	0.000	0.000	-14.000	572.514	-14.000	572.514	-14.000	572.514	0.000	-0.009
2.878313	0.000	0.000	-13.419	572.531	-13.419	572.531	-13.419	572.531	0.000	0.008
2.885946	0.000	0.000	-5.763	572.752	-5.763	572.752	-5.763	572.752	0.000	-0.003
2.882821	0.000	0.000	0.000	572.918	0.000	572.918	0.000	572.918	0.000	0.002
2.885043	0.000	0.000	1.043	572.948	1.043	572.948	1.043	572.948	0.000	-0.017
2.868262	0.000	0.000	10.174	573.210	10.174	573.210	10.174	573.210	0.000	-0.118
2.750499	0.000	0.000	20.000	573.480	20.000	573.480	20.000	573.480	0.000	0.006
2.756452	0.000	0.000	20.806	573.502	20.806	573.502	20.806	573.502	0.000	0.001
2.757261	0.000	0.000	31.438	573.796	31.438	573.796	31.438	573.796	0.000	-0.065
2.691875	0.000	0.000	36.755	573.939	36.755	573.939	36.755	573.939	0.000	0.043
2.734823	0.000	0.000	40.000	574.028	40.000	574.028	40.000	574.028	0.000	-0.072
2.662934	0.000	0.000	42.072	574.083	42.072	574.083	42.072	574.083	0.000	-0.021
2.642234	0.000	0.000	49.457	574.278	49.457	574.278	49.457	574.278	0.000	-0.093
2.549549	0.000	0.000	60.000	574.547	60.000	574.547	60.000	574.547	0.000	-0.303
2.246869	0.000	0.000	60.527	574.558	60.527	574.558	60.527	574.558	0.000	-0.406
1.840818	0.000	0.000	71.598	574.762	71.598	574.762	71.598	574.762	0.000	-0.099
1.742307	0.000	0.000	78.923	574.890	78.923	574.890	78.923	574.890	0.000	-0.014
1.728505	0.000	0.000	80.000	574.908	80.000	574.908	80.000	574.908	0.000	-0.471
1.257960	0.000	0.000	87.569	575.004	87.569	575.004	87.569	575.004	0.000	-0.458
0.799823	0.000	0.000	100.000	575.103	100.000	575.103	100.000	575.103	0.000	-0.274
0.526267	0.000	0.000	102.250	575.115	102.250	575.115	102.250	575.115	0.000	0.501
1.026895	0.000	0.000	116.907	575.265	116.907	575.265	116.907	575.265	0.000	0.560
1.586583	0.000	0.000	120.000	575.315	120.000	575.315	120.000	575.315	0.000	-0.904
0.682645	0.000	0.000	126.661	575.360	126.661	575.360	126.661	575.360	0.000	-0.083
0.599897	0.000	0.000	136.408	575.418	136.408	575.418	136.408	575.418	0.000	-0.231
0.368708	0.000	0.000	140.000	575.432	140.000	575.432	140.000	575.432	0.000	0.172

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.540770	0.000	0.000	160.000	575.540	160.000	575.540	160.000	575.540	0.000	0.191
0.731761	0.000	0.000	162.544	575.559	162.544	575.559	162.544	575.559	0.000	0.146
0.877996	0.000	0.000	172.033	575.642	172.033	575.642	172.033	575.642	0.000	0.100
0.978311	0.000	0.000	180.000	575.720	180.000	575.720	180.000	575.720	0.000	-0.073
0.905219	0.000	0.000	187.990	575.792	187.990	575.792	187.990	575.792	0.000	0.315
1.220000	0.000	0.000	188.000	575.792	188.000	575.792	188.000	575.792	0.000	-0.353
0.866700	0.000	0.000	189.000	575.801	189.000	575.801	189.000	575.801	0.000	-0.006
0.860600	0.000	0.000	190.000	575.809	190.000	575.809	190.000	575.809	0.000	0.025
0.886022	0.000	0.000	190.372	575.813	190.372	575.813	190.372	575.813	0.000	-0.021
0.864968	0.000	0.000	191.000	575.818	191.000	575.818	191.000	575.818	0.000	-0.004
0.860600	0.000	0.000	192.000	575.827	192.000	575.827	192.000	575.827	0.000	0.012
0.872800	0.000	0.000	193.000	575.836	193.000	575.836	193.000	575.836	0.000	-0.012
0.860600	0.000	0.000	194.000	575.844	194.000	575.844	194.000	575.844	0.000	0.006
0.866700	0.000	0.000	195.000	575.853	195.000	575.853	195.000	575.853	0.000	0.006
0.872800	0.000	0.000	196.000	575.862	196.000	575.862	196.000	575.862	0.000	-0.006
0.866700	0.000	0.000	197.000	575.870	197.000	575.870	197.000	575.870	0.000	0.006
0.872800	0.000	0.000	198.000	575.879	198.000	575.879	198.000	575.879	0.000	-0.006
0.866700	0.000	0.000	200.000	575.896	200.000	575.896	200.000	575.896	0.000	0.006
0.872800	0.000	0.000	201.000	575.905	201.000	575.905	201.000	575.905	0.000	-0.006
0.866700	0.000	0.000	202.000	575.914	202.000	575.914	202.000	575.914	0.000	0.012
0.878900	0.000	0.000	203.000	575.922	203.000	575.922	203.000	575.922	0.000	-0.018
0.860600	0.000	0.000	204.000	575.931	204.000	575.931	204.000	575.931	0.000	-0.037
0.824000	0.000	0.000	205.000	575.939	205.000	575.939	205.000	575.939	0.000	-0.000
0.823900	0.000	0.000	206.000	575.948	206.000	575.948	206.000	575.948	0.000	0.006
0.830100	0.000	0.000	207.000	575.956	207.000	575.956	207.000	575.956	0.000	0.006
0.836200	0.000	0.000	208.000	575.964	208.000	575.964	208.000	575.964	0.000	-0.006
0.830100	0.000	0.000	209.000	575.973	209.000	575.973	209.000	575.973	0.000	-0.000
0.830000	0.000	0.000	210.000	575.981	210.000	575.981	210.000	575.981	0.000	0.000
0.830100	0.000	0.000	211.000	575.989	211.000	575.989	211.000	575.989	0.000	0.006
0.836200	0.000	0.000	212.000	575.997	212.000	575.997	212.000	575.997	0.000	-0.024
0.811800	0.000	0.000	213.000	576.006	213.000	576.006	213.000	576.006	0.000	0.006
0.817800	0.000	0.000	214.000	576.014	214.000	576.014	214.000	576.014	0.000	-0.012
0.805700	0.000	0.000	215.000	576.022	215.000	576.022	215.000	576.022	0.000	-0.009
0.797143	0.000	0.000	215.735	576.028	215.735	576.028	215.735	576.028	0.000	-0.014
0.783396	0.000	0.000	216.000	576.030	216.000	576.030	216.000	576.030	0.000	0.004
0.787300	0.000	0.000	217.000	576.038	217.000	576.038	217.000	576.038	0.000	-0.006

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.781300	0.000	0.000	218.000	576.045	218.000	576.045	218.000	576.045	0.000	-0.006
0.775100	0.000	0.000	219.000	576.053	219.000	576.053	219.000	576.053	0.000	-0.018
0.756800	0.000	0.000	220.000	576.061	220.000	576.061	220.000	576.061	0.000	-0.012
0.744700	0.000	0.000	221.000	576.068	221.000	576.068	221.000	576.068	0.000	-0.226
0.518800	0.000	0.000	222.000	576.073	222.000	576.073	222.000	576.073	0.000	-0.012
0.506600	0.000	0.000	223.000	576.078	223.000	576.078	223.000	576.078	0.000	-0.006
0.500500	0.000	0.000	224.000	576.083	224.000	576.083	224.000	576.083	0.000	0.006
0.506500	0.000	0.000	225.000	576.089	225.000	576.089	225.000	576.089	0.000	0.000
0.506600	0.000	0.000	226.000	576.094	226.000	576.094	226.000	576.094	0.000	-0.006
0.500500	0.000	0.000	228.000	576.104	228.000	576.104	228.000	576.104	0.000	-0.006
0.494400	0.000	0.000	230.000	576.114	230.000	576.114	230.000	576.114	0.000	-0.006
0.488300	0.000	0.000	231.000	576.118	231.000	576.118	231.000	576.118	0.000	0.043
0.531000	0.000	0.000	233.000	576.129	233.000	576.129	233.000	576.129	0.000	-0.006
0.524900	0.000	0.000	234.000	576.134	234.000	576.134	234.000	576.134	0.000	-0.006
0.518800	0.000	0.000	237.000	576.150	237.000	576.150	237.000	576.150	0.000	-0.006
0.512700	0.000	0.000	238.000	576.155	238.000	576.155	238.000	576.155	0.000	-0.006
0.506600	0.000	0.000	239.000	576.160	239.000	576.160	239.000	576.160	0.000	0.159
0.665200	0.000	0.000	240.000	576.167	240.000	576.167	240.000	576.167	0.000	0.372
1.037600	0.000	0.000	241.000	576.177	241.000	576.177	241.000	576.177	0.000	-0.006
1.031500	0.000	0.000	242.000	576.187	242.000	576.187	242.000	576.187	0.000	-0.006
1.025400	0.000	0.000	245.000	576.218	245.000	576.218	245.000	576.218	0.000	0.006
1.031898	0.000	0.000	245.627	576.225	245.627	576.225	245.627	576.225	0.000	0.081
1.112601	0.000	0.000	246.000	576.229	246.000	576.229	246.000	576.229	0.000	-0.014
1.098700	0.000	0.000	247.000	576.240	247.000	576.240	247.000	576.240	0.000	-0.012
1.086400	0.000	0.000	249.000	576.261	249.000	576.261	249.000	576.261	0.000	-0.012
1.074200	0.000	0.000	251.000	576.283	251.000	576.283	251.000	576.283	0.000	0.000
1.074300	0.000	0.000	252.000	576.294	252.000	576.294	252.000	576.294	0.000	-0.006
1.068100	0.000	0.000	253.000	576.304	253.000	576.304	253.000	576.304	0.000	0.769
1.837100	0.000	0.000	254.000	576.323	254.000	576.323	254.000	576.323	0.000	0.092
1.928700	0.000	0.000	255.000	576.342	255.000	576.342	255.000	576.342	0.000	0.000
1.928800	0.000	0.000	256.000	576.361	256.000	576.361	256.000	576.361	0.000	-0.000
1.928700	0.000	0.000	257.000	576.381	257.000	576.381	257.000	576.381	0.000	-0.006
1.922600	0.000	0.000	258.000	576.400	258.000	576.400	258.000	576.400	0.000	-0.006
1.916500	0.000	0.000	259.000	576.419	259.000	576.419	259.000	576.419	0.000	0.006
1.922600	0.000	0.000	260.000	576.438	260.000	576.438	260.000	576.438	0.000	-0.018
1.904300	0.000	0.000	261.000	576.457	261.000	576.457	261.000	576.457	0.000	-0.012

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 5
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.892100	0.000	0.000	262.000	576.476	262.000	576.476	262.000	576.476	0.000	-0.116
1.776100	0.000	0.000	263.000	576.494	263.000	576.494	263.000	576.494	0.000	-0.012
1.763900	0.000	0.000	264.000	576.512	264.000	576.512	264.000	576.512	0.000	0.006
1.770000	0.000	0.000	265.000	576.529	265.000	576.529	265.000	576.529	0.000	-0.012
1.757800	0.000	0.000	266.000	576.547	266.000	576.547	266.000	576.547	0.000	-0.006
1.751800	0.000	0.000	267.000	576.564	267.000	576.564	267.000	576.564	0.000	0.036
1.788300	0.000	0.000	268.000	576.582	268.000	576.582	268.000	576.582	0.000	0.146
1.934800	0.000	0.000	269.000	576.602	269.000	576.602	269.000	576.602	0.000	-0.085
1.849495	0.000	0.000	269.099	576.603	269.099	576.603	269.099	576.603	0.000	-0.020
1.829079	0.000	0.000	270.000	576.620	270.000	576.620	270.000	576.620	0.000	-0.010
1.818800	0.000	0.000	271.000	576.638	271.000	576.638	271.000	576.638	0.000	-0.018
1.800500	0.000	0.000	272.000	576.656	272.000	576.656	272.000	576.656	0.000	-0.006
1.794500	0.000	0.000	273.000	576.674	273.000	576.674	273.000	576.674	0.000	-0.006
1.788300	0.000	0.000	274.000	576.692	274.000	576.692	274.000	576.692	0.000	-0.012
1.776100	0.000	0.000	276.000	576.727	276.000	576.727	276.000	576.727	0.000	-0.006
1.770100	0.000	0.000	277.000	576.745	277.000	576.745	277.000	576.745	0.000	-0.000
1.770000	0.000	0.000	278.000	576.763	278.000	576.763	278.000	576.763	0.000	0.006
1.776161	0.000	0.000	278.323	576.769	278.323	576.769	278.323	576.769	0.000	-0.126
1.649926	0.000	0.000	279.000	576.780	279.000	576.780	279.000	576.780	0.000	-0.008
1.641800	0.000	0.000	280.000	576.796	280.000	576.796	280.000	576.796	0.000	0.037
1.678500	0.000	0.000	281.000	576.813	281.000	576.813	281.000	576.813	0.000	0.018
1.696800	0.000	0.000	282.000	576.830	282.000	576.830	282.000	576.830	0.000	0.018
1.715000	0.000	0.000	283.000	576.847	283.000	576.847	283.000	576.847	0.000	0.012
1.727300	0.000	0.000	284.000	576.864	284.000	576.864	284.000	576.864	0.000	0.006
1.733400	0.000	0.000	285.000	576.882	285.000	576.882	285.000	576.882	0.000	-17.404
-15.670270	0.000	0.000	285.037	576.876	285.037	576.876	285.037	576.876	0.000	17.185
1.514746	0.000	0.000	286.000	576.890	286.000	576.890	286.000	576.890	0.000	2.416
3.930700	0.000	0.000	287.000	576.930	287.000	576.930	287.000	576.930	0.000	-2.264
1.666300	0.000	0.000	288.000	576.946	288.000	576.946	288.000	576.946	0.000	0.213
1.879800	0.000	0.000	289.000	576.965	289.000	576.965	289.000	576.965	0.000	0.006
1.886000	0.000	0.000	290.000	576.984	290.000	576.984	290.000	576.984	0.000	-0.037
1.849400	0.000	0.000	291.000	577.003	291.000	577.003	291.000	577.003	0.000	-0.031
1.818800	0.000	0.000	292.000	577.021	292.000	577.021	292.000	577.021	0.000	-0.024
1.794500	0.000	0.000	293.000	577.039	293.000	577.039	293.000	577.039	0.000	-0.031
1.763900	0.000	0.000	294.000	577.056	294.000	577.056	294.000	577.056	0.000	-0.037
1.727300	0.000	0.000	295.000	577.074	295.000	577.074	295.000	577.074	0.000	-0.024

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 6
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.702900	0.000	0.000	296.000	577.091	296.000	577.091	296.000	577.091	0.000	-0.031
1.672300	0.000	0.000	297.000	577.107	297.000	577.107	297.000	577.107	0.000	-0.030
1.641900	0.000	0.000	298.000	577.124	298.000	577.124	298.000	577.124	0.000	0.134
1.776100	0.000	0.000	299.000	577.142	299.000	577.142	299.000	577.142	0.000	-0.030
1.745600	0.000	0.000	300.000	577.159	300.000	577.159	300.000	577.159	0.000	-0.043
1.702900	0.000	0.000	301.000	577.176	301.000	577.176	301.000	577.176	0.000	0.018
1.721200	0.000	0.000	302.000	577.193	302.000	577.193	302.000	577.193	0.000	0.104
1.824900	0.000	0.000	303.000	577.212	303.000	577.212	303.000	577.212	0.000	-0.018
1.806700	0.000	0.000	304.000	577.230	304.000	577.230	304.000	577.230	0.000	-0.098
1.709000	0.000	0.000	305.000	577.247	305.000	577.247	305.000	577.247	0.000	-0.024
1.684500	0.000	0.000	306.000	577.264	306.000	577.264	306.000	577.264	0.000	-0.018
1.666300	0.000	0.000	307.000	577.280	307.000	577.280	307.000	577.280	0.000	-0.018
1.647900	0.000	0.000	308.000	577.297	308.000	577.297	308.000	577.297	0.000	-0.012
1.635800	0.000	0.000	309.000	577.313	309.000	577.313	309.000	577.313	0.000	-0.018
1.617400	0.000	0.000	310.000	577.329	310.000	577.329	310.000	577.329	0.000	-0.018
1.599100	0.000	0.000	311.000	577.345	311.000	577.345	311.000	577.345	0.000	-0.024
1.574700	0.000	0.000	312.000	577.361	312.000	577.361	312.000	577.361	0.000	-0.024
1.550300	0.000	0.000	313.000	577.376	313.000	577.376	313.000	577.376	0.000	-0.024
1.525900	0.000	0.000	314.000	577.392	314.000	577.392	314.000	577.392	0.000	-0.024
1.501500	0.000	0.000	315.000	577.407	315.000	577.407	315.000	577.407	0.000	0.183
1.684500	0.000	0.000	316.000	577.424	316.000	577.424	316.000	577.424	0.000	0.073
1.757900	0.000	0.000	317.000	577.441	317.000	577.441	317.000	577.441	0.000	-0.043
1.715000	0.000	0.000	318.000	577.458	318.000	577.458	318.000	577.458	0.000	-0.030
1.684600	0.000	0.000	319.000	577.475	319.000	577.475	319.000	577.475	0.000	-0.049
1.635800	0.000	0.000	320.000	577.491	320.000	577.491	320.000	577.491	0.000	-0.037
1.599100	0.000	0.000	321.000	577.507	321.000	577.507	321.000	577.507	0.000	-0.043
1.556400	0.000	0.000	322.000	577.523	322.000	577.523	322.000	577.523	0.000	-0.043
1.513600	0.000	0.000	323.000	577.538	323.000	577.538	323.000	577.538	0.000	-0.036
1.477100	0.000	0.000	324.000	577.553	324.000	577.553	324.000	577.553	0.000	0.079
1.556400	0.000	0.000	325.000	577.569	325.000	577.569	325.000	577.569	0.000	-0.024
1.532000	0.000	0.000	326.000	577.584	326.000	577.584	326.000	577.584	0.000	-0.041
1.491403	0.000	0.000	326.221	577.587	326.221	577.587	326.221	577.587	0.000	-0.011
1.480745	0.000	0.000	327.000	577.599	327.000	577.599	327.000	577.599	0.000	-0.052
1.428300	0.000	0.000	328.000	577.613	328.000	577.613	328.000	577.613	0.000	-0.037
1.391600	0.000	0.000	329.000	577.627	329.000	577.627	329.000	577.627	0.000	-0.055
1.336600	0.000	0.000	330.000	577.640	330.000	577.640	330.000	577.640	0.000	-0.030

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 7
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.306200	0.000	0.000	331.000	577.653	331.000	577.653	331.000	577.653	0.000	-0.049
1.257300	0.000	0.000	332.000	577.666	332.000	577.666	332.000	577.666	0.000	0.018
1.275600	0.000	0.000	333.000	577.679	333.000	577.679	333.000	577.679	0.000	0.189
1.464900	0.000	0.000	334.000	577.693	334.000	577.693	334.000	577.693	0.000	-0.037
1.428200	0.000	0.000	335.000	577.708	335.000	577.708	335.000	577.708	0.000	-0.014
1.414570	0.000	0.000	335.151	577.710	335.151	577.710	335.151	577.710	0.000	-0.020
1.394700	0.000	0.000	336.000	577.722	336.000	577.722	336.000	577.722	0.000	-0.027
1.367200	0.000	0.000	337.000	577.735	337.000	577.735	337.000	577.735	0.000	-0.037
1.330600	0.000	0.000	338.000	577.749	338.000	577.749	338.000	577.749	0.000	-0.031
1.300000	0.000	0.000	339.000	577.762	339.000	577.762	339.000	577.762	0.000	-0.031
1.269500	0.000	0.000	340.000	577.774	340.000	577.774	340.000	577.774	0.000	-0.036
1.233000	0.000	0.000	341.000	577.787	341.000	577.787	341.000	577.787	0.000	-0.031
1.202300	0.000	0.000	342.000	577.799	342.000	577.799	342.000	577.799	0.000	-0.024
1.178000	0.000	0.000	343.000	577.810	343.000	577.810	343.000	577.810	0.000	0.049
1.226800	0.000	0.000	344.000	577.823	344.000	577.823	344.000	577.823	0.000	-0.037
1.190200	0.000	0.000	345.000	577.835	345.000	577.835	345.000	577.835	0.000	-0.037
1.153600	0.000	0.000	346.000	577.846	346.000	577.846	346.000	577.846	0.000	-0.012
1.141300	0.000	0.000	347.000	577.857	347.000	577.857	347.000	577.857	0.000	0.153
1.294000	0.000	0.000	348.000	577.870	348.000	577.870	348.000	577.870	0.000	-0.037
1.257300	0.000	0.000	349.000	577.883	349.000	577.883	349.000	577.883	0.000	-0.037
1.220700	0.000	0.000	350.000	577.895	350.000	577.895	350.000	577.895	0.000	-0.030
1.190200	0.000	0.000	351.000	577.907	351.000	577.907	351.000	577.907	0.000	-0.031
1.159700	0.000	0.000	352.000	577.919	352.000	577.919	352.000	577.919	0.000	-0.031
1.129100	0.000	0.000	353.000	577.930	353.000	577.930	353.000	577.930	0.000	-0.031
1.098600	0.000	0.000	354.000	577.941	354.000	577.941	354.000	577.941	0.000	0.052
1.150725	0.000	0.000	354.069	577.942	354.069	577.942	354.069	577.942	0.000	-0.078
1.072486	0.000	0.000	354.934	577.951	354.934	577.951	354.934	577.951	0.000	0.148
1.220000	0.000	0.000	354.944	577.951	354.944	577.951	354.944	577.951	0.000	-0.238
0.982143	0.000	0.000	355.000	577.952	355.000	577.952	355.000	577.952	0.000	0.068
1.049800	0.000	0.000	356.000	577.962	356.000	577.962	356.000	577.962	0.000	-1.050
0.000000	0.000	0.000	356.001	577.962	356.001	577.962	356.001	577.962	0.000	1.020
1.020320	0.000	0.000	357.000	577.972	357.000	577.972	357.000	577.972	0.000	-0.013
1.007000	0.000	0.000	358.000	577.982	358.000	577.982	358.000	577.982	0.000	-0.030
0.976600	0.000	0.000	359.000	577.992	359.000	577.992	359.000	577.992	0.000	-0.012
0.964400	0.000	0.000	360.000	578.002	360.000	578.002	360.000	578.002	0.000	-0.012
0.952100	0.000	0.000	361.000	578.011	361.000	578.011	361.000	578.011	0.000	-0.024

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 8
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.927700	0.000	0.000	362.000	578.021	362.000	578.021	362.000	578.021	0.000	-0.012
0.915600	0.000	0.000	363.000	578.030	363.000	578.030	363.000	578.030	0.000	-0.037
0.878900	0.000	0.000	364.000	578.039	364.000	578.039	364.000	578.039	0.000	0.061
0.939900	0.000	0.000	365.000	578.048	365.000	578.048	365.000	578.048	0.000	0.153
1.092500	0.000	0.000	366.000	578.059	366.000	578.059	366.000	578.059	0.000	-0.006
1.086500	0.000	0.000	367.000	578.070	367.000	578.070	367.000	578.070	0.000	-0.024
1.062000	0.000	0.000	368.000	578.080	368.000	578.080	368.000	578.080	0.000	-0.006
1.055900	0.000	0.000	369.000	578.091	369.000	578.091	369.000	578.091	0.000	-0.012
1.043700	0.000	0.000	370.000	578.101	370.000	578.101	370.000	578.101	0.000	-0.006
1.037600	0.000	0.000	371.000	578.112	371.000	578.112	371.000	578.112	0.000	-0.018
1.019300	0.000	0.000	372.000	578.122	372.000	578.122	372.000	578.122	0.000	-0.012
1.007100	0.000	0.000	373.000	578.132	373.000	578.132	373.000	578.132	0.000	-0.006
1.001254	0.000	0.000	373.957	578.142	373.957	578.142	373.957	578.142	0.000	-1.001
0.000000	0.000	0.000	373.958	578.142	373.958	578.142	373.958	578.142	0.000	1.017
1.016667	0.000	0.000	374.000	578.142	374.000	578.142	374.000	578.142	0.000	-0.022
0.994900	0.000	0.000	375.000	578.152	375.000	578.152	375.000	578.152	0.000	-0.018
0.976600	0.000	0.000	376.000	578.162	376.000	578.162	376.000	578.162	0.000	-0.006
0.970400	0.000	0.000	377.000	578.171	377.000	578.171	377.000	578.171	0.000	0.000
0.970500	0.000	0.000	378.000	578.181	378.000	578.181	378.000	578.181	0.000	0.043
1.013200	0.000	0.000	380.000	578.201	380.000	578.201	380.000	578.201	0.000	0.049
1.062000	0.000	0.000	381.000	578.212	381.000	578.212	381.000	578.212	0.000	-0.012
1.049800	0.000	0.000	384.000	578.244	384.000	578.244	384.000	578.244	0.000	-0.006
1.043700	0.000	0.000	386.000	578.264	386.000	578.264	386.000	578.264	0.000	0.006
1.049800	0.000	0.000	387.000	578.275	387.000	578.275	387.000	578.275	0.000	-0.006
1.043700	0.000	0.000	388.000	578.285	388.000	578.285	388.000	578.285	0.000	0.008
1.052006	0.000	0.000	388.673	578.292	388.673	578.292	388.673	578.292	0.000	0.000
1.052144	0.000	0.000	393.337	578.342	393.337	578.342	393.337	578.342	0.000	-0.066
0.986568	0.000	0.000	400.000	578.407	400.000	578.407	400.000	578.407	0.000	-0.114
0.872371	0.000	0.000	402.092	578.426	402.092	578.426	402.092	578.426	0.000	0.008
0.880507	0.000	0.000	403.000	578.434	403.000	578.434	403.000	578.434	0.000	-0.008
0.872800	0.000	0.000	404.000	578.442	404.000	578.442	404.000	578.442	0.000	-0.006
0.866700	0.000	0.000	405.000	578.451	405.000	578.451	405.000	578.451	0.000	0.012
0.878900	0.000	0.000	406.000	578.460	406.000	578.460	406.000	578.460	0.000	-0.012
0.866700	0.000	0.000	408.000	578.477	408.000	578.477	408.000	578.477	0.000	-0.049
0.817900	0.000	0.000	410.000	578.493	410.000	578.493	410.000	578.493	0.000	-0.000
0.817800	0.000	0.000	411.000	578.502	411.000	578.502	411.000	578.502	0.000	-0.012

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 9
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.805700	0.000	0.000	413.000	578.518	413.000	578.518	413.000	578.518	0.000	0.087
0.892683	0.000	0.000	413.041	578.518	413.041	578.518	413.041	578.518	0.000	-0.097
0.795516	0.000	0.000	414.000	578.526	414.000	578.526	414.000	578.526	0.000	-0.002
0.793500	0.000	0.000	415.000	578.534	415.000	578.534	415.000	578.534	0.000	-0.006
0.787300	0.000	0.000	416.000	578.541	416.000	578.541	416.000	578.541	0.000	-0.012
0.775200	0.000	0.000	417.000	578.549	417.000	578.549	417.000	578.549	0.000	-0.018
0.756800	0.000	0.000	418.000	578.557	418.000	578.557	418.000	578.557	0.000	-0.006
0.750800	0.000	0.000	419.000	578.564	419.000	578.564	419.000	578.564	0.000	-0.006

0.744600	0.000	0.000	421.000	578.579	421.000	578.579	421.000	578.579	0.000	-0.018
0.726300	0.000	0.000	422.000	578.586	422.000	578.586	422.000	578.586	0.000	-0.012
0.714100	0.000	0.000	423.000	578.594	423.000	578.594	423.000	578.594	0.000	-0.006
0.708000	0.000	0.000	424.000	578.601	424.000	578.601	424.000	578.601	0.000	0.250
0.958300	0.000	0.000	425.000	578.610	425.000	578.610	425.000	578.610	0.000	-0.006
0.952100	0.000	0.000	426.000	578.620	426.000	578.620	426.000	578.620	0.000	-0.030
0.921700	0.000	0.000	427.000	578.629	427.000	578.629	427.000	578.629	0.000	-0.018
0.903300	0.000	0.000	428.000	578.638	428.000	578.638	428.000	578.638	0.000	0.001
0.904444	0.000	0.000	428.135	578.639	428.135	578.639	428.135	578.639	0.000	-0.015
0.889017	0.000	0.000	429.000	578.647	429.000	578.647	429.000	578.647	0.000	-0.028
0.860600	0.000	0.000	430.000	578.656	430.000	578.656	430.000	578.656	0.000	-0.031
0.830100	0.000	0.000	431.000	578.664	431.000	578.664	431.000	578.664	0.000	-0.024
0.805700	0.000	0.000	432.000	578.672	432.000	578.672	432.000	578.672	0.000	-0.000
0.805600	0.000	0.000	433.000	578.680	433.000	578.680	433.000	578.680	0.000	0.086
0.891100	0.000	0.000	434.000	578.689	434.000	578.689	434.000	578.689	0.000	-0.031
0.860600	0.000	0.000	435.000	578.697	435.000	578.697	435.000	578.697	0.000	0.073
0.933900	0.000	0.000	436.000	578.707	436.000	578.707	436.000	578.707	0.000	0.049
0.982600	0.000	0.000	437.000	578.717	437.000	578.717	437.000	578.717	0.000	-0.036
0.946100	0.000	0.000	438.000	578.726	438.000	578.726	438.000	578.726	0.000	-0.031
0.915500	0.000	0.000	439.000	578.735	439.000	578.735	439.000	578.735	0.000	-0.037
0.878900	0.000	0.000	440.000	578.744	440.000	578.744	440.000	578.744	0.000	-0.025
0.853742	0.000	0.000	440.815	578.751	440.815	578.751	440.815	578.751	0.000	-0.029
0.824865	0.000	0.000	441.000	578.753	441.000	578.753	441.000	578.753	0.000	-0.013
0.811800	0.000	0.000	442.000	578.761	442.000	578.761	442.000	578.761	0.000	-0.037
0.775100	0.000	0.000	443.000	578.768	443.000	578.768	443.000	578.768	0.000	-0.031
0.744600	0.000	0.000	444.000	578.776	444.000	578.776	444.000	578.776	0.000	-0.029
0.715365	0.000	0.000	444.768	578.781	444.768	578.781	444.768	578.781	0.000	-0.084
0.631034	0.000	0.000	445.000	578.783	445.000	578.783	445.000	578.783	0.000	-0.002

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.628700	0.000	0.000	446.000	578.789	446.000	578.789	446.000	578.789	0.000	-0.031
0.598100	0.000	0.000	447.000	578.795	447.000	578.795	447.000	578.795	0.000	-0.030
0.567700	0.000	0.000	448.000	578.801	448.000	578.801	448.000	578.801	0.000	0.317
0.885000	0.000	0.000	449.000	578.810	449.000	578.810	449.000	578.810	0.000	0.183
1.068100	0.000	0.000	450.000	578.820	450.000	578.820	450.000	578.820	0.000	0.006
1.074200	0.000	0.000	451.000	578.831	451.000	578.831	451.000	578.831	0.000	0.018
1.092500	0.000	0.000	452.000	578.842	452.000	578.842	452.000	578.842	0.000	-0.030
1.062100	0.000	0.000	453.000	578.853	453.000	578.853	453.000	578.853	0.000	-0.037
1.025300	0.000	0.000	454.000	578.863	454.000	578.863	454.000	578.863	0.000	-0.043
0.982700	0.000	0.000	455.000	578.873	455.000	578.873	455.000	578.873	0.000	-0.030
0.952200	0.000	0.000	456.000	578.882	456.000	578.882	456.000	578.882	0.000	-0.036
0.916149	0.000	0.000	456.966	578.891	456.966	578.891	456.966	578.891	0.000	-0.199
0.717647	0.000	0.000	457.000	578.891	457.000	578.891	457.000	578.891	0.000	0.155
0.872800	0.000	0.000	458.000	578.900	458.000	578.900	458.000	578.900	0.000	-0.037
0.836200	0.000	0.000	459.000	578.908	459.000	578.908	459.000	578.908	0.000	-0.012
0.823900	0.000	0.000	460.000	578.917	460.000	578.917	460.000	578.917	0.000	0.391
1.214600	0.000	0.000	461.000	578.929	461.000	578.929	461.000	578.929	0.000	-0.012
1.202400	0.000	0.000	462.000	578.941	462.000	578.941	462.000	578.941	0.000	-0.043
1.159700	0.000	0.000	463.000	578.952	463.000	578.952	463.000	578.952	0.000	-0.037
1.123100	0.000	0.000	464.000	578.964	464.000	578.964	464.000	578.964	0.000	-0.037
1.086400	0.000	0.000	465.000	578.974	465.000	578.974	465.000	578.974	0.000	-0.043
1.043700	0.000	0.000	466.000	578.985	466.000	578.985	466.000	578.985	0.000	-0.031
1.013200	0.000	0.000	467.000	578.995	467.000	578.995	467.000	578.995	0.000	-0.037
0.976500	0.000	0.000	468.000	579.005	468.000	579.005	468.000	579.005	0.000	-0.028
0.948879	0.000	0.000	468.669	579.011	468.669	579.011	468.669	579.011	0.000	-0.008
0.940483	0.000	0.000	469.000	579.014	469.000	579.014	469.000	579.014	0.000	0.005
0.945133	0.000	0.000	469.452	579.019	469.452	579.019	469.452	579.019	0.000	-0.010
0.935584	0.000	0.000	470.000	579.024	470.000	579.024	470.000	579.024	0.000	-0.014
0.921600	0.000	0.000	471.000	579.033	471.000	579.033	471.000	579.033	0.000	0.067
0.988800	0.000	0.000	472.000	579.043	472.000	579.043	472.000	579.043	0.000	0.171
1.159700	0.000	0.000	473.000	579.054	473.000	579.054	473.000	579.054	0.000	-0.037
1.123000	0.000	0.000	474.000	579.066	474.000	579.066	474.000	579.066	0.000	-0.024
1.098700	0.000	0.000	475.000	579.077	475.000	579.077	475.000	579.077	0.000	-0.031
1.068100	0.000	0.000	476.000	579.087	476.000	579.087	476.000	579.087	0.000	-0.031
1.037600	0.000	0.000	477.000	579.098	477.000	579.098	477.000	579.098	0.000	-0.030
1.007100	0.000	0.000	478.000	579.108	478.000	579.108	478.000	579.108	0.000	-0.025

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.982600	0.000	0.000	479.000	579.118	479.000	579.118	479.000	579.118	0.000	0.005
0.987255	0.000	0.000	479.204	579.120	479.204	579.120	479.204	579.120	0.000	-0.987
0.000000	0.000	0.000	479.205	579.120	479.205	579.120	479.205	579.120	0.000	1.067
1.067170	0.000	0.000	480.000	579.128	480.000	579.128	480.000	579.128	0.000	0.019
1.086400	0.000	0.000	481.000	579.139	481.000	579.139	481.000	579.139	0.000	-0.018
1.068200	0.000	0.000	482.000	579.150	482.000	579.150	482.000	579.150	0.000	-0.018
1.049800	0.000	0.000	484.000	579.171	484.000	579.171	484.000	579.171	0.000	0.043
1.092500	0.000	0.000	485.000	579.181	485.000	579.181	485.000	579.181	0.000	0.134
1.226800	0.000	0.000	486.000	579.194	486.000	579.194	486.000	579.194	0.000	-0.024
1.202400	0.000	0.000	487.000	579.206	487.000	579.206	487.000	579.206	0.000	-0.018
1.184100	0.000	0.000	488.000	579.218	488.000	579.218	488.000	579.218	0.000	-0.003
1.181290	0.000	0.000	488.620	579.225	488.620	579.225	488.620	579.225	0.000	-0.009
1.172632	0.000	0.000	489.000	579.229	489.000	579.229	489.000	579.229	0.000	-0.037
1.135200	0.000	0.000	490.000	579.241	490.000	579.241	490.000	579.241	0.000	-0.037
1.098600	0.000	0.000	491.000	579.252	491.000	579.252	491.000	579.252	0.000	-0.006
1.092600	0.000	0.000	492.000	579.263	492.000	579.263	492.000	579.263	0.000	-0.012
1.080300	0.000	0.000	494.000	579.284	494.000	579.284	494.000	579.284	0.000	0.061
1.141400	0.000	0.000	495.000	579.296	495.000	579.296	495.000	579.296	0.000	0.024
1.165800	0.000	0.000	496.000	579.307	496.000	579.307	496.000	579.307	0.000	-0.006
1.159600	0.000	0.000	497.000	579.319	497.000	579.319	497.000	579.319	0.000	0.014
1.173846	0.000	0.000	497.390	579.324	497.390	579.324	497.390	579.324	0.000	-0.033
1.140656	0.000	0.000	498.000	579.330	498.000	579.330	498.000	579.330	0.000	0.007
1.147400	0.000	0.000	499.000	579.342	499.000	579.342	499.000	579.342	0.000	-0.006
1.141400	0.000	0.000	500.000	579.353	500.000	579.353	500.000	579.353	0.000	-0.006
1.135300	0.000	0.000	501.000	579.365	501.000	579.365	501.000	579.365	0.000	-0.012
1.123000	0.000	0.000	502.000	579.376	502.000	579.376	502.000	579.376	0.000	0.073
1.196300	0.000	0.000	503.000	579.388	503.000	579.388	503.000	579.388	0.000	0.024
1.220700	0.000	0.000	504.000	579.400	504.000	579.400	504.000	579.400	0.000	-0.006
1.214600	0.000	0.000	507.000	579.437	507.000	579.437	507.000	579.437	0.000	-0.002
1.212458	0.000	0.000	507.297	579.440	507.297	579.440	507.297	579.440	0.000	-0.006
1.206828	0.000	0.000	508.000	579.449	508.000	579.449	508.000	579.449	0.000	-0.041
1.165800	0.000	0.000	509.000	579.460	509.000	579.460	509.000	579.460	0.000	-0.018
1.147400	0.000	0.000	510.000	579.472	510.000	579.472	510.000	579.472	0.000	-0.006
1.141400	0.000	0.000	511.000	579.483	511.000	579.483	511.000	579.483	0.000	-0.006
1.135200	0.000	0.000	512.000	579.495	512.000	579.495	512.000	579.495	0.000	-0.009
1.125847	0.000	0.000	512.797	579.504	512.797	579.504	512.797	579.504	0.000	0.006

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.131558	0.000	0.000	519.480	579.579	519.480	579.579	519.480	579.579	0.000	0.160
1.291154	0.000	0.000	520.000	579.586	520.000	579.586	520.000	579.586	0.000	0.052
1.343000	0.000	0.000	520.100	579.587	520.100	579.587	520.100	579.587	0.000	-0.048
1.295222	0.000	0.000	521.000	579.599	521.000	579.599	521.000	579.599	0.000	0.005
1.300100	0.000	0.000	522.000	579.612	522.000	579.612	522.000	579.612	0.000	-0.000
1.300000	0.000	0.000	523.000	579.625	523.000	579.625	523.000	579.625	0.000	-0.006
1.294000	0.000	0.000	524.000	579.638	524.000	579.638	524.000	579.638	0.000	0.043
1.336700	0.000	0.000	525.000	579.651	525.000	579.651	525.000	579.651	0.000	-0.006
1.330500	0.000	0.000	526.000	579.664	526.000	579.664	526.000	579.664	0.000	-0.012
1.318400	0.000	0.000	527.000	579.678	527.000	579.678	527.000	579.678	0.000	-0.018
1.300000	0.000	0.000	528.000	579.691	528.000	579.691	528.000	579.691	0.000	0.037
1.336700	0.000	0.000	529.000	579.704	529.000	579.704	529.000	579.704	0.000	0.087
1.424167	0.000	0.000	529.240	579.707	529.240	579.707	529.240	579.707	0.000	0.005
1.429474	0.000	0.000	530.000	579.718	530.000	579.718	530.000	579.718	0.000	-0.013
1.416000	0.000	0.000	531.000	579.732	531.000	579.732	531.000	579.732	0.000	-0.037
1.379400	0.000	0.000	532.000	579.746	532.000	579.746	532.000	579.746	0.000	-0.024
1.355000	0.000	0.000	533.000	579.760	533.000	579.760	533.000	579.760	0.000	-0.043
1.312300	0.000	0.000	534.000	579.773	534.000	579.773	534.000	579.773	0.000	-0.061
1.251200	0.000	0.000	535.000	579.785	535.000	579.785	535.000	579.785	0.000	-0.055
1.196300	0.000	0.000	536.000	579.797	536.000	579.797	536.000	579.797	0.000	-0.055
1.141300	0.000	0.000	537.000	579.809	537.000	579.809	537.000	579.809	0.000	0.086
1.226800	0.000	0.000	538.000	579.821	538.000	579.821	538.000	579.821	0.000	0.122
1.348900	0.000	0.000	539.000	579.835	539.000	579.835	539.000	579.835	0.000	-0.058
1.290654	0.000	0.000	539.856	579.846	539.856	579.846	539.856	579.846	0.000	-0.104
1.186806	0.000	0.000	540.000	579.847	540.000	579.847	540.000	579.847	0.000	0.028
1.214600	0.000	0.000	541.000	579.859	541.000	579.859	541.000	579.859	0.000	-0.071
1.143404	0.000	0.000	541.758	579.868	541.758	579.868	541.758	579.868	0.000	-0.009
1.134711	0.000	0.000	542.000	579.871	542.000	579.871	542.000	579.871	0.000	-0.085
1.049800	0.000	0.000	543.000	579.881	543.000	579.881	543.000	579.881	0.000	-0.073
0.977247	0.000	0.000	543.712	579.888	543.712	579.888	543.712	579.888	0.000	-0.066
0.911458	0.000	0.000	544.000	579.891	544.000	579.891	544.000	579.891	0.000	-0.063
0.848400	0.000	0.000	545.000	579.899	545.000	579.899	545.000	579.899	0.000	-0.095
0.753281	0.000	0.000	545.640	579.904	545.640	579.904	545.640	579.904	0.000	0.044
0.796944	0.000	0.000	546.000	579.907	546.000	579.907	546.000	579.907	0.000	0.064
0.860600	0.000	0.000	547.000	579.916	547.000	579.916	547.000	579.916	0.000	0.783
1.644014	0.000	0.000	547.568	579.925	547.568	579.925	547.568	579.925	0.000	-0.104

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
1.539640	0.000	0.000	547.679	579.927	547.679	579.927	547.679	579.927	0.000	0.077
1.616199	0.000	0.000	548.000	579.932	548.000	579.932	548.000	579.932	0.000	-0.182
1.434400	0.000	0.000	549.000	579.946	549.000	579.946	549.000	579.946	0.000	-0.344
1.090851	0.000	0.000	549.470	579.951	549.470	579.951	549.470	579.951	0.000	-0.031
1.059434	0.000	0.000	550.000	579.957	550.000	579.957	550.000	579.957	0.000	0.009
1.068100	0.000	0.000	551.000	579.968	551.000	579.968	551.000	579.968	0.000	0.023
1.090933	0.000	0.000	551.386	579.972	551.386	579.972	551.386	579.972	0.000	-0.047
1.043811	0.000	0.000	552.000	579.978	552.000	579.978	552.000	579.978	0.000	0.049
1.092500	0.000	0.000	553.000	579.989	553.000	579.989	553.000	579.989	0.000	-0.018
1.074751	0.000	0.000	553.301	579.993	553.301	579.993	553.301	579.993	0.000	-0.036
1.039056	0.000	0.000	554.000	580.000	554.000	580.000	554.000	580.000	0.000	0.060
1.098700	0.000	0.000	555.000	580.011	555.000	580.011	555.000	580.011	0.000	-0.029
1.070142	0.000	0.000	555.211	580.013	555.211	580.013	555.211	580.013	0.000	0.028
1.098479	0.000	0.000	556.000	580.022	556.000	580.022	556.000	580.022	0.000	0.470
1.568600	0.000	0.000	557.000	580.037	557.000	580.037	557.000	580.037	0.000	-0.078
1.490840	0.000	0.000	557.131	580.039	557.131	580.039	557.131	580.039	0.000	-0.114
1.376640	0.000	0.000	558.000	580.051	558.000	580.051	558.000	580.051	0.000	-0.290
1.086400	0.000	0.000	559.000	580.062	559.000	580.062	559.000	580.062	0.000	-0.114
0.972727	0.000	0.000	559.044	580.063	559.044	580.063	559.044	580.063	0.000	-0.973
0.000000	0.000	0.000	559.045	580.063	559.045	580.063	559.045	580.063	0.000	1.067
1.067225	0.000	0.000	560.000	580.073	560.000	580.073	560.000	580.073	0.000	-0.007
1.060666	0.000	0.000	560.961	580.083	560.961	580.083	560.961	580.083	0.000	-0.122
0.938462	0.000	0.000	561.000	580.083	561.000	580.083	561.000	580.083	0.000	0.118
1.056000	0.000	0.000	562.000	580.094	562.000	580.094	562.000	580.094	0.000	-0.011
1.045091	0.000	0.000	562.876	580.103	562.876	580.103	562.876	580.103	0.000	-0.011
1.033871	0.000	0.000	563.000	580.104	563.000	580.104	563.000	580.104	0.000	0.632
1.666200	0.000	0.000	564.000	580.121	564.000	580.121	564.000	580.121	0.000	0.110
1.775985	0.000	0.000	564.787	580.135	564.787	580.135	564.787	580.135	0.000	-0.028
1.747887	0.000	0.000	565.000	580.139	565.000	580.139	565.000	580.139	0.000	-0.027
1.721200	0.000	0.000	566.000	580.156	566.000	580.156	566.000	580.156	0.000	-0.038

1.683451	0.000	0.000	566.707	580.168	566.707	580.168	566.707	580.168	0.000	-0.017
1.666553	0.000	0.000	567.000	580.173	567.000	580.173	567.000	580.173	0.000	-0.025
1.641800	0.000	0.000	568.000	580.189	568.000	580.189	568.000	580.189	0.000	-0.017
1.625000	0.000	0.000	568.616	580.199	568.616	580.199	568.616	580.199	0.000	-0.004
1.621354	0.000	0.000	569.000	580.205	569.000	580.205	569.000	580.205	0.000	-0.022
1.599100	0.000	0.000	570.000	580.221	570.000	580.221	570.000	580.221	0.000	-0.006

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
1.593000	0.000	0.000	571.000	580.237	571.000	580.237	571.000	580.237	0.000	0.142
1.735294	0.000	0.000	571.204	580.241	571.204	580.241	571.204	580.241	0.000	0.113
1.847990	0.000	0.000	572.000	580.256	572.000	580.256	572.000	580.256	0.000	0.032
1.879800	0.000	0.000	573.000	580.274	573.000	580.274	573.000	580.274	0.000	0.043
1.922700	0.000	0.000	574.000	580.294	574.000	580.294	574.000	580.294	0.000	0.030
1.953100	0.000	0.000	575.000	580.313	575.000	580.313	575.000	580.313	0.000	0.006
1.959200	0.000	0.000	576.000	580.333	576.000	580.333	576.000	580.333	0.000	-0.006
1.953100	0.000	0.000	577.000	580.352	577.000	580.352	577.000	580.352	0.000	-0.006
1.947100	0.000	0.000	578.000	580.372	578.000	580.372	578.000	580.372	0.000	-0.012
1.934800	0.000	0.000	579.000	580.391	579.000	580.391	579.000	580.391	0.000	0.004
1.939063	0.000	0.000	579.192	580.395	579.192	580.395	579.192	580.395	0.000	-0.020
1.918688	0.000	0.000	580.000	580.410	580.000	580.410	580.000	580.410	0.000	-0.118
1.800500	0.000	0.000	581.000	580.428	581.000	580.428	581.000	580.428	0.000	-0.079
1.721200	0.000	0.000	582.000	580.445	582.000	580.445	582.000	580.445	0.000	-0.012
1.709000	0.000	0.000	583.000	580.463	583.000	580.463	583.000	580.463	0.000	-0.043
1.666300	0.000	0.000	584.000	580.479	584.000	580.479	584.000	580.479	0.000	0.018
1.684500	0.000	0.000	585.000	580.496	585.000	580.496	585.000	580.496	0.000	0.067
1.751700	0.000	0.000	587.000	580.531	587.000	580.531	587.000	580.531	0.000	-0.006
1.745600	0.000	0.000	588.000	580.549	588.000	580.549	588.000	580.549	0.000	0.045
1.791062	0.000	0.000	588.593	580.559	588.593	580.559	588.593	580.559	0.000	-0.007
1.784521	0.000	0.000	589.000	580.566	589.000	580.566	589.000	580.566	0.000	0.022
1.806600	0.000	0.000	590.000	580.585	590.000	580.585	590.000	580.585	0.000	0.012
1.818900	0.000	0.000	591.000	580.603	591.000	580.603	591.000	580.603	0.000	0.012
1.831000	0.000	0.000	592.000	580.621	592.000	580.621	592.000	580.621	0.000	0.043
1.873800	0.000	0.000	593.000	580.640	593.000	580.640	593.000	580.640	0.000	0.134
2.008100	0.000	0.000	594.000	580.660	594.000	580.660	594.000	580.660	0.000	0.079
2.087400	0.000	0.000	595.000	580.681	595.000	580.681	595.000	580.681	0.000	0.012
2.099600	0.000	0.000	597.000	580.723	597.000	580.723	597.000	580.723	0.000	-0.020
2.079704	0.000	0.000	597.675	580.737	597.675	580.737	597.675	580.737	0.000	0.005
2.084615	0.000	0.000	598.000	580.744	598.000	580.744	598.000	580.744	0.000	-0.467
1.617400	0.000	0.000	599.000	580.760	599.000	580.760	599.000	580.760	0.000	-0.098
1.519800	0.000	0.000	600.000	580.775	600.000	580.775	600.000	580.775	0.000	0.812
2.331500	0.000	0.000	601.000	580.798	601.000	580.798	601.000	580.798	0.000	0.183
2.514700	0.000	0.000	602.000	580.823	602.000	580.823	602.000	580.823	0.000	-0.873
1.641800	0.000	0.000	603.000	580.840	603.000	580.840	603.000	580.840	0.000	-0.159
1.483178	0.000	0.000	603.428	580.846	603.428	580.846	603.428	580.846	0.000	0.043

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
1.525874	0.000	0.000	604.000	580.855	604.000	580.855	604.000	580.855	0.000	0.237
1.762816	0.000	0.000	604.277	580.860	604.277	580.860	604.277	580.860	0.000	0.677
2.440000							604.282	580.860		

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-50.000	KV -625	571.798	-0.5432 %
-50.000	tg. salida	571.798	-0.5432 %
-49.000	tg. entrada	571.793	-0.5432 %
-49.000	Punto bajo	571.793	0.0000 %
-49.000	tg. salida	571.793	0.5677 %
-48.000	tg. entrada	571.799	0.5677 %
-48.000	tg. salida	571.799	1.4282 %
-47.000	tg. entrada	571.813	1.4282 %
-47.000	tg. salida	571.813	1.5808 %
-46.000	tg. entrada	571.829	1.5808 %
-46.000	tg. salida	571.829	3.2654 %
-45.000	tg. entrada	571.861	3.2654 %
-45.000	tg. salida	571.861	3.8269 %
-44.000	tg. entrada	571.900	3.8269 %
-44.000	tg. salida	571.900	2.4298 %
-43.259	tg. entrada	571.918	2.4298 %
-43.259	tg. salida	571.918	2.8514 %
-43.000	tg. entrada	571.925	2.8514 %
-43.000	tg. salida	571.925	2.7039 %
-42.000	tg. entrada	571.952	2.7039 %
-42.000	tg. salida	571.952	2.7466 %
-41.000	tg. entrada	571.980	2.7466 %
-41.000	tg. salida	571.980	2.5207 %
-40.000	tg. entrada	572.005	2.5207 %
-40.000	tg. salida	572.005	1.5564 %
-39.000	tg. entrada	572.020	1.5564 %
-39.000	tg. salida	572.020	1.5625 %
-37.000	tg. entrada	572.052	1.5625 %
-37.000	tg. salida	572.052	0.9583 %
-36.000	tg. entrada	572.061	0.9583 %
-36.000	tg. salida	572.061	0.1587 %
-35.000	tg. entrada	572.063	0.1587 %
-35.000	tg. salida	572.063	0.1526 %
-34.000	tg. entrada	572.064	0.1526 %
-34.000	tg. salida	572.064	0.6347 %
-33.000	tg. entrada	572.071	0.6347 %
-33.000	tg. salida	572.071	0.9583 %
-32.000	tg. entrada	572.080	0.9583 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-32.000	tg. salida	572.080	0.9582 %
-31.000	tg. entrada	572.090	0.9582 %
-31.000	tg. salida	572.090	0.9583 %
-30.000	tg. entrada	572.099	0.9583 %
-30.000	tg. salida	572.099	0.9521 %
-29.000	tg. entrada	572.109	0.9521 %
-29.000	tg. salida	572.109	0.9461 %
-28.000	tg. entrada	572.118	0.9461 %
-28.000	tg. salida	572.118	2.2311 %
-27.483	tg. entrada	572.130	2.2311 %
-27.483	tg. salida	572.130	2.8306 %
-27.000	tg. entrada	572.144	2.8306 %
-27.000	tg. salida	572.144	2.8382 %
-26.000	tg. entrada	572.172	2.8382 %
-26.000	tg. salida	572.172	2.8381 %
-24.000	tg. entrada	572.229	2.8381 %
-24.000	tg. salida	572.229	2.8382 %
-23.000	tg. entrada	572.257	2.8382 %
-23.000	tg. salida	572.257	2.8381 %
-22.000	tg. entrada	572.286	2.8381 %
-22.000	tg. salida	572.286	2.8320 %
-21.000	tg. entrada	572.314	2.8320 %
-21.000	tg. salida	572.314	2.8382 %
-20.000	tg. entrada	572.342	2.8382 %
-20.000	tg. salida	572.342	2.8320 %
-18.000	tg. entrada	572.399	2.8320 %
-18.000	tg. salida	572.399	2.8321 %
-17.000	tg. entrada	572.427	2.8321 %
-17.000	tg. salida	572.427	2.9584 %
-16.313	tg. entrada	572.447	2.9584 %
-16.313	tg. salida	572.447	2.8859 %
-16.000	tg. entrada	572.457	2.8859 %
-16.000	tg. salida	572.457	2.8809 %
-15.000	tg. entrada	572.485	2.8809 %
-15.000	tg. salida	572.485	2.8870 %
-14.000	tg. entrada	572.514	2.8870 %
-14.000	tg. salida	572.514	2.8783 %
-13.419	tg. entrada	572.531	2.8783 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-13.419	tg. salida	572.531	2.8859 %
-5.763	tg. entrada	572.752	2.8859 %
-5.763	tg. salida	572.752	2.8828 %
0.000	Rampa	572.918	2.8828 %
0.000	tg. entrada	572.918	2.8828 %
0.000	tg. salida	572.918	2.8850 %
1.043	tg. entrada	572.948	2.8850 %
1.043	tg. salida	572.948	2.8683 %
10.174	tg. entrada	573.210	2.8683 %
10.174	tg. salida	573.210	2.7505 %
20.000	Rampa	573.480	2.7505 %
20.000	tg. entrada	573.480	2.7505 %
20.000	tg. salida	573.480	2.7565 %
20.806	tg. entrada	573.502	2.7565 %
20.806	tg. salida	573.502	2.7573 %
31.438	tg. entrada	573.796	2.7573 %
31.438	tg. salida	573.796	2.6919 %
36.755	tg. entrada	573.939	2.6919 %
36.755	tg. salida	573.939	2.7348 %
40.000	tg. entrada	574.028	2.7348 %
40.000	tg. salida	574.028	2.6629 %
40.000	Rampa	574.028	2.6629 %
42.072	tg. entrada	574.083	2.6629 %
42.072	tg. salida	574.083	2.6422 %
49.457	tg. entrada	574.278	2.6422 %
49.457	tg. salida	574.278	2.5495 %
60.000	tg. entrada	574.547	2.5495 %
60.000	tg. salida	574.547	2.2469 %
60.527	tg. entrada	574.558	2.2469 %
60.527	tg. salida	574.558	1.8408 %
71.598	tg. entrada	574.762	1.8408 %
71.598	tg. salida	574.762	1.7423 %
78.923	tg. entrada	574.890	1.7423 %
78.923	tg. salida	574.890	1.7285 %
80.000	tg. entrada	574.908	1.7285 %
80.000	tg. salida	574.908	1.2580 %

87.569	tg. entrada	575.004	1.2580 %
87.569	tg. salida	575.004	0.7998 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 19
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
100.000	tg. entrada	575.103	0.7998 %
100.000	tg. salida	575.103	0.5263 %
102.250	tg. entrada	575.115	0.5263 %
102.250	tg. salida	575.115	1.0269 %
116.907	tg. entrada	575.265	1.0269 %
116.907	tg. salida	575.265	1.5866 %
120.000	tg. entrada	575.315	1.5866 %
120.000	tg. salida	575.315	0.6826 %
126.661	tg. entrada	575.360	0.6826 %
126.661	tg. salida	575.360	0.5999 %
136.408	tg. entrada	575.418	0.5999 %
136.408	tg. salida	575.418	0.3687 %
140.000	tg. entrada	575.432	0.3687 %
140.000	tg. salida	575.432	0.5408 %
160.000	tg. entrada	575.540	0.5408 %
160.000	tg. salida	575.540	0.7318 %
162.544	tg. entrada	575.559	0.7318 %
162.544	tg. salida	575.559	0.8780 %
172.033	tg. entrada	575.642	0.8780 %
172.033	tg. salida	575.642	0.9783 %
180.000	tg. entrada	575.720	0.9783 %
180.000	tg. salida	575.720	0.9052 %
187.990	tg. entrada	575.792	0.9052 %
187.990	tg. salida	575.792	1.2200 %
188.000	tg. entrada	575.792	1.2200 %
188.000	tg. salida	575.792	0.8667 %
189.000	tg. entrada	575.801	0.8667 %
189.000	tg. salida	575.801	0.8606 %
190.000	tg. entrada	575.809	0.8606 %
190.000	tg. salida	575.809	0.8860 %
190.372	tg. entrada	575.813	0.8860 %
190.372	tg. salida	575.813	0.8650 %
191.000	tg. entrada	575.818	0.8650 %
191.000	tg. salida	575.818	0.8606 %
192.000	tg. entrada	575.827	0.8606 %
192.000	tg. salida	575.827	0.8728 %
193.000	tg. entrada	575.836	0.8728 %
193.000	tg. salida	575.836	0.8606 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 20
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
194.000	tg. entrada	575.844	0.8606 %
194.000	tg. salida	575.844	0.8667 %
195.000	tg. entrada	575.853	0.8667 %
195.000	tg. salida	575.853	0.8728 %
196.000	tg. entrada	575.862	0.8728 %
196.000	tg. salida	575.862	0.8667 %
197.000	tg. entrada	575.870	0.8667 %
197.000	tg. salida	575.870	0.8728 %
198.000	tg. entrada	575.879	0.8728 %
198.000	tg. salida	575.879	0.8667 %
200.000	tg. entrada	575.896	0.8667 %
200.000	tg. salida	575.896	0.8728 %
200.000	Rampa	575.896	0.8728 %
201.000	tg. entrada	575.905	0.8728 %
201.000	tg. salida	575.905	0.8667 %
202.000	tg. entrada	575.914	0.8667 %
202.000	tg. salida	575.914	0.8789 %
203.000	tg. entrada	575.922	0.8789 %
203.000	tg. salida	575.922	0.8606 %
204.000	tg. entrada	575.931	0.8606 %
204.000	tg. salida	575.931	0.8240 %
205.000	tg. entrada	575.939	0.8240 %
205.000	tg. salida	575.939	0.8239 %
206.000	tg. entrada	575.948	0.8239 %
206.000	tg. salida	575.948	0.8301 %
207.000	tg. entrada	575.956	0.8301 %
207.000	tg. salida	575.956	0.8362 %
208.000	tg. entrada	575.964	0.8362 %
208.000	tg. salida	575.964	0.8301 %
209.000	tg. entrada	575.973	0.8301 %
209.000	tg. salida	575.973	0.8300 %
210.000	tg. entrada	575.981	0.8300 %
210.000	tg. salida	575.981	0.8301 %
211.000	tg. entrada	575.989	0.8301 %
211.000	tg. salida	575.989	0.8362 %
212.000	tg. entrada	575.997	0.8362 %
212.000	tg. salida	575.997	0.8118 %
213.000	tg. entrada	576.006	0.8118 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 21
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
213.000	tg. salida	576.006	0.8178 %
214.000	tg. entrada	576.014	0.8178 %
214.000	tg. salida	576.014	0.8057 %
215.000	tg. entrada	576.022	0.8057 %
215.000	tg. salida	576.022	0.7971 %
215.735	tg. entrada	576.028	0.7971 %
215.735	tg. salida	576.028	0.7834 %
216.000	tg. entrada	576.030	0.7834 %
216.000	tg. salida	576.030	0.7873 %
217.000	tg. entrada	576.038	0.7873 %
217.000	tg. salida	576.038	0.7813 %
218.000	tg. entrada	576.045	0.7813 %
218.000	tg. salida	576.045	0.7751 %
219.000	tg. entrada	576.053	0.7751 %
219.000	tg. salida	576.053	0.7568 %
220.000	tg. entrada	576.061	0.7568 %
220.000	tg. salida	576.061	0.7447 %
221.000	tg. entrada	576.068	0.7447 %
221.000	tg. salida	576.068	0.5188 %
222.000	tg. entrada	576.073	0.5188 %
222.000	tg. salida	576.073	0.5066 %
223.000	tg. entrada	576.078	0.5066 %
223.000	tg. salida	576.078	0.5005 %
224.000	tg. entrada	576.083	0.5005 %
224.000	tg. salida	576.083	0.5065 %
225.000	tg. entrada	576.089	0.5065 %
225.000	tg. salida	576.089	0.5066 %
226.000	tg. entrada	576.094	0.5066 %
226.000	tg. salida	576.094	0.5005 %
228.000	tg. entrada	576.104	0.5005 %
228.000	tg. salida	576.104	0.4944 %
230.000	tg. entrada	576.114	0.4944 %
230.000	tg. salida	576.114	0.4883 %
231.000	tg. entrada	576.118	0.4883 %
231.000	tg. salida	576.118	0.5310 %
233.000	tg. entrada	576.129	0.5310 %
233.000	tg. salida	576.129	0.5249 %
234.000	tg. entrada	576.134	0.5249 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 22
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
234.000	tg. salida	576.134	0.5188 %
237.000	tg. entrada	576.150	0.5188 %
237.000	tg. salida	576.150	0.5127 %
238.000	tg. entrada	576.155	0.5127 %
238.000	tg. salida	576.155	0.5066 %
239.000	tg. entrada	576.160	0.5066 %
239.000	tg. salida	576.160	0.6652 %
240.000	tg. entrada	576.167	0.6652 %
240.000	tg. salida	576.167	1.0376 %
241.000	tg. entrada	576.177	1.0376 %
241.000	tg. salida	576.177	1.0315 %
242.000	tg. entrada	576.187	1.0315 %
242.000	tg. salida	576.187	1.0254 %
245.000	tg. entrada	576.218	1.0254 %
245.000	tg. salida	576.218	1.0319 %
245.627	tg. entrada	576.225	1.0319 %
245.627	tg. salida	576.225	1.1126 %
246.000	tg. entrada	576.229	1.1126 %
246.000	tg. salida	576.229	1.0987 %
247.000	tg. entrada	576.240	1.0987 %
247.000	tg. salida	576.240	1.0864 %
249.000	tg. entrada	576.261	1.0864 %
249.000	tg. salida	576.261	1.0742 %
251.000	tg. entrada	576.283	1.0742 %
251.000	tg. salida	576.283	1.0743 %
252.000	tg. entrada	576.294	1.0743 %
252.000	tg. salida	576.294	1.0681 %
253.000	tg. entrada	576.304	1.0681 %
253.000	tg. salida	576.304	1.8371 %
254.000	tg. entrada	576.323	1.8371 %
254.000	tg. salida	576.323	1.9287 %
255.000	tg. entrada	576.342	1.9287 %
255.000	tg. salida	576.342	1.9288 %
256.000	tg. entrada	576.361	1.9288 %
256.000	tg. salida	576.361	1.9287 %
257.000	tg. entrada	576.381	1.9287 %
257.000	tg. salida	576.381	1.9226 %
258.000	tg. entrada	576.400	1.9226 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:19 3953 pagina 23
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
258.000	tg. salida	576.400	1.9165 %
259.000	tg. entrada	576.419	1.9165 %
259.000	tg. salida	576.419	1.9226 %
260.000	tg. entrada	576.438	1.9226 %
260.000	tg. salida	576.438	1.9043 %
261.000	tg. entrada	576.457	1.9043 %
261.000	tg. salida	576.457	1.8921 %

262.000	tg. entrada	576.476	1.8921 %
262.000	tg. salida	576.476	1.7761 %
263.000	tg. entrada	576.494	1.7761 %
263.000	tg. salida	576.494	1.7639 %
264.000	tg. entrada	576.512	1.7639 %
264.000	tg. salida	576.512	1.7700 %
265.000	tg. entrada	576.529	1.7700 %
265.000	tg. salida	576.529	1.7578 %
266.000	tg. entrada	576.547	1.7578 %
266.000	tg. salida	576.547	1.7518 %
267.000	tg. entrada	576.564	1.7518 %
267.000	tg. salida	576.564	1.7883 %
268.000	tg. entrada	576.582	1.7883 %
268.000	tg. salida	576.582	1.9348 %
269.000	tg. entrada	576.602	1.9348 %
269.000	tg. salida	576.602	1.8495 %
269.099	tg. entrada	576.603	1.8495 %
269.099	tg. salida	576.603	1.8291 %
270.000	tg. entrada	576.620	1.8291 %
270.000	tg. salida	576.620	1.8188 %
271.000	tg. entrada	576.638	1.8188 %
271.000	tg. salida	576.638	1.8005 %
272.000	tg. entrada	576.656	1.8005 %
272.000	tg. salida	576.656	1.7945 %
273.000	tg. entrada	576.674	1.7945 %
273.000	tg. salida	576.674	1.7883 %
274.000	tg. entrada	576.692	1.7883 %
274.000	tg. salida	576.692	1.7761 %
276.000	tg. entrada	576.727	1.7761 %
276.000	tg. salida	576.727	1.7701 %
277.000	tg. entrada	576.745	1.7701 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
277.000	tg. salida	576.745	1.7700 %
278.000	tg. entrada	576.763	1.7700 %
278.000	tg. salida	576.763	1.7762 %
278.323	tg. entrada	576.769	1.7762 %
278.323	tg. salida	576.769	1.6499 %
279.000	tg. entrada	576.780	1.6499 %
279.000	tg. salida	576.780	1.6418 %
280.000	tg. entrada	576.796	1.6418 %
280.000	tg. salida	576.796	1.6785 %
281.000	tg. entrada	576.813	1.6785 %
281.000	tg. salida	576.813	1.6968 %
282.000	tg. entrada	576.830	1.6968 %
282.000	tg. salida	576.830	1.7150 %
283.000	tg. entrada	576.847	1.7150 %
283.000	tg. salida	576.847	1.7273 %
284.000	tg. entrada	576.864	1.7273 %
284.000	tg. salida	576.864	1.7334 %
285.000	tg. entrada	576.882	1.7334 %
285.000	Punto alto	576.882	0.0000 %
285.000	tg. salida	576.882	-15.6703 %
285.037	tg. entrada	576.876	-15.6703 %
285.037	Punto bajo	576.876	0.0000 %
285.037	tg. salida	576.876	1.5147 %
286.000	tg. entrada	576.890	1.5147 %
286.000	tg. salida	576.890	3.9307 %
287.000	tg. entrada	576.930	3.9307 %
287.000	tg. salida	576.930	1.6663 %
288.000	tg. entrada	576.946	1.6663 %
288.000	tg. salida	576.946	1.8798 %
289.000	tg. entrada	576.965	1.8798 %
289.000	tg. salida	576.965	1.8860 %
290.000	tg. entrada	576.984	1.8860 %
290.000	tg. salida	576.984	1.8494 %
291.000	tg. entrada	577.003	1.8494 %
291.000	tg. salida	577.003	1.8188 %
292.000	tg. entrada	577.021	1.8188 %
292.000	tg. salida	577.021	1.7945 %
293.000	tg. entrada	577.039	1.7945 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
293.000	tg. salida	577.039	1.7639 %
294.000	tg. entrada	577.056	1.7639 %
294.000	tg. salida	577.056	1.7273 %
295.000	tg. entrada	577.074	1.7273 %
295.000	tg. salida	577.074	1.7029 %
296.000	tg. entrada	577.091	1.7029 %
296.000	tg. salida	577.091	1.6723 %
297.000	tg. entrada	577.107	1.6723 %
297.000	tg. salida	577.107	1.6419 %
298.000	tg. entrada	577.124	1.6419 %
298.000	tg. salida	577.124	1.7761 %
299.000	tg. entrada	577.142	1.7761 %
299.000	tg. salida	577.142	1.7456 %
300.000	tg. entrada	577.159	1.7456 %
300.000	tg. salida	577.159	1.7029 %
301.000	tg. entrada	577.176	1.7029 %
301.000	tg. salida	577.176	1.7212 %
302.000	tg. entrada	577.193	1.7212 %
302.000	tg. salida	577.193	1.8249 %
303.000	tg. entrada	577.212	1.8249 %
303.000	tg. salida	577.212	1.8067 %
304.000	tg. entrada	577.230	1.8067 %
304.000	tg. salida	577.230	1.7090 %
305.000	tg. entrada	577.247	1.7090 %
305.000	tg. salida	577.247	1.6845 %
306.000	tg. entrada	577.264	1.6845 %
306.000	tg. salida	577.264	1.6663 %
307.000	tg. entrada	577.280	1.6663 %
307.000	tg. salida	577.280	1.6479 %
308.000	tg. entrada	577.297	1.6479 %
308.000	tg. salida	577.297	1.6358 %
309.000	tg. entrada	577.313	1.6358 %
309.000	tg. salida	577.313	1.6174 %
310.000	tg. entrada	577.329	1.6174 %
310.000	tg. salida	577.329	1.5991 %
311.000	tg. entrada	577.345	1.5991 %
311.000	tg. salida	577.345	1.5747 %
312.000	tg. entrada	577.361	1.5747 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
312.000	tg. salida	577.361	1.5503 %
313.000	tg. entrada	577.376	1.5503 %
313.000	tg. salida	577.376	1.5259 %
314.000	tg. entrada	577.392	1.5259 %
314.000	tg. salida	577.392	1.5015 %
315.000	tg. entrada	577.407	1.5015 %
315.000	tg. salida	577.407	1.6845 %
316.000	tg. entrada	577.424	1.6845 %
316.000	tg. salida	577.424	1.7579 %
317.000	tg. entrada	577.441	1.7579 %
317.000	tg. salida	577.441	1.7150 %
318.000	tg. entrada	577.458	1.7150 %
318.000	tg. salida	577.458	1.6846 %
319.000	tg. entrada	577.475	1.6846 %
319.000	tg. salida	577.475	1.6358 %
320.000	tg. entrada	577.491	1.6358 %
320.000	tg. salida	577.491	1.5991 %
321.000	tg. entrada	577.507	1.5991 %
321.000	tg. salida	577.507	1.5564 %
322.000	tg. entrada	577.523	1.5564 %
322.000	tg. salida	577.523	1.5136 %
323.000	tg. entrada	577.538	1.5136 %
323.000	tg. salida	577.538	1.4771 %
324.000	tg. entrada	577.553	1.4771 %
324.000	tg. salida	577.553	1.5564 %
325.000	tg. entrada	577.569	1.5564 %
325.000	tg. salida	577.569	1.5320 %
326.000	tg. entrada	577.584	1.5320 %
326.000	tg. salida	577.584	1.4914 %
326.221	tg. entrada	577.587	1.4914 %
326.221	tg. salida	577.587	1.4807 %
327.000	tg. entrada	577.599	1.4807 %
327.000	tg. salida	577.599	1.4283 %
328.000	tg. entrada	577.613	1.4283 %
328.000	tg. salida	577.613	1.3916 %
329.000	tg. entrada	577.627	1.3916 %
329.000	tg. salida	577.627	1.3366 %
330.000	tg. entrada	577.640	1.3366 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
330.000	tg. salida	577.640	1.3062 %
331.000	tg. entrada	577.653	1.3062 %
331.000	tg. salida	577.653	1.2573 %
332.000	tg. entrada	577.666	1.2573 %
332.000	tg. salida	577.666	1.2756 %
333.000	tg. entrada	577.679	1.2756 %
333.000	tg. salida	577.679	1.4649 %
334.000	tg. entrada	577.693	1.4649 %
334.000	tg. salida	577.693	1.4282 %
335.000	tg. entrada	577.708	1.4282 %
335.000	tg. salida	577.708	1.4146 %
335.151	tg. entrada	577.710	1.4146 %
335.151	tg. salida	577.710	1.3947 %
336.000	tg. entrada	577.722	1.3947 %
336.000	tg. salida	577.722	1.3672 %
337.000	tg. entrada	577.735	1.3672 %
337.000	tg. salida	577.735	1.3306 %
338.000	tg. entrada	577.749	1.3306 %
338.000	tg. salida	577.749	1.3000 %
339.000	tg. entrada	577.762	1.3000 %
339.000	tg. salida	577.762	1.2695 %
340.000	tg. entrada	577.774	1.2695 %
340.000	tg. salida	577.774	1.2330 %
341.000	tg. entrada	577.787	1.2330 %
341.000	tg. salida	577.787	1.2023 %
342.000	tg. entrada	577.799	1.2023 %
342.000	tg. salida	577.799	1.1780 %
343.000	tg. entrada	577.810	1.1780 %
343.000	tg. salida	577.810	1.2268 %

344.000	tg. entrada	577.823	1.2268 %
344.000	tg. salida	577.823	1.1902 %
345.000	tg. entrada	577.835	1.1902 %
345.000	tg. salida	577.835	1.1536 %
346.000	tg. entrada	577.846	1.1536 %
346.000	tg. salida	577.846	1.1413 %
347.000	tg. entrada	577.857	1.1413 %
347.000	tg. salida	577.857	1.2940 %
348.000	tg. entrada	577.870	1.2940 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
348.000	tg. salida	577.870	1.2573 %
349.000	tg. entrada	577.883	1.2573 %
349.000	tg. salida	577.883	1.2207 %
350.000	tg. entrada	577.895	1.2207 %
350.000	tg. salida	577.895	1.1902 %
351.000	tg. entrada	577.907	1.1902 %
351.000	tg. salida	577.907	1.1597 %
352.000	tg. entrada	577.919	1.1597 %
352.000	tg. salida	577.919	1.1291 %
353.000	tg. entrada	577.930	1.1291 %
353.000	tg. salida	577.930	1.0986 %
354.000	tg. entrada	577.941	1.0986 %
354.000	tg. salida	577.941	1.1507 %
354.069	tg. entrada	577.942	1.1507 %
354.069	tg. salida	577.942	1.0725 %
354.934	tg. entrada	577.951	1.0725 %
354.934	tg. salida	577.951	1.2200 %
354.944	tg. entrada	577.951	1.2200 %
354.944	tg. salida	577.951	0.9821 %
355.000	tg. entrada	577.952	0.9821 %
355.000	tg. salida	577.952	1.0498 %
356.000	tg. entrada	577.962	1.0498 %
356.000	tg. salida	577.962	0.0000 %
356.001	tg. entrada	577.962	0.0000 %
356.001	tg. salida	577.962	1.0203 %
357.000	tg. entrada	577.972	1.0203 %
357.000	tg. salida	577.972	1.0070 %
358.000	tg. entrada	577.982	1.0070 %
358.000	tg. salida	577.982	0.9766 %
359.000	tg. entrada	577.992	0.9766 %
359.000	tg. salida	577.992	0.9644 %
360.000	tg. entrada	578.002	0.9644 %
360.000	tg. salida	578.002	0.9521 %
361.000	tg. entrada	578.011	0.9521 %
361.000	tg. salida	578.011	0.9277 %
362.000	tg. entrada	578.021	0.9277 %
362.000	tg. salida	578.021	0.9156 %
363.000	tg. entrada	578.030	0.9156 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
363.000	tg. salida	578.030	0.8789 %
364.000	tg. entrada	578.039	0.8789 %
364.000	tg. salida	578.039	0.9399 %
365.000	tg. entrada	578.048	0.9399 %
365.000	tg. salida	578.048	1.0925 %
366.000	tg. entrada	578.059	1.0925 %
366.000	tg. salida	578.059	1.0865 %
367.000	tg. entrada	578.070	1.0865 %
367.000	tg. salida	578.070	1.0620 %
368.000	tg. entrada	578.080	1.0620 %
368.000	tg. salida	578.080	1.0559 %
369.000	tg. entrada	578.091	1.0559 %
369.000	tg. salida	578.091	1.0437 %
370.000	tg. entrada	578.101	1.0437 %
370.000	tg. salida	578.101	1.0376 %
371.000	tg. entrada	578.112	1.0376 %
371.000	tg. salida	578.112	1.0193 %
372.000	tg. entrada	578.122	1.0193 %
372.000	tg. salida	578.122	1.0071 %
373.000	tg. entrada	578.132	1.0071 %
373.000	tg. salida	578.132	1.0013 %
373.957	tg. entrada	578.142	1.0013 %
373.957	tg. salida	578.142	0.0000 %
373.958	tg. entrada	578.142	0.0000 %
373.958	tg. salida	578.142	1.0167 %
374.000	tg. entrada	578.142	1.0167 %
374.000	tg. salida	578.142	0.9949 %
375.000	tg. entrada	578.152	0.9949 %
375.000	tg. salida	578.152	0.9766 %
376.000	tg. entrada	578.162	0.9766 %
376.000	tg. salida	578.162	0.9704 %
377.000	tg. entrada	578.171	0.9704 %
377.000	tg. salida	578.171	0.9705 %
378.000	tg. entrada	578.181	0.9705 %
378.000	tg. salida	578.181	1.0132 %
380.000	tg. entrada	578.201	1.0132 %
380.000	tg. salida	578.201	1.0620 %
381.000	tg. entrada	578.212	1.0620 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
381.000	tg. salida	578.212	1.0498 %
384.000	tg. entrada	578.244	1.0498 %
384.000	tg. salida	578.244	1.0437 %
386.000	tg. entrada	578.264	1.0437 %
386.000	tg. salida	578.264	1.0498 %
387.000	tg. entrada	578.275	1.0498 %
387.000	tg. salida	578.275	1.0437 %
388.000	tg. entrada	578.285	1.0437 %
388.000	tg. salida	578.285	1.0520 %
388.673	tg. entrada	578.292	1.0520 %
388.673	tg. salida	578.292	1.0521 %
393.337	tg. entrada	578.342	1.0521 %
393.337	tg. salida	578.342	0.9866 %
400.000	tg. entrada	578.407	0.9866 %
400.000	tg. salida	578.407	0.8724 %
402.092	tg. entrada	578.426	0.8724 %
402.092	tg. salida	578.426	0.8805 %
403.000	tg. entrada	578.434	0.8805 %
403.000	tg. salida	578.434	0.8728 %
404.000	tg. entrada	578.442	0.8728 %
404.000	tg. salida	578.442	0.8667 %
405.000	tg. entrada	578.451	0.8667 %
405.000	tg. salida	578.451	0.8789 %
406.000	tg. entrada	578.460	0.8789 %
406.000	tg. salida	578.460	0.8667 %
408.000	tg. entrada	578.477	0.8667 %
408.000	tg. salida	578.477	0.8179 %
410.000	tg. entrada	578.493	0.8179 %
410.000	tg. salida	578.493	0.8178 %
411.000	tg. entrada	578.502	0.8178 %
411.000	tg. salida	578.502	0.8057 %
413.000	tg. entrada	578.518	0.8057 %
413.000	tg. salida	578.518	0.8927 %
413.041	tg. entrada	578.518	0.8927 %
413.041	tg. salida	578.518	0.7955 %
414.000	tg. entrada	578.526	0.7955 %
414.000	tg. salida	578.526	0.7935 %
415.000	tg. entrada	578.534	0.7935 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
415.000	tg. salida	578.534	0.7873 %
416.000	tg. entrada	578.541	0.7873 %
416.000	tg. salida	578.541	0.7752 %
417.000	tg. entrada	578.549	0.7752 %
417.000	tg. salida	578.549	0.7568 %
418.000	tg. entrada	578.557	0.7568 %
418.000	tg. salida	578.557	0.7508 %
419.000	tg. entrada	578.564	0.7508 %
419.000	tg. salida	578.564	0.7446 %
420.000	Rampa	578.572	0.7446 %
421.000	tg. entrada	578.579	0.7446 %
421.000	tg. salida	578.579	0.7263 %
422.000	tg. entrada	578.586	0.7263 %
422.000	tg. salida	578.586	0.7141 %
423.000	tg. entrada	578.594	0.7141 %
423.000	tg. salida	578.594	0.7080 %
424.000	tg. entrada	578.601	0.7080 %
424.000	tg. salida	578.601	0.9583 %
425.000	tg. entrada	578.610	0.9583 %
425.000	tg. salida	578.610	0.9521 %
426.000	tg. entrada	578.620	0.9521 %
426.000	tg. salida	578.620	0.9217 %
427.000	tg. entrada	578.629	0.9217 %
427.000	tg. salida	578.629	0.9033 %
428.000	tg. entrada	578.638	0.9033 %
428.000	tg. salida	578.638	0.9044 %
428.135	tg. entrada	578.639	0.9044 %
428.135	tg. salida	578.639	0.8890 %
429.000	tg. entrada	578.647	0.8890 %
429.000	tg. salida	578.647	0.8606 %
430.000	tg. entrada	578.656	0.8606 %
430.000	tg. salida	578.656	0.8301 %
431.000	tg. entrada	578.664	0.8301 %
431.000	tg. salida	578.664	0.8057 %
432.000	tg. entrada	578.672	0.8057 %
432.000	tg. salida	578.672	0.8056 %
433.000	tg. entrada	578.680	0.8056 %
433.000	tg. salida	578.680	0.8911 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE

434.000	tg. entrada	578.689	0.8911 %
434.000	tg. salida	578.689	0.8606 %
435.000	tg. entrada	578.697	0.8606 %
435.000	tg. salida	578.697	0.9339 %
436.000	tg. entrada	578.707	0.9339 %
436.000	tg. salida	578.707	0.9826 %
437.000	tg. entrada	578.717	0.9826 %
437.000	tg. salida	578.717	0.9461 %
438.000	tg. entrada	578.726	0.9461 %
438.000	tg. salida	578.726	0.9155 %
439.000	tg. entrada	578.735	0.9155 %
439.000	tg. salida	578.735	0.8789 %
440.000	tg. entrada	578.744	0.8789 %
440.000	tg. salida	578.744	0.8537 %
440.815	tg. entrada	578.751	0.8537 %
440.815	tg. salida	578.751	0.8249 %
441.000	tg. entrada	578.753	0.8249 %
441.000	tg. salida	578.753	0.8118 %
442.000	tg. entrada	578.761	0.8118 %
442.000	tg. salida	578.761	0.7751 %
443.000	tg. entrada	578.768	0.7751 %
443.000	tg. salida	578.768	0.7446 %
444.000	tg. entrada	578.776	0.7446 %
444.000	tg. salida	578.776	0.7154 %
444.768	tg. entrada	578.781	0.7154 %
444.768	tg. salida	578.781	0.6310 %
445.000	tg. entrada	578.783	0.6310 %
445.000	tg. salida	578.783	0.6287 %
446.000	tg. entrada	578.789	0.6287 %
446.000	tg. salida	578.789	0.5981 %
447.000	tg. entrada	578.795	0.5981 %
447.000	tg. salida	578.795	0.5677 %
448.000	tg. entrada	578.801	0.5677 %
448.000	tg. salida	578.801	0.8850 %
449.000	tg. entrada	578.810	0.8850 %
449.000	tg. salida	578.810	1.0681 %
450.000	tg. entrada	578.820	1.0681 %
450.000	tg. salida	578.820	1.0742 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
451.000	tg. entrada	578.831	1.0742 %
451.000	tg. salida	578.831	1.0925 %
452.000	tg. entrada	578.842	1.0925 %
452.000	tg. salida	578.842	1.0621 %
453.000	tg. entrada	578.853	1.0621 %
453.000	tg. salida	578.853	1.0253 %
454.000	tg. entrada	578.863	1.0253 %
454.000	tg. salida	578.863	0.9827 %
455.000	tg. entrada	578.873	0.9827 %
455.000	tg. salida	578.873	0.9522 %
456.000	tg. entrada	578.882	0.9522 %
456.000	tg. salida	578.882	0.9161 %
456.966	tg. entrada	578.891	0.9161 %
456.966	tg. salida	578.891	0.7176 %
457.000	tg. entrada	578.891	0.7176 %
457.000	tg. salida	578.891	0.8728 %
458.000	tg. entrada	578.900	0.8728 %
458.000	tg. salida	578.900	0.8362 %
459.000	tg. entrada	578.908	0.8362 %
459.000	tg. salida	578.908	0.8239 %
460.000	tg. entrada	578.917	0.8239 %
460.000	tg. salida	578.917	1.2146 %
461.000	tg. entrada	578.929	1.2146 %
461.000	tg. salida	578.929	1.2024 %
462.000	tg. entrada	578.941	1.2024 %
462.000	tg. salida	578.941	1.1597 %
463.000	tg. entrada	578.952	1.1597 %
463.000	tg. salida	578.952	1.1231 %
464.000	tg. entrada	578.964	1.1231 %
464.000	tg. salida	578.964	1.0864 %
465.000	tg. entrada	578.974	1.0864 %
465.000	tg. salida	578.974	1.0437 %
466.000	tg. entrada	578.985	1.0437 %
466.000	tg. salida	578.985	1.0132 %
467.000	tg. entrada	578.995	1.0132 %
467.000	tg. salida	578.995	0.9765 %
468.000	tg. entrada	579.005	0.9765 %
468.000	tg. salida	579.005	0.9489 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
468.669	tg. entrada	579.011	0.9489 %
468.669	tg. salida	579.011	0.9405 %
469.000	tg. entrada	579.014	0.9405 %
469.000	tg. salida	579.014	0.9451 %
469.452	tg. entrada	579.019	0.9451 %
469.452	tg. salida	579.019	0.9356 %
470.000	tg. entrada	579.024	0.9356 %
470.000	tg. salida	579.024	0.9216 %
471.000	tg. entrada	579.033	0.9216 %
471.000	tg. salida	579.033	0.9888 %
472.000	tg. entrada	579.043	0.9888 %
472.000	tg. salida	579.043	1.1597 %
473.000	tg. entrada	579.054	1.1597 %
473.000	tg. salida	579.054	1.1230 %
474.000	tg. entrada	579.066	1.1230 %
474.000	tg. salida	579.066	1.0987 %
475.000	tg. entrada	579.077	1.0987 %
475.000	tg. salida	579.077	1.0681 %
476.000	tg. entrada	579.087	1.0681 %
476.000	tg. salida	579.087	1.0376 %
477.000	tg. entrada	579.098	1.0376 %
477.000	tg. salida	579.098	1.0071 %
478.000	tg. entrada	579.108	1.0071 %
478.000	tg. salida	579.108	0.9826 %
479.000	tg. entrada	579.118	0.9826 %
479.000	tg. salida	579.118	0.9873 %
479.204	tg. entrada	579.120	0.9873 %
479.204	tg. salida	579.120	0.0000 %
479.205	tg. entrada	579.120	0.0000 %
479.205	tg. salida	579.120	1.0672 %
480.000	tg. entrada	579.128	1.0672 %
480.000	tg. salida	579.128	1.0864 %
481.000	tg. entrada	579.139	1.0864 %
481.000	tg. salida	579.139	1.0682 %
482.000	tg. entrada	579.150	1.0682 %
482.000	tg. salida	579.150	1.0498 %
484.000	tg. entrada	579.171	1.0498 %
484.000	tg. salida	579.171	1.0925 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
485.000	tg. entrada	579.181	1.0925 %
485.000	tg. salida	579.181	1.2268 %
486.000	tg. entrada	579.194	1.2268 %
486.000	tg. salida	579.194	1.2024 %
487.000	tg. entrada	579.206	1.2024 %
487.000	tg. salida	579.206	1.1841 %
488.000	tg. entrada	579.218	1.1841 %
488.000	tg. salida	579.218	1.1813 %
488.620	tg. entrada	579.225	1.1813 %
488.620	tg. salida	579.225	1.1726 %
489.000	tg. entrada	579.229	1.1726 %
489.000	tg. salida	579.229	1.1352 %
490.000	tg. entrada	579.241	1.1352 %
490.000	tg. salida	579.241	1.0986 %
491.000	tg. entrada	579.252	1.0986 %
491.000	tg. salida	579.252	1.0926 %
492.000	tg. entrada	579.263	1.0926 %
492.000	tg. salida	579.263	1.0803 %
494.000	tg. entrada	579.284	1.0803 %
494.000	tg. salida	579.284	1.1414 %
495.000	tg. entrada	579.296	1.1414 %
495.000	tg. salida	579.296	1.1658 %
496.000	tg. entrada	579.307	1.1658 %
496.000	tg. salida	579.307	1.1596 %
497.000	tg. entrada	579.319	1.1596 %
497.000	tg. salida	579.319	1.1738 %
497.390	tg. entrada	579.324	1.1738 %
497.390	tg. salida	579.324	1.1407 %
498.000	tg. entrada	579.330	1.1407 %
498.000	tg. salida	579.330	1.1474 %
499.000	tg. entrada	579.342	1.1474 %
499.000	tg. salida	579.342	1.1414 %
500.000	tg. entrada	579.353	1.1414 %
500.000	tg. salida	579.353	1.1353 %
501.000	tg. entrada	579.365	1.1353 %
501.000	tg. salida	579.365	1.1230 %
502.000	tg. entrada	579.376	1.1230 %
502.000	tg. salida	579.376	1.1963 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
503.000	tg. entrada	579.388	1.1963 %
503.000	tg. salida	579.388	1.2207 %
504.000	tg. entrada	579.400	1.2207 %
504.000	tg. salida	579.400	1.2146 %
507.000	tg. entrada	579.437	1.2146 %
507.000	tg. salida	579.437	1.2125 %
507.297	tg. entrada	579.440	1.2125 %
507.297	tg. salida	579.440	1.2068 %
508.000	tg. entrada	579.449	1.2068 %
508.000	tg. salida	579.449	1.1658 %
509.000	tg. entrada	579.460	1.1658 %
509.000	tg. salida	579.460	1.1474 %
510.000	tg. entrada	579.472	1.1474 %
510.000	tg. salida	579.472	1.1414 %
511.000	tg. entrada	579.483	1.1414 %
511.000	tg. salida	579.483	1.1352 %
512.000	tg. entrada	579.495	1.1352 %
512.000	tg. salida	579.495	1.1258 %
512.797	tg. entrada	579.504	1.1258 %
512.797	tg. salida	579.504	1.1316 %
519.480	tg. entrada	579.579	1.1316 %
519.480	tg. salida	579.579	1.2912 %

520.000	tg. entrada	579.586	1.2912 %
520.000	tg. salida	579.586	1.3430 %
520.100	tg. entrada	579.587	1.3430 %
520.100	tg. salida	579.587	1.2952 %
521.000	tg. entrada	579.599	1.2952 %
521.000	tg. salida	579.599	1.3001 %
522.000	tg. entrada	579.612	1.3001 %
522.000	tg. salida	579.612	1.3000 %
523.000	tg. entrada	579.625	1.3000 %
523.000	tg. salida	579.625	1.2940 %
524.000	tg. entrada	579.638	1.2940 %
524.000	tg. salida	579.638	1.3367 %
525.000	tg. entrada	579.651	1.3367 %
525.000	tg. salida	579.651	1.3305 %
526.000	tg. entrada	579.664	1.3305 %
526.000	tg. salida	579.664	1.3184 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
527.000	tg. entrada	579.678	1.3184 %
527.000	tg. salida	579.678	1.3000 %
528.000	tg. entrada	579.691	1.3000 %
528.000	tg. salida	579.691	1.3367 %
529.000	tg. entrada	579.704	1.3367 %
529.000	tg. salida	579.704	1.4242 %
529.240	tg. entrada	579.707	1.4242 %
529.240	tg. salida	579.707	1.4295 %
530.000	tg. entrada	579.718	1.4295 %
530.000	tg. salida	579.718	1.4160 %
531.000	tg. entrada	579.732	1.4160 %
531.000	tg. salida	579.732	1.3794 %
532.000	tg. entrada	579.746	1.3794 %
532.000	tg. salida	579.746	1.3550 %
533.000	tg. entrada	579.760	1.3550 %
533.000	tg. salida	579.760	1.3123 %
534.000	tg. entrada	579.773	1.3123 %
534.000	tg. salida	579.773	1.2512 %
535.000	tg. entrada	579.785	1.2512 %
535.000	tg. salida	579.785	1.1963 %
536.000	tg. entrada	579.797	1.1963 %
536.000	tg. salida	579.797	1.1413 %
537.000	tg. entrada	579.809	1.1413 %
537.000	tg. salida	579.809	1.2268 %
538.000	tg. entrada	579.821	1.2268 %
538.000	tg. salida	579.821	1.3489 %
539.000	tg. entrada	579.835	1.3489 %
539.000	tg. salida	579.835	1.2907 %
539.856	tg. entrada	579.846	1.2907 %
539.856	tg. salida	579.846	1.1868 %
540.000	tg. entrada	579.847	1.1868 %
540.000	tg. salida	579.847	1.2146 %
541.000	tg. entrada	579.859	1.2146 %
541.000	tg. salida	579.859	1.1434 %
541.758	tg. entrada	579.868	1.1434 %
541.758	tg. salida	579.868	1.1347 %
542.000	tg. entrada	579.871	1.1347 %
542.000	tg. salida	579.871	1.0498 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
543.000	tg. entrada	579.881	1.0498 %
543.000	tg. salida	579.881	0.9772 %
543.712	tg. entrada	579.888	0.9772 %
543.712	tg. salida	579.888	0.9115 %
544.000	tg. entrada	579.891	0.9115 %
544.000	tg. salida	579.891	0.8484 %
545.000	tg. entrada	579.899	0.8484 %
545.000	tg. salida	579.899	0.7533 %
545.640	tg. entrada	579.904	0.7533 %
545.640	tg. salida	579.904	0.7969 %
546.000	tg. entrada	579.907	0.7969 %
546.000	tg. salida	579.907	0.8606 %
547.000	tg. entrada	579.916	0.8606 %
547.000	tg. salida	579.916	1.6440 %
547.568	tg. entrada	579.925	1.6440 %
547.568	tg. salida	579.925	1.5396 %
547.679	tg. entrada	579.927	1.5396 %
547.679	tg. salida	579.927	1.6162 %
548.000	tg. entrada	579.932	1.6162 %
548.000	tg. salida	579.932	1.4344 %
549.000	tg. entrada	579.946	1.4344 %
549.000	tg. salida	579.946	1.0909 %
549.470	tg. entrada	579.951	1.0909 %
549.470	tg. salida	579.951	1.0594 %
550.000	tg. entrada	579.957	1.0594 %
550.000	tg. salida	579.957	1.0681 %
551.000	tg. entrada	579.968	1.0681 %
551.000	tg. salida	579.968	1.0909 %
551.386	tg. entrada	579.972	1.0909 %
551.386	tg. salida	579.972	1.0438 %
552.000	tg. entrada	579.978	1.0438 %
552.000	tg. salida	579.978	1.0925 %
553.000	tg. entrada	579.989	1.0925 %
553.000	tg. salida	579.989	1.0748 %
553.301	tg. entrada	579.993	1.0748 %
553.301	tg. salida	579.993	1.0391 %
554.000	tg. entrada	580.000	1.0391 %
554.000	tg. salida	580.000	1.0987 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
555.000	tg. entrada	580.011	1.0987 %
555.000	tg. salida	580.011	1.0701 %
555.211	tg. entrada	580.013	1.0701 %
555.211	tg. salida	580.013	1.0985 %
556.000	tg. entrada	580.022	1.0985 %
556.000	tg. salida	580.022	1.5686 %
557.000	tg. entrada	580.037	1.5686 %
557.000	tg. salida	580.037	1.4908 %
557.131	tg. entrada	580.039	1.4908 %
557.131	tg. salida	580.039	1.3766 %
558.000	tg. entrada	580.051	1.3766 %
558.000	tg. salida	580.051	1.0864 %
559.000	tg. entrada	580.062	1.0864 %
559.000	tg. salida	580.062	0.9727 %
559.044	tg. entrada	580.063	0.9727 %
559.044	tg. salida	580.063	0.0000 %
559.045	tg. entrada	580.063	0.0000 %
559.045	tg. salida	580.063	1.0672 %
560.000	tg. entrada	580.073	1.0672 %
560.000	tg. salida	580.073	1.0607 %
560.961	tg. entrada	580.083	1.0607 %
560.961	tg. salida	580.083	0.9385 %
561.000	tg. entrada	580.083	0.9385 %
561.000	tg. salida	580.083	1.0560 %
562.000	tg. entrada	580.094	1.0560 %
562.000	tg. salida	580.094	1.0451 %
562.876	tg. entrada	580.103	1.0451 %
562.876	tg. salida	580.103	1.0339 %
563.000	tg. entrada	580.104	1.0339 %
563.000	tg. salida	580.104	1.6662 %
564.000	tg. entrada	580.121	1.6662 %
564.000	tg. salida	580.121	1.7760 %
564.787	tg. entrada	580.135	1.7760 %
564.787	tg. salida	580.135	1.7479 %
565.000	tg. entrada	580.139	1.7479 %
565.000	tg. salida	580.139	1.7212 %
566.000	tg. entrada	580.156	1.7212 %
566.000	tg. salida	580.156	1.6835 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
566.707	tg. entrada	580.168	1.6835 %
566.707	tg. salida	580.168	1.6666 %
567.000	tg. entrada	580.173	1.6666 %
567.000	tg. salida	580.173	1.6418 %
568.000	tg. entrada	580.189	1.6418 %
568.000	tg. salida	580.189	1.6250 %
568.616	tg. entrada	580.199	1.6250 %
568.616	tg. salida	580.199	1.6214 %
569.000	tg. entrada	580.205	1.6214 %
569.000	tg. salida	580.205	1.5991 %
570.000	tg. entrada	580.221	1.5991 %
570.000	tg. salida	580.221	1.5930 %
571.000	tg. entrada	580.237	1.5930 %
571.000	tg. salida	580.237	1.7353 %
571.204	tg. entrada	580.241	1.7353 %
571.204	tg. salida	580.241	1.8480 %
572.000	tg. entrada	580.256	1.8480 %
572.000	tg. salida	580.256	1.8798 %
573.000	tg. entrada	580.274	1.8798 %
573.000	tg. salida	580.274	1.9227 %
574.000	tg. entrada	580.294	1.9227 %
574.000	tg. salida	580.294	1.9531 %
575.000	tg. entrada	580.313	1.9531 %
575.000	tg. salida	580.313	1.9592 %
576.000	tg. entrada	580.333	1.9592 %
576.000	tg. salida	580.333	1.9531 %
577.000	tg. entrada	580.352	1.9531 %
577.000	tg. salida	580.352	1.9471 %
578.000	tg. entrada	580.372	1.9471 %
578.000	tg. salida	580.372	1.9348 %
579.000	tg. entrada	580.391	1.9348 %
579.000	tg. salida	580.391	1.9391 %
579.192	tg. entrada	580.395	1.9391 %
579.192	tg. salida	580.395	1.9187 %
580.000	tg. entrada	580.410	1.9187 %
580.000	tg. salida	580.410	1.8005 %
581.000	tg. entrada	580.428	1.8005 %
581.000	tg. salida	580.428	1.7212 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
582.000	tg. entrada	580.445	1.7212 %
582.000	tg. salida	580.445	1.7090 %
583.000	tg. entrada	580.463	1.7090 %
583.000	tg. salida	580.463	1.6663 %
584.000	tg. entrada	580.479	1.6663 %
584.000	tg. salida	580.479	1.6845 %
585.000	tg. entrada	580.496	1.6845 %
585.000	tg. salida	580.496	1.7517 %
587.000	tg. entrada	580.531	1.7517 %
587.000	tg. salida	580.531	1.7456 %
588.000	tg. entrada	580.549	1.7456 %
588.000	tg. salida	580.549	1.7911 %
588.593	tg. entrada	580.559	1.7911 %
588.593	tg. salida	580.559	1.7845 %
589.000	tg. entrada	580.566	1.7845 %
589.000	tg. salida	580.566	1.8066 %
590.000	tg. entrada	580.585	1.8066 %
590.000	tg. salida	580.585	1.8189 %
591.000	tg. entrada	580.603	1.8189 %
591.000	tg. salida	580.603	1.8310 %
592.000	tg. entrada	580.621	1.8310 %
592.000	tg. salida	580.621	1.8738 %
593.000	tg. entrada	580.640	1.8738 %
593.000	tg. salida	580.640	2.0081 %
594.000	tg. entrada	580.660	2.0081 %
594.000	tg. salida	580.660	2.0874 %
595.000	tg. entrada	580.681	2.0874 %
595.000	tg. salida	580.681	2.0996 %
597.000	tg. entrada	580.723	2.0996 %
597.000	tg. salida	580.723	2.0797 %
597.675	tg. entrada	580.737	2.0797 %
597.675	tg. salida	580.737	2.0846 %
598.000	tg. entrada	580.744	2.0846 %
598.000	tg. salida	580.744	1.6174 %
599.000	tg. entrada	580.760	1.6174 %
599.000	tg. salida	580.760	1.5198 %
600.000	tg. entrada	580.775	1.5198 %
600.000	tg. salida	580.775	2.3315 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
601.000	tg. entrada	580.798	2.3315 %
601.000	tg. salida	580.798	2.5147 %
602.000	tg. entrada	580.823	2.5147 %
602.000	tg. salida	580.823	1.6418 %
603.000	tg. entrada	580.840	1.6418 %
603.000	tg. salida	580.840	1.4832 %
603.428	tg. entrada	580.846	1.4832 %
603.428	tg. salida	580.846	1.5259 %
604.000	tg. entrada	580.855	1.5259 %
604.000	tg. salida	580.855	1.7628 %
604.277	tg. entrada	580.860	1.7628 %
604.277	tg. salida	580.860	2.4400 %
604.282	Rampa	580.860	2.4400 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	610.619				
0.105590	0.000	0.000	10.000	610.629	10.000	610.629	10.000	610.629	0.000	0.212
0.318000	0.000	0.000	20.000	610.661	20.000	610.661	20.000	610.661	0.000	1.006
1.324460	0.000	0.000	30.000	610.793	30.000	610.793	30.000	610.793	0.000	0.411
1.735840	0.000	0.000	40.000	610.967	40.000	610.967	40.000	610.967	0.000	0.947
2.682490	0.000	0.000	50.000	611.235	50.000	611.235	50.000	611.235	0.000	1.105
3.787240	0.000	0.000	60.000	611.614	60.000	611.614	60.000	611.614	0.000	0.922
4.708860	87.981	1085.000	106.073	613.783	62.082	611.712	150.064	612.288	0.892	-8.109
-3.400000	80.850	1650.000	191.905	610.865	151.480	612.240	232.330	611.471	0.495	4.900
1.500000	101.794	5000.000	308.507	612.614	257.610	611.851	359.404	612.341	0.259	-2.036
-0.535890	0.000	0.000	360.000	612.338	360.000	612.338	360.000	612.338	0.000	0.090
-0.446170	0.000	0.000	370.000	612.294	370.000	612.294	370.000	612.294	0.000	0.104
-0.342410	0.000	0.000	380.000	612.259	380.000	612.259	380.000	612.259	0.000	0.139
-0.203850	0.000	0.000	390.000	612.239	390.000	612.239	390.000	612.239	0.000	0.187
-0.016480	0.000	0.000	400.000	612.237	400.000	612.237	400.000	612.237	0.000	0.253
0.236200	0.000	0.000	410.000	612.261	410.000	612.261	410.000	612.261	0.000	0.328
0.563970	0.000	0.000	420.000	612.317	420.000	612.317	420.000	612.317	0.000	0.285
0.849000	0.000	0.000	430.000	612.402	430.000	612.402	430.000	612.402	0.000	0.161
1.010130	0.000	0.000	440.000	612.503	440.000	612.503	440.000	612.503	0.000	0.025
1.035150	0.000	0.000	450.000	612.607	450.000	612.607	450.000	612.607	0.000	0.187
1.221924							452.812	612.641		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	610.619	0.1056 %
10.000	tg. entrada	610.629	0.1056 %
10.000	tg. salida	610.629	0.3180 %
20.000	tg. entrada	610.661	0.3180 %
20.000	tg. salida	610.661	1.3245 %
30.000	tg. entrada	610.793	1.3245 %
30.000	tg. salida	610.793	1.7358 %
40.000	tg. entrada	610.967	1.7358 %
40.000	tg. salida	610.967	2.6825 %
50.000	tg. entrada	611.235	2.6825 %
50.000	tg. salida	611.235	3.7872 %
60.000	Rampa	611.614	3.7872 %
60.000	tg. entrada	611.614	3.7872 %
60.000	tg. salida	611.614	4.7089 %
62.082	tg. entrada	611.712	4.7089 %
80.000	KV -1085	612.408	3.0575 %
100.000	KV -1085	612.835	1.2142 %
113.174	Punto alto	612.915	0.0000 %
120.000	KV -1085	612.893	-0.6292 %
140.000	KV -1085	612.583	-2.4725 %
150.064	tg. salida	612.288	-3.4000 %
151.480	tg. entrada	612.240	-3.4000 %
160.000	KV 1650	611.972	-2.8837 %
180.000	KV 1650	611.516	-1.6715 %
200.000	KV 1650	611.303	-0.4594 %
207.580	Punto bajo	611.286	0.0000 %
220.000	KV 1650	611.333	0.7527 %
232.330	tg. salida	611.471	1.5000 %
240.000	Rampa	611.587	1.5000 %
257.610	tg. entrada	611.851	1.5000 %
260.000	KV -5000	611.886	1.4522 %
280.000	KV -5000	612.136	1.0522 %
300.000	KV -5000	612.307	0.6522 %
320.000	KV -5000	612.397	0.2522 %
332.610	Punto alto	612.413	0.0000 %
340.000	KV -5000	612.408	-0.1478 %
359.404	tg. salida	612.341	-0.5359 %
360.000	tg. entrada	612.338	-0.5359 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
360.000	tg. salida	612.338	-0.4462 %
370.000	tg. entrada	612.294	-0.4462 %
370.000	tg. salida	612.294	-0.3424 %
380.000	tg. entrada	612.259	-0.3424 %
380.000	tg. salida	612.259	-0.2038 %
390.000	tg. entrada	612.239	-0.2038 %
390.000	tg. salida	612.239	-0.0165 %
400.000	tg. entrada	612.237	-0.0165 %
400.000	Punto bajo	612.237	0.0000 %
400.000	tg. salida	612.237	0.2362 %
400.000	Pendiente	612.237	-0.0165 %
410.000	tg. entrada	612.261	0.2362 %
410.000	tg. salida	612.261	0.5640 %
420.000	tg. entrada	612.317	0.5640 %
420.000	tg. salida	612.317	0.8490 %
430.000	tg. entrada	612.402	0.8490 %
430.000	tg. salida	612.402	1.0101 %
440.000	tg. entrada	612.503	1.0101 %
440.000	tg. salida	612.503	1.0352 %
450.000	tg. entrada	612.607	1.0352 %
450.000	tg. salida	612.607	1.2219 %
452.812	Rampa	612.641	1.2219 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	608.566				
0.826384	0.000	0.000	5.473	608.611	5.473	608.611	5.473	608.611	0.000	0.018
0.844077	0.000	0.000	20.000	608.734	20.000	608.734	20.000	608.734	0.000	-0.027
0.817260	0.000	0.000	40.000	608.897	40.000	608.897	40.000	608.897	0.000	0.199
1.016137	0.000	0.000	45.472	608.953	45.472	608.953	45.472	608.953	0.000	-0.383
0.632702	0.000	0.000	60.000	609.045	60.000	609.045	60.000	609.045	0.000	0.087
0.719300	0.000	0.000	80.000	609.189	80.000	609.189	80.000	609.189	0.000	0.517
1.235965	0.000	0.000	100.000	609.436	100.000	609.436	100.000	609.436	0.000	-0.058
1.177975	0.000	0.000	120.000	609.671	120.000	609.671	120.000	609.671	0.000	-0.581
0.596620	0.000	0.000	140.000	609.791	140.000	609.791	140.000	609.791	0.000	0.558
1.154785	0.000	0.000	158.539	610.005	158.539	610.005	158.539	610.005	0.000	-0.051
1.104019	86.879	3000.000	204.322	610.510	160.882	610.031	247.761	612.248	0.315	2.896
4.000000	135.700	2300.000	449.489	620.317	381.639	617.603	517.339	619.028	1.001	-5.900
-1.900000	80.000	3790.103	559.368	618.229	519.368	618.989	599.368	618.314	0.211	2.111
0.210760							599.376	618.314		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	608.566	0.8264 %
5.473	tg. entrada	608.611	0.8264 %
5.473	tg. salida	608.611	0.8441 %
20.000	tg. entrada	608.734	0.8441 %
20.000	tg. salida	608.734	0.8173 %
20.000	Rampa	608.734	0.8173 %
40.000	Rampa	608.897	0.8173 %
40.000	tg. entrada	608.897	0.8173 %
40.000	tg. salida	608.897	1.0161 %
45.472	tg. entrada	608.953	1.0161 %
45.472	tg. salida	608.953	0.6327 %
60.000	tg. entrada	609.045	0.6327 %
60.000	tg. salida	609.045	0.7193 %
80.000	tg. entrada	609.189	0.7193 %
80.000	tg. salida	609.189	1.2360 %
100.000	Rampa	609.436	1.2360 %
100.000	tg. entrada	609.436	1.2360 %
100.000	tg. salida	609.436	1.1780 %
120.000	tg. entrada	609.671	1.1780 %
120.000	tg. salida	609.671	0.5966 %
140.000	tg. entrada	609.791	0.5966 %
140.000	tg. salida	609.791	1.1548 %
158.539	tg. entrada	610.005	1.1548 %
158.539	tg. salida	610.005	1.1040 %
160.000	Rampa	610.021	1.1040 %
160.882	tg. entrada	610.031	1.1040 %
180.000	KV 3000	610.303	1.7413 %
200.000	KV 3000	610.718	2.4080 %
220.000	KV 3000	611.266	3.0746 %
240.000	KV 3000	611.947	3.7413 %
247.761	tg. salida	612.248	4.0000 %
260.000	Rampa	612.737	4.0000 %
280.000	Rampa	613.537	4.0000 %
300.000	Rampa	614.337	4.0000 %
320.000	Rampa	615.137	4.0000 %
340.000	Rampa	615.937	4.0000 %
360.000	Rampa	616.737	4.0000 %
380.000	Rampa	617.537	4.0000 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
381.639	tg. entrada	617.603	4.0000 %
400.000	KV -2300	618.264	3.2017 %
420.000	KV -2300	618.818	2.3322 %
440.000	KV -2300	619.197	1.4626 %
460.000	KV -2300	619.403	0.5930 %
473.639	Punto alto	619.443	0.0000 %
480.000	KV -2300	619.434	-0.2765 %
500.000	KV -2300	619.292	-1.1461 %
517.339	tg. salida	619.028	-1.9000 %
519.368	tg. entrada	618.989	-1.9000 %
520.000	KV 3790	618.977	-1.8833 %
540.000	KV 3790	618.653	-1.3556 %
560.000	KV 3790	618.435	-0.8279 %
580.000	KV 3790	618.322	-0.3002 %
591.380	Punto bajo	618.305	0.0000 %
599.368	tg. salida	618.314	0.2108 %
599.376	Rampa	618.314	0.2108 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	619.760				
-0.584720	0.000	0.000	10.000	619.702	10.000	619.702	10.000	619.702	0.000	-0.626
-1.210930	0.000	0.000	20.000	619.581	20.000	619.581	20.000	619.581	0.000	-0.339
-1.549690	0.000	0.000	30.000	619.426	30.000	619.426	30.000	619.426	0.000	-0.378
-1.928100	60.000	2332.906	80.111	618.460	50.111	619.038	110.111	617.110	0.193	-2.572
-4.500000	91.914	1650.000	225.203	611.931	179.246	613.999	271.160	612.423	0.640	5.571
1.070560	0.000	0.000	290.000	612.624	290.000	612.624	290.000	612.624	0.000	0.419
1.489250	0.000	0.000	300.000	612.773	300.000	612.773	300.000	612.773	0.000	-0.187
1.301880	0.000	0.000	310.000	612.903	310.000	612.903	310.000	612.903	0.000	-0.127
1.174930	0.000	0.000	320.000	613.021	320.000	613.021	320.000	613.021	0.000	-1.086
0.088500	0.000	0.000	330.000	613.030	330.000	613.030	330.000	613.030	0.000	1.934
2.022710	0.000	0.000	340.000	613.232	340.000	613.232	340.000	613.232	0.000	-0.027
1.995240	0.000	0.000	350.000	613.432	350.000	613.432	350.000	613.432	0.000	-0.111
1.884150	0.000	0.000	360.000	613.620	360.000	613.620	360.000	613.620	0.000	0.465
2.349240	0.000	0.000	370.000	613.855	370.000	613.855	370.000	613.855	0.000	-0.858
1.491090	0.000	0.000	380.000	614.004	380.000	614.004	380.000	614.004	0.000	0.397
1.888430	0.000	0.000	390.000	614.193	390.000	614.193	390.000	614.193	0.000	0.235
2.123410	0.000	0.000	400.000	614.405	400.000	614.405	400.000	614.405	0.000	-0.395
1.728520	0.000	0.000	410.000	614.578	410.000	614.578	410.000	614.578	0.000	0.515
2.243040	0.000	0.000	420.000	614.802	420.000	614.802	420.000	614.802	0.000	0.406
2.649540	0.000	0.000	430.000	615.067	430.000	615.067	430.000	615.067	0.000	-0.510
2.139890	0.000	0.000	440.000	615.281	440.000	615.281	440.000	615.281	0.000	-0.255
1.885383							445.176	615.379		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	619.760	-0.5847 %
10.000	tg. entrada	619.702	-0.5847 %
10.000	tg. salida	619.702	-1.2109 %
20.000	Pendiente	619.581	-1.2109 %
20.000	tg. entrada	619.581	-1.2109 %
20.000	tg. salida	619.581	-1.5497 %
30.000	tg. entrada	619.426	-1.5497 %
30.000	tg. salida	619.426	-1.9281 %
40.000	Pendiente	619.233	-1.9281 %
50.111	tg. entrada	619.038	-1.9281 %
60.000	KV -2333	618.827	-2.3520 %
80.000	KV -2333	618.270	-3.2093 %
100.000	KV -2333	617.543	-4.0666 %
110.111	tg. salida	617.110	-4.5000 %
120.000	Pendiente	616.665	-4.5000 %
140.000	Pendiente	615.765	-4.5000 %
160.000	Pendiente	614.865	-4.5000 %
179.246	tg. entrada	613.999	-4.5000 %
180.000	KV 1650	613.965	-4.4543 %
200.000	KV 1650	613.195	-3.2422 %
220.000	KV 1650	612.668	-2.0300 %
240.000	KV 1650	612.383	-0.8179 %
253.496	Punto bajo	612.328	0.0000 %
260.000	KV 1650	612.341	0.3942 %
271.160	tg. salida	612.423	1.0706 %
280.000	Rampa	612.517	1.0706 %
290.000	tg. entrada	612.624	1.0706 %
290.000	tg. salida	612.624	1.4892 %
300.000	tg. entrada	612.773	1.4892 %
300.000	tg. salida	612.773	1.3019 %
310.000	tg. entrada	612.903	1.3019 %
310.000	tg. salida	612.903	1.1749 %
320.000	tg. entrada	613.021	1.1749 %
320.000	tg. salida	613.021	0.0885 %
330.000	tg. entrada	613.030	0.0885 %
330.000	tg. salida	613.030	2.0227 %
340.000	tg. entrada	613.232	2.0227 %
340.000	tg. salida	613.232	1.9952 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
340.000	Rampa	613.232	1.9952 %
350.000	tg. entrada	613.432	1.9952 %
350.000	tg. salida	613.432	1.8841 %
360.000	tg. entrada	613.620	1.8841 %
360.000	tg. salida	613.620	2.3492 %
370.000	tg. entrada	613.855	2.3492 %
370.000	tg. salida	613.855	1.4911 %
380.000	tg. entrada	614.004	1.4911 %
380.000	tg. salida	614.004	1.8884 %
390.000	tg. entrada	614.193	1.8884 %
390.000	tg. salida	614.193	2.1234 %
400.000	tg. entrada	614.405	2.1234 %
400.000	tg. salida	614.405	1.7285 %
410.000	tg. entrada	614.578	1.7285 %
410.000	tg. salida	614.578	2.2430 %
420.000	tg. entrada	614.802	2.2430 %
420.000	tg. salida	614.802	2.6495 %
430.000	tg. entrada	615.067	2.6495 %
430.000	tg. salida	615.067	2.1399 %
440.000	tg. entrada	615.281	2.1399 %
440.000	tg. salida	615.281	1.8854 %
445.176	Rampa	615.379	1.8854 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.017	600.195				
-0.649996	15.000	495.661	12.225	600.116	4.725	600.164	19.725	600.294	0.057	3.026
2.376265	0.000	0.000	20.000	600.300	20.000	600.300	20.000	600.300	0.000	-1.381
0.994880	0.000	0.000	25.000	600.350	25.000	600.350	25.000	600.350	0.000	0.455
1.450180	0.000	0.000	30.000	600.423	30.000	600.423	30.000	600.423	0.000	0.145
1.595460	0.000	0.000	35.000	600.502	35.000	600.502	35.000	600.502	0.000	-0.077
1.518560	0.000	0.000	40.000	600.578	40.000	600.578	40.000	600.578	0.000	0.067
1.585700	0.000	0.000	45.000	600.658	45.000	600.658	45.000	600.658	0.000	0.272
1.857486	0.000	0.000	56.632	600.874	56.632	600.874	56.632	600.874	0.000	-0.326
1.531370	0.000	0.000	60.000	600.925	60.000	600.925	60.000	600.925	0.000	-0.044
1.487462							65.539	601.008		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 15: ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	600.195	-0.6500 %
4.725	tg. entrada	600.164	-0.6500 %
7.947	Punto bajo	600.154	0.0000 %
19.725	tg. salida	600.294	2.3763 %
20.000	tg. entrada	600.300	2.3763 %
20.000	tg. salida	600.300	0.9949 %
25.000	tg. entrada	600.350	0.9949 %
25.000	tg. salida	600.350	1.4502 %
30.000	tg. entrada	600.423	1.4502 %
30.000	tg. salida	600.423	1.5955 %
35.000	tg. entrada	600.502	1.5955 %
35.000	tg. salida	600.502	1.5186 %
40.000	tg. entrada	600.578	1.5186 %
40.000	tg. salida	600.578	1.5857 %
45.000	tg. entrada	600.658	1.5857 %
45.000	tg. salida	600.658	1.8575 %
56.632	tg. entrada	600.874	1.8575 %
56.632	tg. salida	600.874	1.5314 %
60.000	Rampa	600.925	1.5314 %
60.000	tg. entrada	600.925	1.5314 %
60.000	tg. salida	600.925	1.4875 %
65.539	Rampa	601.008	1.4875 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	608.474				
3.576700	0.000	0.000	1.000	608.509	1.000	608.509	1.000	608.509	0.000	-0.110
3.466800	0.000	0.000	2.000	608.544	2.000	608.544	2.000	608.544	0.000	-0.018
3.448400	0.000	0.000	3.000	608.578	3.000	608.578	3.000	608.578	0.000	-0.030
3.418000	0.000	0.000	4.000	608.613	4.000	608.613	4.000	608.613	0.000	-0.037
3.381400	0.000	0.000	5.000	608.646	5.000	608.646	5.000	608.646	0.000	-0.037
3.344700	0.000	0.000	6.000	608.680	6.000	608.680	6.000	608.680	0.000	-0.024
3.320300	0.000	0.000	7.000	608.713	7.000	608.713	7.000	608.713	0.000	-0.043
3.277600	0.000	0.000	8.000	608.746	8.000	608.746	8.000	608.746	0.000	-0.049
3.228700	0.000	0.000	9.000	608.778	9.000	608.778	9.000	608.778	0.000	-0.061
3.167800	0.000	0.000	10.000	608.810	10.000	608.810	10.000	608.810	0.000	-0.037
3.131100	0.000	0.000	11.000	608.841	11.000	608.841	11.000	608.841	0.000	0.043
3.173800	0.000	0.000	12.000	608.873	12.000	608.873	12.000	608.873	0.000	0.171
3.344700	0.000	0.000	13.000	608.906	13.000	608.906	13.000	608.906	0.000	-0.031
3.314200	0.000	0.000	14.000	608.939	14.000	608.939	14.000	608.939	0.000	-0.037
3.277600	0.000	0.000	15.000	608.972	15.000	608.972	15.000	608.972	0.000	-0.043
3.234900	0.000	0.000	16.000	609.005	16.000	609.005	16.000	609.005	0.000	-0.024
3.210400	0.000	0.000	17.000	609.037	17.000	609.037	17.000	609.037	0.000	-0.030
3.180000	0.000	0.000	18.000	609.068	18.000	609.068	18.000	609.068	0.000	-0.031
3.149400	0.000	0.000	19.000	609.100	19.000	609.100	19.000	609.100	0.000	-0.037
3.112800	0.000	0.000	20.000	609.131	20.000	609.131	20.000	609.131	0.000	-0.030
3.082300	0.000	0.000	21.000	609.162	21.000	609.162	21.000	609.162	0.000	-0.018
3.063900	0.000	0.000	22.000	609.193	22.000	609.193	22.000	609.193	0.000	0.037
3.100600	0.000	0.000	23.000	609.224	23.000	609.224	23.000	609.224	0.000	0.006
3.106700	0.000	0.000	24.000	609.255	24.000	609.255	24.000	609.255	0.000	0.397
3.503800	0.000	0.000	40.000	609.815	40.000	609.815	40.000	609.815	0.000	-0.796
2.707825	0.000	0.000	60.000	610.357	60.000	610.357	60.000	610.357	0.000	-1.483
1.224975	0.000	0.000	80.000	610.602	80.000	610.602	80.000	610.602	0.000	-2.054
-0.829470	0.000	0.000	100.000	610.436	100.000	610.436	100.000	610.436	0.000	-1.097
-1.926157	0.000	0.000	106.591	610.309	106.591	610.309	106.591	610.309	0.000	0.706
-1.220000	0.000	0.000	106.601	610.309	106.601	610.309	106.601	610.309	0.000	0.027
-1.192789	0.000	0.000	107.128	610.303	107.128	610.303	107.128	610.303	0.000	-0.321
-1.513309	0.000	0.000	115.739	610.172	115.739	610.172	115.739	610.172	0.000	-0.429
-1.942337	0.000	0.000	120.000	610.089	120.000	610.089	120.000	610.089	0.000	-0.570
-2.512364	0.000	0.000	127.983	609.889	127.983	609.889	127.983	609.889	0.000	1.225
-1.287717	0.000	0.000	135.652	609.790	135.652	609.790	135.652	609.790	0.000	0.704
-0.583947	0.000	0.000	140.000	609.765	140.000	609.765	140.000	609.765	0.000	-1.094

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
-1.678120	0.000	0.000	157.971	609.463	157.971	609.463	157.971	609.463	0.000	-0.152
-1.830000	0.000	0.000	157.981	609.463	157.981	609.463	157.981	609.463	0.000	0.095
-1.735215	0.000	0.000	160.000	609.428	160.000	609.428	160.000	609.428	0.000	0.146
-1.589660	0.000	0.000	180.000	609.110	180.000	609.110	180.000	609.110	0.000	0.296
-1.293889							183.420	609.066		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	608.474	3.5767 %
1.000	tg. entrada	608.509	3.5767 %
1.000	tg. salida	608.509	3.4668 %
2.000	tg. entrada	608.544	3.4668 %
2.000	tg. salida	608.544	3.4484 %
3.000	tg. entrada	608.578	3.4484 %
3.000	tg. salida	608.578	3.4180 %
4.000	tg. entrada	608.613	3.4180 %
4.000	tg. salida	608.613	3.3814 %
5.000	tg. entrada	608.646	3.3814 %
5.000	tg. salida	608.646	3.3447 %
6.000	tg. entrada	608.680	3.3447 %
6.000	tg. salida	608.680	3.3203 %
7.000	tg. entrada	608.713	3.3203 %
7.000	tg. salida	608.713	3.2776 %
8.000	tg. entrada	608.746	3.2776 %
8.000	tg. salida	608.746	3.2287 %
9.000	tg. entrada	608.778	3.2287 %
9.000	tg. salida	608.778	3.1678 %
10.000	tg. entrada	608.810	3.1678 %
10.000	tg. salida	608.810	3.1311 %
11.000	tg. entrada	608.841	3.1311 %
11.000	tg. salida	608.841	3.1738 %
12.000	tg. entrada	608.873	3.1738 %
12.000	tg. salida	608.873	3.3447 %
13.000	tg. entrada	608.906	3.3447 %
13.000	tg. salida	608.906	3.3142 %
14.000	tg. entrada	608.939	3.3142 %
14.000	tg. salida	608.939	3.2776 %
15.000	tg. entrada	608.972	3.2776 %
15.000	tg. salida	608.972	3.2349 %
16.000	tg. entrada	609.005	3.2349 %
16.000	tg. salida	609.005	3.2104 %
17.000	tg. entrada	609.037	3.2104 %
17.000	tg. salida	609.037	3.1800 %
18.000	tg. entrada	609.068	3.1800 %
18.000	tg. salida	609.068	3.1494 %
19.000	tg. entrada	609.100	3.1494 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
19.000	tg. salida	609.100	3.1128 %
20.000	tg. entrada	609.131	3.1128 %
20.000	tg. salida	609.131	3.0823 %
21.000	tg. entrada	609.162	3.0823 %
21.000	tg. salida	609.162	3.0639 %
22.000	tg. entrada	609.193	3.0639 %
22.000	tg. salida	609.193	3.1006 %
23.000	tg. entrada	609.224	3.1006 %
23.000	tg. salida	609.224	3.1067 %
24.000	tg. entrada	609.255	3.1067 %
24.000	tg. salida	609.255	3.5038 %
40.000	tg. entrada	609.815	3.5038 %
40.000	tg. salida	609.815	2.7078 %
60.000	tg. entrada	610.357	2.7078 %
60.000	tg. salida	610.357	1.2250 %
80.000	tg. entrada	610.602	1.2250 %
80.000	Punto alto	610.602	0.0000 %
80.000	tg. salida	610.602	-0.8295 %
80.000	Rampa	610.602	1.2250 %
100.000	tg. entrada	610.436	-0.8295 %
100.000	tg. salida	610.436	-1.9262 %
106.591	tg. entrada	610.309	-1.9262 %
106.591	tg. salida	610.309	-1.2200 %
106.601	tg. entrada	610.309	-1.2200 %
106.601	tg. salida	610.309	-1.1928 %
107.128	tg. entrada	610.303	-1.1928 %
107.128	tg. salida	610.303	-1.5133 %
115.739	tg. entrada	610.172	-1.5133 %
115.739	tg. salida	610.172	-1.9423 %
120.000	tg. entrada	610.089	-1.9423 %
120.000	tg. salida	610.089	-2.5124 %
127.983	tg. entrada	609.889	-2.5124 %
127.983	tg. salida	609.889	-1.2877 %
135.652	tg. entrada	609.790	-1.2877 %
135.652	tg. salida	609.790	-0.5839 %
140.000	tg. entrada	609.765	-0.5839 %
140.000	tg. salida	609.765	-1.6781 %
157.971	tg. entrada	609.463	-1.6781 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:38 3953 pagina 5
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
157.971	tg. salida	609.463	-1.8300 %
157.981	tg. entrada	609.463	-1.8300 %
157.981	tg. salida	609.463	-1.7352 %
160.000	tg. entrada	609.428	-1.7352 %
160.000	tg. salida	609.428	-1.5897 %

180.000	tg. entrada	609.110	-1.5897 %
180.000	tg. salida	609.110	-1.2939 %
183.420	Pendiente	609.066	-1.2939 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:39 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 17: TRANSFER

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	610.475				
-0.550540	0.000	0.000	10.000	610.420	10.000	610.420	10.000	610.420	0.000	-0.438
-0.988160	0.000	0.000	20.000	610.321	20.000	610.321	20.000	610.321	0.000	-1.134
-2.122195	20.000	1774.677	40.000	609.897	30.000	610.109	50.000	609.797	0.028	1.127
-0.995225	20.000	1096.132	60.000	609.698	50.000	609.797	70.000	609.416	0.046	-1.825
-2.819827	0.000	0.000	71.000	609.387	71.000	609.387	71.000	609.387	0.000	-0.171
-2.990700	0.000	0.000	72.000	609.357	72.000	609.357	72.000	609.357	0.000	-0.018
-3.009000	0.000	0.000	73.000	609.327	73.000	609.327	73.000	609.327	0.000	0.090
-2.919130	0.000	0.000	73.115	609.324	73.115	609.324	73.115	609.324	0.000	-0.081
-3.000000	0.000	0.000	74.000	609.297	74.000	609.297	74.000	609.297	0.000	0.070
-2.929700	0.000	0.000	75.000	609.268	75.000	609.268	75.000	609.268	0.000	0.122
-2.807600	0.000	0.000	76.000	609.240	76.000	609.240	76.000	609.240	0.000	0.055
-2.752700	0.000	0.000	77.000	609.213	77.000	609.213	77.000	609.213	0.000	0.537
-2.215600	0.000	0.000	78.000	609.190	78.000	609.190	78.000	609.190	0.000	0.086
-2.130100	0.000	0.000	79.000	609.169	79.000	609.169	79.000	609.169	0.000	0.018
-2.111900	0.000	0.000	80.000	609.148	80.000	609.148	80.000	609.148	0.000	0.165
-1.947000	0.000	0.000	81.000	609.129	81.000	609.129	81.000	609.129	0.000	0.452
-1.495300	0.000	0.000	82.000	609.114	82.000	609.114	82.000	609.114	0.000	0.305
-1.190200	0.000	0.000	83.000	609.102	83.000	609.102	83.000	609.102	0.000	0.055
-1.135300	0.000	0.000	84.000	609.090	84.000	609.090	84.000	609.090	0.000	0.031
-1.104700	0.000	0.000	85.000	609.079	85.000	609.079	85.000	609.079	0.000	0.067
-1.037600	0.000	0.000	86.000	609.069	86.000	609.069	86.000	609.069	0.000	0.165
-0.872800	0.000	0.000	87.000	609.060	87.000	609.060	87.000	609.060	0.000	0.037
-0.836200	0.000	0.000	88.000	609.052	88.000	609.052	88.000	609.052	0.000	0.043
-0.793400	0.000	0.000	89.000	609.044	89.000	609.044	89.000	609.044	0.000	0.032
-0.761522	0.000	0.000	89.473	609.040	89.473	609.040	89.473	609.040	0.000	0.043
-0.718027	0.000	0.000	90.000	609.036	90.000	609.036	90.000	609.036	0.000	0.120
-0.598100	0.000	0.000	91.000	609.031	91.000	609.031	91.000	609.031	0.000	0.104
-0.494366	0.000	0.000	91.284	609.029	91.284	609.029	91.284	609.029	0.000	-0.271
-0.765688	0.000	0.000	95.166	608.999	95.166	608.999	95.166	608.999	0.000	-0.793
-1.559010	0.000	0.000	97.652	608.961	97.652	608.961	97.652	608.961	0.000	0.330
-1.228602	0.000	0.000	98.124	608.955	98.124	608.955	98.124	608.955	0.000	-1.211
-2.440000	0.000	0.000	98.134	608.955	98.134	608.955	98.134	608.955	0.000	1.235
-1.205096							98.291	608.953		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:39 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 17: TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	610.475	-0.5505 %
10.000	tg. entrada	610.420	-0.5505 %
10.000	tg. salida	610.420	-0.9882 %
20.000	tg. entrada	610.321	-0.9882 %
20.000	tg. salida	610.321	-2.1222 %
30.000	tg. entrada	610.109	-2.1222 %
40.000	KV 1775	609.925	-1.5587 %
50.000	tg. salida	609.797	-0.9952 %
50.000	tg. entrada	609.797	-0.9952 %
60.000	KV -1096	609.652	-1.9075 %
70.000	tg. salida	609.416	-2.8198 %
71.000	tg. entrada	609.387	-2.8198 %
71.000	tg. salida	609.387	-2.9907 %
72.000	tg. entrada	609.357	-2.9907 %
72.000	tg. salida	609.357	-3.0090 %
73.000	tg. entrada	609.327	-3.0090 %
73.000	tg. salida	609.327	-2.9191 %
73.115	tg. entrada	609.324	-2.9191 %
73.115	tg. salida	609.324	-3.0000 %
74.000	tg. entrada	609.297	-3.0000 %
74.000	tg. salida	609.297	-2.9297 %
75.000	tg. entrada	609.268	-2.9297 %
75.000	tg. salida	609.268	-2.8076 %
76.000	tg. entrada	609.240	-2.8076 %
76.000	tg. salida	609.240	-2.7527 %
77.000	tg. entrada	609.213	-2.7527 %
77.000	tg. salida	609.213	-2.2156 %
78.000	tg. entrada	609.190	-2.2156 %
78.000	tg. salida	609.190	-2.1301 %
79.000	tg. entrada	609.169	-2.1301 %
79.000	tg. salida	609.169	-2.1119 %
80.000	tg. entrada	609.148	-2.1119 %
80.000	tg. salida	609.148	-1.9470 %
81.000	tg. entrada	609.129	-1.9470 %
81.000	tg. salida	609.129	-1.4953 %
82.000	tg. entrada	609.114	-1.4953 %
82.000	tg. salida	609.114	-1.1902 %
83.000	tg. entrada	609.102	-1.1902 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:39 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 17: TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
83.000	tg. salida	609.102	-1.1353 %
84.000	tg. entrada	609.090	-1.1353 %
84.000	tg. salida	609.090	-1.1047 %
85.000	tg. entrada	609.079	-1.1047 %
85.000	tg. salida	609.079	-1.0376 %
86.000	tg. entrada	609.069	-1.0376 %
86.000	tg. salida	609.069	-0.8728 %
87.000	tg. entrada	609.060	-0.8728 %
87.000	tg. salida	609.060	-0.8362 %
88.000	tg. entrada	609.052	-0.8362 %
88.000	tg. salida	609.052	-0.7934 %
89.000	tg. entrada	609.044	-0.7934 %
89.000	tg. salida	609.044	-0.7615 %
89.473	tg. entrada	609.040	-0.7615 %
89.473	tg. salida	609.040	-0.7180 %
90.000	tg. entrada	609.036	-0.7180 %
90.000	tg. salida	609.036	-0.5981 %
91.000	tg. entrada	609.031	-0.5981 %
91.000	tg. salida	609.031	-0.4944 %
91.284	tg. entrada	609.029	-0.4944 %
91.284	tg. salida	609.029	-0.7657 %
95.166	tg. entrada	608.999	-0.7657 %
95.166	tg. salida	608.999	-1.5590 %
97.652	tg. entrada	608.961	-1.5590 %
97.652	tg. salida	608.961	-1.2286 %
98.124	tg. entrada	608.955	-1.2286 %
98.124	tg. salida	608.955	-2.4400 %
98.134	tg. entrada	608.955	-2.4400 %
98.134	tg. salida	608.955	-1.2051 %
98.291	Pendiente	608.953	-1.2051 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:41 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	617.165				
-2.476800	0.000	0.000	10.000	616.918	10.000	616.918	10.000	616.918	0.000	-0.336
-2.813110	0.000	0.000	20.000	616.636	20.000	616.636	20.000	616.636	0.000	0.526
-2.286990	0.000	0.000	30.000	616.408	30.000	616.408	30.000	616.408	0.000	-0.804
-3.091430	0.000	0.000	40.000	616.098	40.000	616.098	40.000	616.098	0.000	-0.027
-3.118290	0.000	0.000	50.000	615.787	50.000	615.787	50.000	615.787	0.000	0.026
-3.092650	67.337	2937.073	84.641	614.715	50.972	615.757	118.309	614.446	0.193	2.293
-0.800000	30.000	2252.320	142.692	614.251	127.692	614.371	157.692	613.931	0.050	-1.332
-2.131960	0.000	0.000	160.000	613.882	160.000	613.882	160.000	613.882	0.000	1.185
-0.946660	0.000	0.000	170.000	613.787	170.000	613.787	170.000	613.787	0.000	-1.799
-2.745970	0.000	0.000	180.000	613.513	180.000	613.513	180.000	613.513	0.000	1.416
-1.329950	0.000	0.000	190.000	613.380	190.000	613.380	190.000	613.380	0.000	0.117
-1.213176	0.000	0.000	200.046	613.258	200.046	613.258	200.046	613.258	0.000	0.001
-1.211721	0.000	0.000	210.014	613.137	210.014	613.137	210.014	613.137	0.000	-1.449
-2.660781	0.000	0.000	220.000	612.871	220.000	612.871	220.000	612.871	0.000	0.554
-2.106320	0.000	0.000	230.000	612.661	230.000	612.661	230.000	612.661	0.000	0.311
-1.795050	0.000	0.000	240.000	612.481	240.000	612.481	240.000	612.481	0.000	0.094
-1.701050	0.000	0.000	250.000	612.311	250.000	612.311	250.000	612.311	0.000	0.149
-1.552120	0.000	0.000	260.000	612.156	260.000	612.156	260.000	612.156	0.000	0.209
-1.342780	0.000	0.000	270.000	612.022	270.000	612.022	270.000	612.022	0.000	0.220
-1.123040	0.000	0.000	280.000	611.909	280.000	611.909	280.000	611.909	0.000	0.551
-0.571900	0.000	0.000	290.000	611.852	290.000	611.852	290.000	611.852	0.000	-0.491
-1.063230	0.000	0.000	300.000	611.746	300.000	611.746	300.000	611.746	0.000	0.562
-0.501710	0.000	0.000	310.000	611.696	310.000	611.696	310.000	611.696	0.000	0.562
0.059810	0.000	0.000	320.000	611.702	320.000	611.702	320.000	611.702	0.000	0.016
0.076290	0.000	0.000	330.000	611.709	330.000	611.709	330.000	611.709	0.000	0.816
0.892087	0.000	0.000	340.025	611.799	340.025	611.799	340.025	611.799	0.000	0.705
1.596835	0.000	0.000	350.000	611.958	350.000	611.958	350.000	611.958	0.000	-0.930
0.667110	0.000	0.000	360.000	612.025	360.000	612.025	360.000	612.025	0.000	-0.020
0.647580	0.000	0.000	370.000	612.089	370.000	612.089	370.000	612.089	0.000	0.688
1.335450	0.000	0.000	380.000	612.223	380.000	612.223	380.000	612.223	0.000	-0.081
1.254890	0.000	0.000	390.000	612.348	390.000	612.348	390.000	612.348	0.000	-0.190
1.065060	0.000	0.000	400.000	612.455	400.000	612.455	400.000	612.455	0.000	1.171
2.235720	0.000	0.000	410.000	612.678	410.000	612.678	410.000	612.678	0.000	-0.129
2.106930	0.000	0.000	420.000	612.889	420.000	612.889	420.000	612.889	0.000	0.123
2.230230	0.000	0.000	430.000	613.112	430.000	613.112	430.000	613.112	0.000	-0.220
2.010490	0.000	0.000	440.000	613.313	440.000	613.313	440.000	613.313	0.000	1.073

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:41 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * 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.)	(%)
3.083500	0.000	0.000	450.000	613.622	450.000	613.622	450.000	613.622	0.000	-0.711
2.372110							458.702	613.828		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:41 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE

0.000	Pendiente	617.165	-2.4768 %
10.000	tg. entrada	616.918	-2.4768 %
10.000	tg. salida	616.918	-2.8131 %
20.000	tg. entrada	616.636	-2.8131 %
20.000	tg. salida	616.636	-2.2870 %
30.000	tg. entrada	616.408	-2.2870 %
30.000	tg. salida	616.408	-3.0914 %
40.000	tg. entrada	616.098	-3.0914 %
40.000	tg. salida	616.098	-3.1183 %
40.000	Pendiente	616.098	-3.1183 %
50.000	tg. entrada	615.787	-3.1183 %
50.000	tg. salida	615.787	-3.0926 %
50.972	tg. entrada	615.757	-3.0926 %
60.000	KV 2937	615.491	-2.7853 %
80.000	KV 2937	615.002	-2.1043 %
100.000	KV 2937	614.649	-1.4234 %
118.309	tg. salida	614.446	-0.8000 %
120.000	Pendiente	614.432	-0.8000 %
127.692	tg. entrada	614.371	-0.8000 %
140.000	KV -2252	614.239	-1.3464 %
157.692	tg. salida	613.931	-2.1320 %
160.000	tg. entrada	613.882	-2.1320 %
160.000	tg. salida	613.882	-0.9467 %
170.000	tg. entrada	613.787	-0.9467 %
170.000	tg. salida	613.787	-2.7460 %
180.000	tg. entrada	613.513	-2.7460 %
180.000	tg. salida	613.513	-1.3300 %
190.000	tg. entrada	613.380	-1.3300 %
190.000	tg. salida	613.380	-1.2132 %
200.000	Pendiente	613.258	-1.2132 %
200.046	tg. entrada	613.258	-1.2132 %
200.046	tg. salida	613.258	-1.2117 %
210.014	tg. entrada	613.137	-1.2117 %
210.014	tg. salida	613.137	-2.6608 %
220.000	tg. entrada	612.871	-2.6608 %
220.000	tg. salida	612.871	-2.1063 %
230.000	tg. entrada	612.661	-2.1063 %
230.000	tg. salida	612.661	-1.7951 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
240.000	tg. entrada	612.481	-1.7951 %
240.000	tg. salida	612.481	-1.7011 %
240.000	Pendiente	612.481	-1.7011 %
250.000	tg. entrada	612.311	-1.7011 %
250.000	tg. salida	612.311	-1.5521 %
260.000	tg. entrada	612.156	-1.5521 %
260.000	tg. salida	612.156	-1.3428 %
270.000	tg. entrada	612.022	-1.3428 %
270.000	tg. salida	612.022	-1.1230 %
280.000	tg. entrada	611.909	-1.1230 %
280.000	tg. salida	611.909	-0.5719 %
290.000	tg. entrada	611.852	-0.5719 %
290.000	tg. salida	611.852	-1.0632 %
300.000	tg. entrada	611.746	-1.0632 %
300.000	tg. salida	611.746	-0.5017 %
310.000	tg. entrada	611.696	-0.5017 %
310.000	Punto bajo	611.696	0.0000 %
310.000	tg. salida	611.696	0.0598 %
320.000	tg. entrada	611.702	0.0598 %
320.000	tg. salida	611.702	0.0763 %
330.000	tg. entrada	611.709	0.0763 %
330.000	tg. salida	611.709	0.8921 %
340.000	Rampa	611.798	0.8921 %
340.025	tg. entrada	611.799	0.8921 %
340.025	tg. salida	611.799	1.5968 %
350.000	tg. entrada	611.958	1.5968 %
350.000	tg. salida	611.958	0.6671 %
360.000	tg. entrada	612.025	0.6671 %
360.000	tg. salida	612.025	0.6476 %
370.000	tg. entrada	612.089	0.6476 %
370.000	tg. salida	612.089	1.3355 %
380.000	tg. entrada	612.223	1.3355 %
380.000	tg. salida	612.223	1.2549 %
390.000	tg. entrada	612.348	1.2549 %
390.000	tg. salida	612.348	1.0651 %
400.000	tg. entrada	612.455	1.0651 %
400.000	tg. salida	612.455	2.2357 %
410.000	tg. entrada	612.678	2.2357 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
410.000	tg. salida	612.678	2.1069 %
420.000	tg. entrada	612.889	2.1069 %
420.000	tg. salida	612.889	2.2302 %
430.000	tg. entrada	613.112	2.2302 %
430.000	tg. salida	613.112	2.0105 %
440.000	tg. entrada	613.313	2.0105 %
440.000	tg. salida	613.313	3.0835 %
450.000	tg. entrada	613.622	3.0835 %
450.000	tg. salida	613.622	2.3721 %
458.702	Rampa	613.828	2.3721 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	612.861				
2.174080	0.000	0.000	5.000	612.970	5.000	612.970	5.000	612.970	0.000	0.201
2.375480	0.000	0.000	10.000	613.089	10.000	613.089	10.000	613.089	0.000	0.394
2.769780	0.000	0.000	15.000	613.227	15.000	613.227	15.000	613.227	0.000	0.349
3.118900	0.000	0.000	20.000	613.383	20.000	613.383	20.000	613.383	0.000	0.167
3.286120	0.000	0.000	25.000	613.547	25.000	613.547	25.000	613.547	0.000	0.197
3.482680	40.000	471.549	52.691	614.512	32.691	613.815	72.691	613.512	0.424	-8.483
-5.000000	40.000	869.565	134.652	610.414	114.652	611.414	154.652	610.334	0.230	4.600
-0.400000	60.000	15000.000	310.993	609.708	280.993	609.828	340.993	609.468	0.030	-0.400
-0.800000	40.000	18991.587	370.013	609.236	350.013	609.396	390.013	609.118	0.011	0.211
-0.589380							406.009	609.024		

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	612.861	2.1741 %
5.000	tg. entrada	612.970	2.1741 %
5.000	tg. salida	612.970	2.3755 %
10.000	tg. entrada	613.089	2.3755 %
10.000	tg. salida	613.089	2.7698 %
15.000	tg. entrada	613.227	2.7698 %
15.000	tg. salida	613.227	3.1189 %
20.000	tg. entrada	613.383	3.1189 %
20.000	tg. salida	613.383	3.2861 %
20.000	Rampa	613.383	3.2861 %
25.000	tg. entrada	613.547	3.2861 %
25.000	tg. salida	613.547	3.4827 %
32.691	tg. entrada	613.815	3.4827 %
40.000	KV -472	614.013	1.9326 %
49.113	Punto alto	614.101	0.0000 %
60.000	KV -472	613.976	-2.3087 %
72.691	tg. salida	613.512	-5.0000 %
80.000	Pendiente	613.146	-5.0000 %
100.000	Pendiente	612.146	-5.0000 %
114.652	tg. entrada	611.414	-5.0000 %
120.000	KV 870	611.163	-4.3850 %
140.000	KV 870	610.516	-2.0850 %
154.652	tg. salida	610.334	-0.4000 %
160.000	Pendiente	610.312	-0.4000 %
180.000	Pendiente	610.232	-0.4000 %
200.000	Pendiente	610.152	-0.4000 %
220.000	Pendiente	610.072	-0.4000 %
240.000	Pendiente	609.992	-0.4000 %
260.000	Pendiente	609.912	-0.4000 %
280.000	Pendiente	609.832	-0.4000 %
280.993	tg. entrada	609.828	-0.4000 %
300.000	KV -15000	609.740	-0.5267 %
320.000	KV -15000	609.622	-0.6600 %
340.000	KV -15000	609.476	-0.7934 %
340.993	tg. salida	609.468	-0.8000 %
350.013	tg. entrada	609.396	-0.8000 %
360.000	KV 18992	609.319	-0.7474 %
380.000	KV 18992	609.180	-0.6421 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
390.013	tg. salida	609.118	-0.5894 %
400.000	Pendiente	609.060	-0.5894 %
406.009	Pendiente	609.024	-0.5894 %

PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 24: REPOSICIÓN M14

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	622.573				
0.000000	0.000	0.000	0.005	622.573	0.005	622.573	0.005	622.573	0.000	1.062
1.061970	0.000	0.000	20.000	622.786	20.000	622.786	20.000	622.786	0.000	0.656
1.717530	0.000	0.000	40.000	623.129	40.000	623.129	40.000	623.129	0.000	0.229
1.946307	0.000	0.000	43.114	623.190	43.114	623.190	43.114	623.190	0.000	0.222
2.168445	0.000	0.000	55.448	623.457	55.448	623.457	55.448	623.457	0.000	0.272
2.440000	0.000	0.000	55.458	623.458	55.458	623.458	55.458	623.458	0.000	0.355
2.795090	0.000	0.000	60.000	623.585	60.000	623.585	60.000	623.585	0.000	-0.011
2.784120	0.000	0.000	80.000	624.141	80.000	624.141	80.000	624.141	0.000	0.113

2.897035	0.000	0.000	100.000	624.721	100.000	624.721	100.000	624.721	0.000	0.812
3.709263	0.000	0.000	107.352	624.994	107.352	624.994	107.352	624.994	0.000	0.144
3.852815	0.000	0.000	120.000	625.481	120.000	625.481	120.000	625.481	0.000	0.173
4.026267	0.000	0.000	134.897	626.081	134.897	626.081	134.897	626.081	0.000	0.278
4.304625	0.000	0.000	140.000	626.300	140.000	626.300	140.000	626.300	0.000	0.053
4.357993	0.000	0.000	149.427	626.711	149.427	626.711	149.427	626.711	0.000	0.097
4.455443	0.000	0.000	158.530	627.117	158.530	627.117	158.530	627.117	0.000	-0.374
4.081429	0.000	0.000	160.000	627.177	160.000	627.177	160.000	627.177	0.000	0.057
4.138735	0.000	0.000	169.046	627.551	169.046	627.551	169.046	627.551	0.000	0.144
4.282968	0.000	0.000	172.469	627.698	172.469	627.698	172.469	627.698	0.000	0.072
4.354561	0.000	0.000	180.000	628.026	180.000	628.026	180.000	628.026	0.000	0.061
4.415882	0.000	0.000	180.170	628.033	180.170	628.033	180.170	628.033	0.000	0.013
4.428909	0.000	0.000	183.771	628.193	183.771	628.193	183.771	628.193	0.000	-0.010
4.419126	0.000	0.000	187.891	628.375	187.891	628.375	187.891	628.375	0.000	0.015
4.434476	0.000	0.000	191.888	628.552	191.888	628.552	191.888	628.552	0.000	-0.774
3.660000	0.000	0.000	191.898	628.552	191.898	628.552	191.898	628.552	0.000	1.058
4.718182							191.920	628.553		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:48 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 24: REPOSICIÓN M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	622.573	0.0000 %
0.005	tg. entrada	622.573	0.0000 %
0.005	tg. salida	622.573	1.0620 %
20.000	Rampa	622.786	1.0620 %
20.000	tg. entrada	622.786	1.0620 %
20.000	tg. salida	622.786	1.7175 %
40.000	Rampa	623.129	1.7175 %
40.000	tg. entrada	623.129	1.7175 %
40.000	tg. salida	623.129	1.9463 %
43.114	tg. entrada	623.190	1.9463 %
43.114	tg. salida	623.190	2.1684 %
55.448	tg. entrada	623.457	2.1684 %
55.448	tg. salida	623.457	2.4400 %
55.458	tg. entrada	623.458	2.4400 %
55.458	tg. salida	623.458	2.7951 %
60.000	tg. entrada	623.585	2.7951 %
60.000	tg. salida	623.585	2.7841 %
60.000	Rampa	623.585	2.7841 %
80.000	tg. entrada	624.141	2.7841 %
80.000	tg. salida	624.141	2.8970 %
80.000	Rampa	624.141	2.8970 %
100.000	tg. entrada	624.721	2.8970 %
100.000	tg. salida	624.721	3.7093 %
107.352	tg. entrada	624.994	3.7093 %
107.352	tg. salida	624.994	3.8528 %
120.000	Rampa	625.481	3.8528 %
120.000	tg. entrada	625.481	3.8528 %
120.000	tg. salida	625.481	4.0263 %
134.897	tg. entrada	626.081	4.0263 %
134.897	tg. salida	626.081	4.3046 %
140.000	tg. entrada	626.300	4.3046 %
140.000	tg. salida	626.300	4.3580 %
140.000	Rampa	626.300	4.3580 %
149.427	tg. entrada	626.711	4.3580 %
149.427	tg. salida	626.711	4.4554 %
158.530	tg. entrada	627.117	4.4554 %
158.530	tg. salida	627.117	4.0814 %
160.000	tg. entrada	627.177	4.0814 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:48 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 24: REPOSICIÓN M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
160.000	tg. salida	627.177	4.1387 %
169.046	tg. entrada	627.551	4.1387 %
169.046	tg. salida	627.551	4.2830 %
172.469	tg. entrada	627.698	4.2830 %
172.469	tg. salida	627.698	4.3546 %
180.000	Rampa	628.026	4.3546 %
180.000	tg. entrada	628.026	4.3546 %
180.000	tg. salida	628.026	4.4159 %
180.170	tg. entrada	628.033	4.4159 %
180.170	tg. salida	628.033	4.4289 %
183.771	tg. entrada	628.193	4.4289 %
183.771	tg. salida	628.193	4.4191 %
187.891	tg. entrada	628.375	4.4191 %
187.891	tg. salida	628.375	4.4345 %
191.888	tg. entrada	628.552	4.4345 %
191.888	tg. salida	628.552	3.6600 %
191.898	tg. entrada	628.552	3.6600 %
191.898	tg. salida	628.552	4.7182 %
191.920	Rampa	628.553	4.7182 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:50 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
									0.000	619.229				
0.000000	0.000	0.000	0.005	619.229	0.005	619.229	0.005	619.229	0.000	0.668
0.667713	0.000	0.000	18.424	619.352	18.424	619.352	18.424	619.352	0.000	0.486
1.154124	0.000	0.000	20.000	619.370	20.000	619.370	20.000	619.370	0.000	-0.117
1.036985	0.000	0.000	40.000	619.577	40.000	619.577	40.000	619.577	0.000	-0.098
0.939298	0.000	0.000	52.736	619.697	52.736	619.697	52.736	619.697	0.000	-0.231
0.708329	0.000	0.000	60.000	619.748	60.000	619.748	60.000	619.748	0.000	0.002
0.709854	0.000	0.000	68.839	619.811	68.839	619.811	68.839	619.811	0.000	0.510
1.220000	0.000	0.000	68.849	619.811	68.849	619.811	68.849	619.811	0.000	-0.537
0.682899	0.000	0.000	70.270	619.821	70.270	619.821	70.270	619.821	0.000	0.104
0.787394	0.000	0.000	76.386	619.869	76.386	619.869	76.386	619.869	0.000	0.339
1.126480	0.000	0.000	80.000	619.910	80.000	619.910	80.000	619.910	0.000	0.000
1.126682	0.000	0.000	84.220	619.957	84.220	619.957	84.220	619.957	0.000	0.093
1.220000	0.000	0.000	84.230	619.957	84.230	619.957	84.230	619.957	0.000	0.198
1.418494	0.000	0.000	88.507	620.018	88.507	620.018	88.507	620.018	0.000	-0.151
1.267314	0.000	0.000	90.000	620.037	90.000	620.037	90.000	620.037	0.000	0.046
1.312860	0.000	0.000	100.000	620.168	100.000	620.168	100.000	620.168	0.000	-0.087
1.225800	0.000	0.000	106.000	620.242	106.000	620.242	106.000	620.242	0.000	0.188
1.413400	0.000	0.000	120.000	620.440	120.000	620.440	120.000	620.440	0.000	0.155
1.568829	0.000	0.000	122.451	620.478	122.451	620.478	122.451	620.478	0.000	0.372
1.940462	0.000	0.000	122.970	620.488	122.970	620.488	122.970	620.488	0.000	-0.252
1.688611	0.000	0.000	129.599	620.600	129.599	620.600	129.599	620.600	0.000	-0.036
1.653072	0.000	0.000	140.000	620.772	140.000	620.772	140.000	620.772	0.000	0.194
1.846883	0.000	0.000	150.876	620.973	150.876	620.973	150.876	620.973	0.000	0.844
2.690649	0.000	0.000	151.400	620.987	151.400	620.987	151.400	620.987	0.000	0.049
2.739488	0.000	0.000	160.000	621.223	160.000	621.223	160.000	621.223	0.000	0.197
2.936567	0.000	0.000	164.504	621.355	164.504	621.355	164.504	621.355	0.000	0.128
3.065000	0.000	0.000	165.424	621.383	165.424	621.383	165.424	621.383	0.000	0.005
3.069979	0.000	0.000	172.629	621.604	172.629	621.604	172.629	621.604	0.000	0.089
3.158537	0.000	0.000	174.515	621.664	174.515	621.664	174.515	621.664	0.000	0.156
3.314932	0.000	0.000	180.000	621.846	180.000	621.846	180.000	621.846	0.000	0.088
3.402927	0.000	0.000	182.016	621.914	182.016	621.914	182.016	621.914	0.000	0.008
3.410638	0.000	0.000	182.909	621.945	182.909	621.945	182.909	621.945	0.000	-0.004
3.406386	0.000	0.000	183.692	621.971	183.692	621.971	183.692	621.971	0.000	0.419
3.824889	0.000	0.000	190.651	622.238	190.651	622.238	190.651	622.238	0.000	-0.425
3.400251	0.000	0.000	191.448	622.265	191.448	622.265	191.448	622.265	0.000	-0.097
3.303219	0.000	0.000	193.778	622.342	193.778	622.342	193.778	622.342	0.000	-0.000

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:50 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * 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.)	(%)
3.302874	0.000	0.000	194.787	622.375	194.787	622.375	194.787	622.375	0.000	0.184
3.487303	0.000	0.000	196.945	622.450	196.945	622.450	196.945	622.450	0.000	0.173
3.660000	0.000	0.000	196.955	622.451	196.955	622.451	196.955	622.451	0.000	0.107
3.766912	0.000	0.000	199.669	622.553	199.669	622.553	199.669	622.553	0.000	-0.005
3.761631	0.000	0.000	200.000	622.565	200.000	622.565	200.000	622.565	0.000	0.002
3.764111	0.000	0.000	200.287	622.576	200.287	622.576	200.287	622.576	0.000	-0.008
3.756410	0.000	0.000	200.482	622.583	200.482	622.583	200.482	622.583	0.000	0.115
3.871240	0.000	0.000	206.459	622.815	206.459	622.815	206.459	622.815	0.000	0.087
3.958692	0.000	0.000	206.994	622.836	206.994	622.836	206.994	622.836	0.000	-0.031
3.927669	0.000	0.000	211.931	623.030	211.931	623.030	211.931	623.030	0.000	-0.028
3.899200	0.000	0.000	212.806	623.064	212.806	623.064	212.806	623.064	0.000	-0.015
3.884428	0.000	0.000	215.760	623.179	215.760	623.179	215.760	623.179	0.000	0.089
3.973602	0.000	0.000	216.207	623.197	216.207	623.197	216.207	623.197	0.000	-0.024
3.949432	0.000	0.000	219.729	623.336	219.729	623.336	219.729	623.336	0.000	-0.086
3.863303	0.000	0.000	219.838	623.340	219.838	623.340	219.838	623.340	0.000	0.093
3.956173	0.000	0.000	220.000	623.346	220.000	623.346	220.000	623.346	0.000	0.153
4.109368	0.000	0.000	225.999	623.593	225.999	623.593	225.999	623.593	0.000	0.042
4.151777	0.000	0.000	226.196	623.601	226.196	623.601	226.196	623.601	0.000	0.029
4.180856	0.000	0.000	231.780	623.834	231.780	623.834	231.780	623.834	0.000	0.299
4.480000	0.000	0.000	231.795	623.835	231.795	623.835	231.795	623.835	0.000	-0.768
3.711927	0.000	0.000	234.000	623.917	234.000	623.917	234.000	623.917	0.000	0.262
3.974419	0.000	0.000	234.172	623.924	234.172	623.924	234.172	623.924	0.000	0.065
4.039712	0.000	0.000	236.325	624.011	236.325	624.011	236.325	624.011	0.000	0.216
4.256140	0.000	0.000	236.553	624.020	236.553	624.020	236.553	624.020	0.000	-0.022
4.234530	0.000	0.000	237.807	624.074	237.807	624.074	237.807	624.074	0.000	0.123
4.357143	0.000	0.000	237.828	624.075	237.828	624.075	237.828	624.075	0.000	-0.103
4.254353	0.000	0.000	239.815	624.159	239.815	624.159	239.815	624.159	0.000	-0.061
4.193750	0.000	0.000	239.831	624.160	239.831	624.160	239.831	624.160	0.000	0.141
4.334320	0.000	0.000	240.000	624.167	240.000	624.167	240.000	624.167	0.000	0.037
4.371466	0.000	0.000	243.834	624.335	243.834	624.335	243.834	624.335	0.000	0.209
4.580000	0.000	0.000	243.854	624.336	243.854	624.336	243.854	624.336	0.000	-0.198
4.382098	0.000	0.000	247.038	624.475	247.038	624.475	247.038	624.475	0.000	-0.018
4.364523	0.000	0.000	247.940	624.514	247.940	624.514	247.940	624.514	0.000	-0.023
4.341658	0.000	0.000	250.895	624.643	250.895	624.643	250.895	624.643	0.000	-0.007
4.334699	0.000	0.000	254.287	624.790	254.287	624.790	254.287	624.790	0.000	0.048
4.382409	0.000	0.000	260.000	625.040	260.000	625.040	260.000	625.040	0.000	0.125

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:50 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * 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.)	(%)
4.507214	0.000	0.000	263.923	625.217	263.923	625.217	263.923	625.217	0.000	-0.012
4.495620	0.000	0.000	271.959	625.578	271.959	625.578	271.959	625.578	0.000	0.058
4.554038	0.000	0.000	274.287	625.684	274.287	625.684	274.287	625.684	0.000	0.053
4.607235	0.000	0.000	275.213	625.727	275.213	625.727	275.213	625.727	0.000	-0.009
4.598575	0.000	0.000	277.038	625.811	277.038	625.811	277.038	625.811	0.000	-0.011
4.587261	0.000	0.000	277.980	625.854	277.980	625.854	277.980	625.854	0.000	0.151
4.737822	0.000	0.000	280.000	625.950	280.000	625.950	280.000	625.950	0.000	-0.277
4.460755	0.000	0.000	288.029	626.308	288.029	626.308	288.029	626.308	0.000	0.073
4.533333	0.000	0.000	289.580	626.378	289.580	626.378	289.580	626.378	0.000	-0.130

4.403763	0.000	0.000	296.065	626.664	296.065	626.664	296.065	626.664	0.000	-0.169
4.234431	0.000	0.000	298.586	626.771	298.586	626.771	298.586	626.771	0.000	-0.134
4.100707	0.000	0.000	300.000	626.829	300.000	626.829	300.000	626.829	0.000	-0.081
4.019512	0.000	0.000	300.082	626.832	300.082	626.832	300.082	626.832	0.000	0.116
4.135350	0.000	0.000	304.529	627.016	304.529	627.016	304.529	627.016	0.000	-0.026
4.108889	0.000	0.000	305.294	627.047	305.294	627.047	305.294	627.047	0.000	0.161
4.269734	0.000	0.000	308.000	627.163	308.000	627.163	308.000	627.163	0.000	0.409
4.678599	0.000	0.000	309.028	627.211	309.028	627.211	309.028	627.211	0.000	-0.003
4.675845	0.000	0.000	314.000	627.443	314.000	627.443	314.000	627.443	0.000	-0.005
4.670656	0.000	0.000	314.869	627.484	314.869	627.484	314.869	627.484	0.000	0.037
4.708069	0.000	0.000	319.256	627.690	319.256	627.690	319.256	627.690	0.000	0.017
4.725269	0.000	0.000	320.000	627.726	320.000	627.726	320.000	627.726	0.000	0.001
4.725806	0.000	0.000	320.124	627.731	320.124	627.731	320.124	627.731	0.000	-0.005
4.720351	0.000	0.000	323.716	627.901	323.716	627.901	323.716	627.901	0.000	-0.004
4.716160	0.000	0.000	327.825	628.095	327.825	628.095	327.825	628.095	0.000	0.043
4.759418	0.000	0.000	331.812	628.285	331.812	628.285	331.812	628.285	0.000	0.131
4.890000	0.000	0.000	331.822	628.285	331.822	628.285	331.822	628.285	0.000	-0.823
4.066667	0.000	0.000	331.831	628.285	331.831	628.285	331.831	628.285	0.000	1.423
5.490000	0.000	0.000	331.841	628.286	331.841	628.286	331.841	628.286	0.000	-0.915
4.575000							331.845	628.286		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18.424	tg. entrada	619.352	0.6677 %
18.424	tg. salida	619.352	1.1541 %
20.000	tg. entrada	619.370	1.1541 %
20.000	tg. salida	619.370	1.0370 %
40.000	tg. entrada	619.577	1.0370 %
40.000	tg. salida	619.577	0.9393 %
40.000	Rampa	619.577	0.9393 %
52.736	tg. entrada	619.697	0.9393 %
52.736	tg. salida	619.697	0.7083 %
60.000	tg. entrada	619.748	0.7083 %
60.000	tg. salida	619.748	0.7099 %
60.000	Rampa	619.748	0.7099 %
68.839	tg. entrada	619.811	0.7099 %
68.839	tg. salida	619.811	1.2200 %
68.849	tg. entrada	619.811	1.2200 %
68.849	tg. salida	619.811	0.6829 %
70.270	tg. entrada	619.821	0.6829 %
70.270	tg. salida	619.821	0.7874 %
76.386	tg. entrada	619.869	0.7874 %
76.386	tg. salida	619.869	1.1265 %
80.000	tg. entrada	619.910	1.1265 %
80.000	tg. salida	619.910	1.1267 %
80.000	Rampa	619.910	1.1267 %
84.220	tg. entrada	619.957	1.1267 %
84.220	tg. salida	619.957	1.2200 %
84.230	tg. entrada	619.957	1.2200 %
84.230	tg. salida	619.957	1.4185 %
88.507	tg. entrada	620.018	1.4185 %
88.507	tg. salida	620.018	1.2673 %
90.000	tg. entrada	620.037	1.2673 %
90.000	tg. salida	620.037	1.3129 %
100.000	tg. entrada	620.168	1.3129 %
100.000	tg. salida	620.168	1.2258 %
106.000	tg. entrada	620.242	1.2258 %
106.000	tg. salida	620.242	1.4134 %
120.000	tg. entrada	620.440	1.4134 %
120.000	tg. salida	620.440	1.5688 %
122.451	tg. entrada	620.478	1.5688 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
122.451	tg. salida	620.478	1.9405 %
122.970	tg. entrada	620.488	1.9405 %
122.970	tg. salida	620.488	1.6886 %
129.599	tg. entrada	620.600	1.6886 %
129.599	tg. salida	620.600	1.6531 %
140.000	tg. entrada	620.772	1.6531 %
140.000	tg. salida	620.772	1.8469 %
150.876	tg. entrada	620.973	1.8469 %
150.876	tg. salida	620.973	2.6906 %
151.400	tg. entrada	620.987	2.6906 %
151.400	tg. salida	620.987	2.7395 %
160.000	tg. entrada	621.223	2.7395 %
160.000	tg. salida	621.223	2.9366 %
164.504	tg. entrada	621.355	2.9366 %
164.504	tg. salida	621.355	3.0650 %
165.424	tg. entrada	621.383	3.0650 %
165.424	tg. salida	621.383	3.0700 %
172.629	tg. entrada	621.604	3.0700 %
172.629	tg. salida	621.604	3.1585 %
174.515	tg. entrada	621.664	3.1585 %
174.515	tg. salida	621.664	3.3149 %
180.000	tg. entrada	621.846	3.3149 %
180.000	tg. salida	621.846	3.4029 %
182.016	tg. entrada	621.914	3.4029 %
182.016	tg. salida	621.914	3.4106 %
182.909	tg. entrada	621.945	3.4106 %
182.909	tg. salida	621.945	3.4064 %
183.692	tg. entrada	621.971	3.4064 %
183.692	tg. salida	621.971	3.8249 %
190.651	tg. entrada	622.238	3.8249 %
190.651	tg. salida	622.238	3.4003 %
191.448	tg. entrada	622.265	3.4003 %
191.448	tg. salida	622.265	3.3032 %
193.778	tg. entrada	622.342	3.3032 %
193.778	tg. salida	622.342	3.3029 %
194.787	tg. entrada	622.375	3.3029 %
194.787	tg. salida	622.375	3.4873 %
196.945	tg. entrada	622.450	3.4873 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
196.945	tg. salida	622.450	3.6600 %
196.955	tg. entrada	622.451	3.6600 %
196.955	tg. salida	622.451	3.7669 %
199.669	tg. entrada	622.553	3.7669 %
199.669	tg. salida	622.553	3.7616 %
200.000	Rampa	622.565	3.7616 %
200.000	tg. entrada	622.565	3.7616 %
200.000	tg. salida	622.565	3.7641 %
200.287	tg. entrada	622.576	3.7641 %
200.287	tg. salida	622.576	3.7564 %
200.482	tg. entrada	622.583	3.7564 %
200.482	tg. salida	622.583	3.8712 %
206.459	tg. entrada	622.815	3.8712 %
206.459	tg. salida	622.815	3.9587 %
206.994	tg. entrada	622.836	3.9587 %
206.994	tg. salida	622.836	3.9277 %
211.931	tg. entrada	623.030	3.9277 %
211.931	tg. salida	623.030	3.8992 %
212.806	tg. entrada	623.064	3.8992 %
212.806	tg. salida	623.064	3.8844 %
215.760	tg. entrada	623.179	3.8844 %
215.760	tg. salida	623.179	3.9736 %
216.207	tg. entrada	623.197	3.9736 %
216.207	tg. salida	623.197	3.9494 %
219.729	tg. entrada	623.336	3.9494 %
219.729	tg. salida	623.336	3.8633 %
219.838	tg. entrada	623.340	3.8633 %
219.838	tg. salida	623.340	3.9562 %
220.000	tg. entrada	623.346	3.9562 %
220.000	tg. salida	623.346	4.1094 %
225.999	tg. entrada	623.593	4.1094 %
225.999	tg. salida	623.593	4.1518 %
226.196	tg. entrada	623.601	4.1518 %
226.196	tg. salida	623.601	4.1809 %
231.780	tg. entrada	623.834	4.1809 %
231.780	tg. salida	623.834	4.4800 %
231.795	tg. entrada	623.835	4.4800 %
231.795	tg. salida	623.835	3.7119 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
234.000	tg. entrada	623.917	3.7119 %
234.000	tg. salida	623.917	3.9744 %
234.172	tg. entrada	623.924	3.9744 %
234.172	tg. salida	623.924	4.0397 %
236.325	tg. entrada	624.011	4.0397 %
236.325	tg. salida	624.011	4.2561 %
236.553	tg. entrada	624.020	4.2561 %
236.553	tg. salida	624.020	4.2345 %
237.807	tg. entrada	624.074	4.2345 %
237.807	tg. salida	624.074	4.3571 %
237.828	tg. entrada	624.075	4.3571 %
237.828	tg. salida	624.075	4.2544 %
239.815	tg. entrada	624.159	4.2544 %
239.815	tg. salida	624.159	4.1938 %
239.831	tg. entrada	624.160	4.1938 %
239.831	tg. salida	624.160	4.3343 %
240.000	tg. entrada	624.167	4.3343 %
240.000	tg. salida	624.167	4.3715 %
243.834	tg. entrada	624.335	4.3715 %
243.834	tg. salida	624.335	4.5800 %
243.854	tg. entrada	624.336	4.5800 %
243.854	tg. salida	624.336	4.3821 %
247.038	tg. entrada	624.475	4.3821 %
247.038	tg. salida	624.475	4.3645 %
247.940	tg. entrada	624.514	4.3645 %
247.940	tg. salida	624.514	4.3417 %
250.895	tg. entrada	624.643	4.3417 %
250.895	tg. salida	624.643	4.3347 %
254.287	tg. entrada	624.790	4.3347 %
254.287	tg. salida	624.790	4.3824 %
260.000	tg. entrada	625.040	4.3824 %
260.000	tg. salida	625.040	4.5072 %
263.923	tg. entrada	625.217	4.5072 %
263.923	tg. salida	625.217	4.4956 %
271.959	tg. entrada	625.578	4.4956 %
271.959	tg. salida	625.578	4.5540 %
274.287	tg. entrada	625.684	4.5540 %
274.287	tg. salida	625.684	4.6072 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:50 3953 pagina 8
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
275.213	tg. entrada	625.727	4.6072 %
275.213	tg. salida	625.727	4.5986 %
277.038	tg. entrada	625.811	4.5986 %
277.038	tg. salida	625.811	4.5873 %
277.980	tg. entrada	625.854	4.5873 %
277.980	tg. salida	625.854	4.7378 %
280.000	tg. entrada	625.950	4.7378 %
280.000	tg. salida	625.950	4.4608 %
288.029	tg. entrada	626.308	4.4608 %
288.029	tg. salida	626.308	4.5333 %
289.580	tg. entrada	626.378	4.5333 %
289.580	tg. salida	626.378	4.4038 %
296.065	tg. entrada	626.664	4.4038 %
296.065	tg. salida	626.664	4.2344 %
298.586	tg. entrada	626.771	4.2344 %
298.586	tg. salida	626.771	4.1007 %
300.000	tg. entrada	626.829	4.1007 %
300.000	tg. salida	626.829	4.0195 %
300.082	tg. entrada	626.832	4.0195 %
300.082	tg. salida	626.832	4.1353 %
304.529	tg. entrada	627.016	4.1353 %
304.529	tg. salida	627.016	4.1089 %
305.294	tg. entrada	627.047	4.1089 %
305.294	tg. salida	627.047	4.2697 %
308.000	tg. entrada	627.163	4.2697 %
308.000	tg. salida	627.163	4.6786 %
309.028	tg. entrada	627.211	4.6786 %
309.028	tg. salida	627.211	4.6758 %
314.000	tg. entrada	627.443	4.6758 %
314.000	tg. salida	627.443	4.6707 %
314.869	tg. entrada	627.484	4.6707 %
314.869	tg. salida	627.484	4.7081 %
319.256	tg. entrada	627.690	4.7081 %
319.256	tg. salida	627.690	4.7253 %
320.000	tg. entrada	627.726	4.7253 %
320.000	tg. salida	627.726	4.7258 %
320.000	Rampa	627.726	4.7258 %
320.124	tg. entrada	627.731	4.7258 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:50 3953 pagina 9
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
320.124	tg. salida	627.731	4.7204 %
323.716	tg. entrada	627.901	4.7204 %
323.716	tg. salida	627.901	4.7162 %
327.825	tg. entrada	628.095	4.7162 %
327.825	tg. salida	628.095	4.7594 %
331.812	tg. entrada	628.285	4.7594 %
331.812	tg. salida	628.285	4.8900 %
331.822	tg. entrada	628.285	4.8900 %
331.822	tg. salida	628.285	4.0667 %
331.831	tg. entrada	628.285	4.0667 %
331.831	tg. salida	628.285	5.4900 %
331.841	tg. entrada	628.286	5.4900 %
331.841	tg. salida	628.286	4.5750 %
331.845	Rampa	628.286	4.5750 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:54 3953
pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
						0.000	609.088			
-0.655210	0.000	0.000	20.000	608.957	20.000	608.957	20.000	608.957	0.000	0.485
-0.170290	0.000	0.000	40.000	608.923	40.000	608.923	40.000	608.923	0.000	-0.244
-0.413820	0.000	0.000	60.000	608.840	60.000	608.840	60.000	608.840	0.000	-0.272
-0.685730	0.000	0.000	80.000	608.703	80.000	608.703	80.000	608.703	0.000	0.186
-0.499570	0.000	0.000	100.000	608.603	100.000	608.603	100.000	608.603	0.000	-0.281
-0.780335	0.000	0.000	120.000	608.447	120.000	608.447	120.000	608.447	0.000	0.002
-0.778810	0.000	0.000	140.000	608.291	140.000	608.291	140.000	608.291	0.000	0.218
-0.560910	0.000	0.000	160.000	608.179	160.000	608.179	160.000	608.179	0.000	0.331
-0.230105	0.000	0.000	180.000	608.133	180.000	608.133	180.000	608.133	0.000	-0.430
-0.659790	0.000	0.000	200.000	608.001	200.000	608.001	200.000	608.001	0.000	-0.301
-0.961000	0.000	0.000	220.000	607.809	220.000	607.809	220.000	607.809	0.000	-0.012
-0.972900	0.000	0.000	231.732	607.695	231.732	607.695	231.732	607.695	0.000	0.089
-0.884153	0.000	0.000	261.567	607.431	261.567	607.431	261.567	607.431	0.000	-0.651
-1.535120	0.000	0.000	271.225	607.283	271.225	607.283	271.225	607.283	0.000	0.212
-1.323028	0.000	0.000	285.000	607.100	285.000	607.100	285.000	607.100	0.000	0.231
-1.092500	0.000	0.000	286.000	607.090	286.000	607.090	286.000	607.090	0.000	-0.408
-1.500201	0.000	0.000	296.460	606.933	296.460	606.933	296.460	606.933	0.000	0.343
-1.156921	0.000	0.000	300.000	606.892	300.000	606.892	300.000	606.892	0.000	-0.029
-1.186375	0.000	0.000	301.600	606.873	301.600	606.873	301.600	606.873	0.000	7.286
6.100000	0.000	0.000	301.601	606.873	301.601	606.873	301.601	606.873	0.000	-7.491
-1.391104	0.000	0.000	303.141	606.851	303.141	606.851	303.141	606.851	0.000	-0.006
-1.396897	0.000	0.000	309.813	606.758	309.813	606.758	309.813	606.758	0.000	0.113
-1.284175	0.000	0.000	316.486	606.672	316.486	606.672	316.486	606.672	0.000	-0.012
-1.296334	0.000	0.000	318.859	606.642	318.859	606.642	318.859	606.642	0.000	-0.613
-1.909641	0.000	0.000	320.000	606.620	320.000	606.620	320.000	606.620	0.000	0.035
-1.874453	0.000	0.000	323.292	606.558	323.292	606.558	323.292	606.558	0.000	0.319
-1.555708	0.000	0.000	327.435	606.494	327.435	606.494	327.435	606.494	0.000	1.013
-0.543000	0.000	0.000	335.663	606.449	335.663	606.449	335.663	606.449	0.000	-0.539
-1.082223	0.000	0.000	340.000	606.402	340.000	606.402	340.000	606.402	0.000	0.005
-1.076877	0.000	0.000	341.825	606.382	341.825	606.382	341.825	606.382	0.000	-0.200
-1.277166	0.000	0.000	358.537	606.169	358.537	606.169	358.537	606.169	0.000	0.049
-1.228343	0.000	0.000	359.973	606.151	359.973	606.151	359.973	606.151	0.000	-0.131
-1.359259	0.000	0.000	360.000	606.151	360.000	606.151	360.000	606.151	0.000	0.097
-1.261918	0.000	0.000	374.868	605.963	374.868	605.963	374.868	605.963	0.000	-0.238
-1.499708	0.000	0.000	380.000	605.886	380.000	605.886	380.000	605.886	0.000	-0.079
-1.578738	0.000	0.000	389.209	605.741	389.209	605.741	389.209	605.741	0.000	0.122

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:54 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.456698	0.000	0.000	395.980	605.642	395.980	605.642	395.980	605.642	0.000	0.208
-1.248818	0.000	0.000	397.715	605.621	397.715	605.621	397.715	605.621	0.000	-0.015
-1.263457	0.000	0.000	400.000	605.592	400.000	605.592	400.000	605.592	0.000	0.002
-1.261203	0.000	0.000	402.410	605.561	402.410	605.561	402.410	605.561	0.000	-0.064
-1.325117	0.000	0.000	408.840	605.476	408.840	605.476	408.840	605.476	0.000	-0.213
-1.538223	0.000	0.000	415.268	605.377	415.268	605.377	415.268	605.377	0.000	-0.072
-1.610648	0.000	0.000	415.700	605.370	415.700	605.370	415.700	605.370	0.000	1.611
0.000000	0.000	0.000	415.701	605.370	415.701	605.370	415.701	605.370	0.000	-1.617
-1.617097	0.000	0.000	420.000	605.301	420.000	605.301	420.000	605.301	0.000	-0.009
-1.625860	0.000	0.000	420.901	605.286	420.901	605.286	420.901	605.286	0.000	-0.002
-1.627470	0.000	0.000	429.958	605.139	429.958	605.139	429.958	605.139	0.000	0.002
-1.625734	0.000	0.000	430.401	605.132	430.401	605.132	430.401	605.132	0.000	0.028
-1.597885	0.000	0.000	440.000	604.978	440.000	604.978	440.000	604.978	0.000	0.013
-1.584424	0.000	0.000	443.987	604.915	443.987	604.915	443.987	604.915	0.000	-0.113
-1.697782	0.000	0.000	444.573	604.905	444.573	604.905	444.573	604.905	0.000	0.007
-1.691149	0.000	0.000	449.420	604.823	449.420	604.823	449.420	604.823	0.000	0.008
-1.683155	0.000	0.000	454.834	604.732	454.834	604.732	454.834	604.732	0.000	0.142
-1.541624	0.000	0.000	456.694	604.703	456.694	604.703	456.694	604.703	0.000	-0.139
-1.680136	0.000	0.000	458.337	604.676	458.337	604.676	458.337	604.676	0.000	-0.162
-1.841684	0.000	0.000	460.031	604.645	460.031	604.645	460.031	604.645	0.000	-0.069
-1.910821	0.000	0.000	462.107	604.605	462.107	604.605	462.107	604.605	0.000	0.282
-1.628471	0.000	0.000	469.370	604.487	469.370	604.487	469.370	604.487	0.000	-0.145
-1.773016	0.000	0.000	470.000	604.475	470.000	604.475	470.000	604.475	0.000	0.678
-1.095308	0.000	0.000	471.577	604.458	471.577	604.458	471.577	604.458	0.000	-0.441
-1.535896	0.000	0.000	477.820	604.362	477.820	604.362	477.820	604.362	0.000	0.181
-1.355092	0.000	0.000	480.000	604.333	480.000	604.333	480.000	604.333	0.000	0.075
-1.280146	0.000	0.000	486.160	604.254	486.160	604.254	486.160	604.254	0.000	0.242
-1.037792	0.000	0.000	493.741	604.175	493.741	604.175	493.741	604.175	0.000	-0.736
-1.773955	0.000	0.000	499.504	604.073	499.504	604.073	499.504	604.073	0.000	-0.330
-2.104234	0.000	0.000	500.000	604.063	500.000	604.063	500.000	604.063	0.000	0.022
-2.081798	0.000	0.000	507.186	603.913	507.186	603.913	507.186	603.913	0.000	0.176
-1.906202	0.000	0.000	514.877	603.766	514.877	603.766	514.877	603.766	0.000	0.197
-1.709662	0.000	0.000	520.000	603.679	520.000	603.679	520.000	603.679	0.000	0.494
-1.215346	0.000	0.000	524.796	603.620	524.796	603.620	524.796	603.620	0.000	0.032
-1.182947	0.000	0.000	536.694	603.480	536.694	603.480	536.694	603.480	0.000	-0.089
-1.272021	0.000	0.000	540.000	603.438	540.000	603.438	540.000	603.438	0.000	-0.388

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:54 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.659899	0.000	0.000	543.177	603.385	543.177	603.385	543.177	603.385	0.000	-0.005
-1.664661	0.000	0.000	551.819	603.241	551.819	603.241	551.819	603.241	0.000	0.320
-1.345141	0.000	0.000	560.000	603.131	560.000	603.131	560.000	603.131	0.000	0.257
-1.088535	0.000	0.000	560.471	603.126	560.471	603.126	560.471	603.126	0.000	-0.025
-1.113877	0.000	0.000	580.000	602.908	580.000	602.908	580.000	602.908	0.000	0.035
-1.078907	0.000	0.000	593.464	602.763	593.464	602.763	593.464	602.763	0.000	-0.004
-1.083247	0.000	0.000	600.000	602.692	600.000	602.692	600.000	602.692	0.000	-0.384
-1.467190	0.000	0.000	606.943	602.590	606.943	602.590	606.943	602.590	0.000	-0.035
-1.501922	0.000	0.000	620.000	602.394	620.000	602.394	620.000	602.394	0.000	0.061
-1.440464	0.000	0.000	631.326	602.231	631.326	602.231	631.326	602.231	0.000	1.036
-0.404070	0.000	0.000	639.951	602.196	639.951	602.196	639.951	602.196	0.000	0.029
-1.375510	0.000	0.000	640.000	602.196	640.000	602.196	640.000	602.196	0.000	-1.196
-1.571987	0.000	0.000	647.975	602.071	647.975	602.071	647.975	602.071	0.000	0.414
-1.158270	0.000	0.000	660.000	601.931	660.000	601.931	660.000	601.931	0.000	-0.217
-1.375024	0.000	0.000	669.397	601.802	669.397	601.802	669.397	601.802	0.000	-0.238
-1.612949	0.000	0.000	680.000	601.631	680.000	601.631	680.000	601.631	0.000	0.203
-1.410141	0.000	0.000	681.134	601.615	681.134	601.615	681.134	601.615	0.000	-0.467
-1.876736	0.000	0.000	700.000	601.261	700.000	601.261	700.000	601.261	0.000	1.013
-0.863677	0.000	0.000	711.194	601.165	711.194	601.165	711.194	601.165	0.000	0.004
-0.860141	0.000	0.000	720.000	601.089	720.000	601.089	720.000	601.089	0.000	0.054
-0.805899	0.000	0.000	720.712	601.083	720.712	601.083	720.712	601.083	0.000	-0.099
-0.905360	0.000	0.000	727.858	601.018	727.858	601.018	727.858	601.018	0.000	-0.529
-1.434369	0.000	0.000	738.513	600.866	738.513	600.866	738.513	600.866	0.000	-0.570
-2.004229							738.915	600.857		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:16:54 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	609.088	-0.6552 %
20.000	tg. entrada	608.957	-0.6552 %
20.000	tg. salida	608.957	-0.1703 %
40.000	tg. entrada	608.923	-0.1703 %
40.000	tg. salida	608.923	-0.4138 %
60.000	tg. entrada	608.840	-0.4138 %
60.000	tg. salida	608.840	-0.6857 %
80.000	tg. entrada	608.703	-0.6857 %
80.000	tg. salida	608.703	-0.4996 %
100.000	tg. entrada	608.603	-0.4996 %
100.000	tg. salida	608.603	-0.7803 %
120.000	Pendiente	608.447	-0.7803 %
120.000	tg. entrada	608.447	-0.7803 %
120.000	tg. salida	608.447	-0.7788 %
140.000	tg. entrada	608.291	-0.7788 %
140.000	tg. salida	608.291	-0.5609 %
160.000	tg. entrada	608.179	-0.5609 %
160.000	tg. salida	608.179	-0.2301 %
180.000	tg. entrada	608.133	-0.2301 %
180.000	tg. salida	608.133	-0.6598 %
200.000	tg. entrada	608.001	-0.6598 %
200.000	tg. salida	608.001	-0.9610 %
220.000	tg. entrada	607.809	-0.9610 %
220.000	tg. salida	607.809	-0.9729 %
220.000	Pendiente	607.809	-0.9729 %
231.732	tg. entrada	607.695	-0.9729 %
231.732	tg. salida	607.695	-0.8842 %
240.000	Pendiente	607.622	-0.8842 %
260.000	Pendiente	607.445	-0.8842 %
261.567	tg. entrada	607.431	-0.8842 %
261.567	tg. salida	607.431	-1.5351 %
271.225	tg. entrada	607.283	-1.5351 %
271.225	tg. salida	607.283	-1.3230 %
280.000	Pendiente	607.167	-1.3230 %
285.000	tg. entrada	607.100	-1.3230 %
285.000	tg. salida	607.100	-1.0925 %
286.000	tg. entrada	607.090	-1.0925 %
286.000	tg. salida	607.090	-1.5002 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
296.460	tg. entrada	606.933	-1.5002 %
296.460	tg. salida	606.933	-1.1569 %
300.000	tg. entrada	606.892	-1.1569 %
300.000	tg. salida	606.892	-1.1864 %
301.600	tg. entrada	606.873	-1.1864 %
301.600	Punto bajo	606.873	0.0000 %
301.600	tg. salida	606.873	6.1000 %
301.601	tg. entrada	606.873	6.1000 %
301.601	Punto alto	606.873	0.0000 %
301.601	tg. salida	606.873	-1.3911 %
303.141	tg. entrada	606.851	-1.3911 %
303.141	tg. salida	606.851	-1.3969 %
309.813	tg. entrada	606.758	-1.3969 %
309.813	tg. salida	606.758	-1.2842 %
316.486	tg. entrada	606.672	-1.2842 %
316.486	tg. salida	606.672	-1.2963 %
318.859	tg. entrada	606.642	-1.2963 %
318.859	tg. salida	606.642	-1.9096 %
320.000	tg. entrada	606.620	-1.9096 %
320.000	tg. salida	606.620	-1.8745 %
323.292	tg. entrada	606.558	-1.8745 %
323.292	tg. salida	606.558	-1.5557 %
327.435	tg. entrada	606.494	-1.5557 %
327.435	tg. salida	606.494	-0.5430 %
335.663	tg. entrada	606.449	-0.5430 %
335.663	tg. salida	606.449	-1.0822 %
340.000	tg. entrada	606.402	-1.0822 %
340.000	tg. salida	606.402	-1.0769 %
341.825	tg. entrada	606.382	-1.0769 %
341.825	tg. salida	606.382	-1.2772 %
358.537	tg. entrada	606.169	-1.2772 %
358.537	tg. salida	606.169	-1.2283 %
359.973	tg. entrada	606.151	-1.2283 %
359.973	tg. salida	606.151	-1.3593 %
360.000	tg. entrada	606.151	-1.3593 %
360.000	tg. salida	606.151	-1.2619 %
374.868	tg. entrada	605.963	-1.2619 %
374.868	tg. salida	605.963	-1.4997 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
380.000	tg. entrada	605.886	-1.4997 %
380.000	tg. salida	605.886	-1.5787 %
389.209	tg. entrada	605.741	-1.5787 %
389.209	tg. salida	605.741	-1.4567 %
395.980	tg. entrada	605.642	-1.4567 %
395.980	tg. salida	605.642	-1.2488 %
397.715	tg. entrada	605.621	-1.2488 %
397.715	tg. salida	605.621	-1.2635 %
400.000	tg. entrada	605.592	-1.2635 %
400.000	tg. salida	605.592	-1.2612 %
400.000	Pendiente	605.592	-1.2612 %
402.410	tg. entrada	605.561	-1.2612 %
402.410	tg. salida	605.561	-1.3251 %
408.840	tg. entrada	605.476	-1.3251 %
408.840	tg. salida	605.476	-1.5382 %
415.268	tg. entrada	605.377	-1.5382 %
415.268	tg. salida	605.377	-1.6106 %
415.700	tg. entrada	605.370	-1.6106 %
415.700	tg. salida	605.370	0.0000 %
415.701	tg. entrada	605.370	0.0000 %
415.701	tg. salida	605.370	-1.6171 %
420.000	Pendiente	605.301	-1.6171 %
420.000	tg. entrada	605.301	-1.6171 %
420.000	tg. salida	605.301	-1.6259 %
420.901	tg. entrada	605.286	-1.6259 %
420.901	tg. salida	605.286	-1.6275 %
429.958	tg. entrada	605.139	-1.6275 %
429.958	tg. salida	605.139	-1.6257 %
430.401	tg. entrada	605.132	-1.6257 %
430.401	tg. salida	605.132	-1.5979 %
440.000	tg. entrada	604.978	-1.5979 %
440.000	tg. salida	604.978	-1.5844 %
443.987	tg. entrada	604.915	-1.5844 %
443.987	tg. salida	604.915	-1.6978 %
444.573	tg. entrada	604.905	-1.6978 %
444.573	tg. salida	604.905	-1.6911 %
449.420	tg. entrada	604.823	-1.6911 %
449.420	tg. salida	604.823	-1.6832 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
454.834	tg. entrada	604.732	-1.6832 %
454.834	tg. salida	604.732	-1.5416 %
456.694	tg. entrada	604.703	-1.5416 %
456.694	tg. salida	604.703	-1.6801 %
458.337	tg. entrada	604.676	-1.6801 %
458.337	tg. salida	604.676	-1.8417 %
460.000	Pendiente	604.645	-1.8417 %
460.031	tg. entrada	604.645	-1.8417 %
460.031	tg. salida	604.645	-1.9108 %
462.107	tg. entrada	604.605	-1.9108 %
462.107	tg. salida	604.605	-1.6285 %
469.370	tg. entrada	604.487	-1.6285 %
469.370	tg. salida	604.487	-1.7730 %
470.000	tg. entrada	604.475	-1.7730 %
470.000	tg. salida	604.475	-1.0953 %
471.577	tg. entrada	604.458	-1.0953 %
471.577	tg. salida	604.458	-1.5359 %
477.820	tg. entrada	604.362	-1.5359 %
477.820	tg. salida	604.362	-1.3551 %
480.000	tg. entrada	604.333	-1.3551 %
480.000	tg. salida	604.333	-1.2801 %
486.160	tg. entrada	604.254	-1.2801 %
486.160	tg. salida	604.254	-1.0378 %
493.741	tg. entrada	604.175	-1.0378 %
493.741	tg. salida	604.175	-1.7740 %
499.504	tg. entrada	604.073	-1.7740 %
499.504	tg. salida	604.073	-2.1042 %
500.000	tg. entrada	604.063	-2.1042 %
500.000	tg. salida	604.063	-2.0818 %
507.186	tg. entrada	603.913	-2.0818 %
507.186	tg. salida	603.913	-1.9062 %
514.877	tg. entrada	603.766	-1.9062 %
514.877	tg. salida	603.766	-1.7097 %
520.000	tg. entrada	603.679	-1.7097 %
520.000	tg. salida	603.679	-1.2153 %
524.796	tg. entrada	603.620	-1.2153 %
524.796	tg. salida	603.620	-1.1829 %
536.694	tg. entrada	603.480	-1.1829 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
536.694	tg. salida	603.480	-1.2720 %
540.000	tg. entrada	603.438	-1.2720 %
540.000	tg. salida	603.438	-1.6599 %
543.177	tg. entrada	603.385	-1.6599 %
543.177	tg. salida	603.385	-1.6647 %
551.819	tg. entrada	603.241	-1.6647 %
551.819	tg. salida	603.241	-1.3451 %
560.000	tg. entrada	603.131	-1.3451 %
560.000	tg. salida	603.131	-1.0885 %
560.471	tg. entrada	603.126	-1.0885 %
560.471	tg. salida	603.126	-1.1139 %
580.000	tg. entrada	602.908	-1.1139 %
580.000	tg. salida	602.908	-1.0789 %
593.464	tg. entrada	602.763	-1.0789 %
593.464	tg. salida	602.763	-1.0832 %
600.000	tg. entrada	602.692	-1.0832 %
600.000	tg. salida	602.692	-1.4672 %
606.943	tg. entrada	602.590	-1.4672 %
606.943	tg. salida	602.590	-1.5019 %

620.000	Pendiente	602.394	-1.5019 %
620.000	tg. entrada	602.394	-1.5019 %
620.000	tg. salida	602.394	-1.4405 %
631.326	tg. entrada	602.231	-1.4405 %
631.326	tg. salida	602.231	-0.4041 %
639.951	tg. entrada	602.196	-0.4041 %
639.951	tg. salida	602.196	-0.3755 %
640.000	tg. entrada	602.196	-0.3755 %
640.000	tg. salida	602.196	-1.5720 %
647.975	tg. entrada	602.071	-1.5720 %
647.975	tg. salida	602.071	-1.1583 %
660.000	tg. entrada	601.931	-1.1583 %
660.000	tg. salida	601.931	-1.3750 %
669.397	tg. entrada	601.802	-1.3750 %
669.397	tg. salida	601.802	-1.6129 %
680.000	tg. entrada	601.631	-1.6129 %
680.000	tg. salida	601.631	-1.4101 %
681.134	tg. entrada	601.615	-1.4101 %
681.134	tg. salida	601.615	-1.8767 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
700.000	tg. entrada	601.261	-1.8767 %
700.000	tg. salida	601.261	-0.8637 %
711.194	tg. entrada	601.165	-0.8637 %
711.194	tg. salida	601.165	-0.8601 %
720.000	tg. entrada	601.089	-0.8601 %
720.000	tg. salida	601.089	-0.8059 %
720.712	tg. entrada	601.083	-0.8059 %
720.712	tg. salida	601.083	-0.9054 %
727.858	tg. entrada	601.018	-0.9054 %
727.858	tg. salida	601.018	-1.4344 %
738.513	tg. entrada	600.866	-1.4344 %
738.513	tg. salida	600.866	-2.0042 %
738.915	Pendiente	600.857	-2.0042 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	620.906				
-4.160150	0.000	0.000	10.000	620.490	10.000	620.490	10.000	620.490	0.000	-0.019
-4.179080	0.000	0.000	20.000	620.073	20.000	620.073	20.000	620.073	0.000	0.500
-3.678590	0.000	0.000	30.000	619.705	30.000	619.705	30.000	619.705	0.000	0.292
-3.386230	0.000	0.000	40.000	619.366	40.000	619.366	40.000	619.366	0.000	0.569
-2.817380	0.000	0.000	50.000	619.084	50.000	619.084	50.000	619.084	0.000	-0.140
-2.957160	0.000	0.000	60.000	618.789	60.000	618.789	60.000	618.789	0.000	0.652
-2.304680	0.000	0.000	70.000	618.558	70.000	618.558	70.000	618.558	0.000	0.148
-2.156380	0.000	0.000	80.000	618.343	80.000	618.343	80.000	618.343	0.000	0.425
-1.730950	0.000	0.000	90.000	618.169	90.000	618.169	90.000	618.169	0.000	0.146
-1.584480	0.000	0.000	100.000	618.011	100.000	618.011	100.000	618.011	0.000	0.329
-1.255490	0.000	0.000	110.000	617.885	110.000	617.885	110.000	617.885	0.000	-0.233
-1.488650	0.000	0.000	120.000	617.737	120.000	617.737	120.000	617.737	0.000	0.674
-0.814210	0.000	0.000	130.000	617.655	130.000	617.655	130.000	617.655	0.000	0.190
-0.624390	0.000	0.000	140.000	617.593	140.000	617.593	140.000	617.593	0.000	0.529
-0.095820	0.000	0.000	150.000	617.583	150.000	617.583	150.000	617.583	0.000	0.359
0.263060	0.000	0.000	160.000	617.609	160.000	617.609	160.000	617.609	0.000	-0.152
0.111080	0.000	0.000	170.000	617.621	170.000	617.621	170.000	617.621	0.000	-0.060
0.050660	0.000	0.000	180.000	617.626	180.000	617.626	180.000	617.626	0.000	-0.045
0.006110	0.000	0.000	190.000	617.626	190.000	617.626	190.000	617.626	0.000	-0.643
-0.637210	0.000	0.000	200.000	617.563	200.000	617.563	200.000	617.563	0.000	0.627
-0.010380	0.000	0.000	210.000	617.561	210.000	617.561	210.000	617.561	0.000	0.014
0.003670	0.000	0.000	220.000	617.562	220.000	617.562	220.000	617.562	0.000	-0.031
-0.026860	0.000	0.000	230.000	617.559	230.000	617.559	230.000	617.559	0.000	-0.084
-0.111080	0.000	0.000	240.000	617.548	240.000	617.548	240.000	617.548	0.000	0.036
-0.075080	0.000	0.000	250.000	617.541	250.000	617.541	250.000	617.541	0.000	0.018
-0.056760	0.000	0.000	260.000	617.535	260.000	617.535	260.000	617.535	0.000	-0.054
-0.110470	0.000	0.000	270.000	617.524	270.000	617.524	270.000	617.524	0.000	-0.000
-0.110480	0.000	0.000	280.000	617.513	280.000	617.513	280.000	617.513	0.000	0.183
0.072640	0.000	0.000	290.000	617.520	290.000	617.520	290.000	617.520	0.000	0.156
0.228880	0.000	0.000	300.000	617.543	300.000	617.543	300.000	617.543	0.000	0.616
0.844901							306.227	617.596		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	620.906	-4.1601 %
10.000	tg. entrada	620.490	-4.1601 %
10.000	tg. salida	620.490	-4.1791 %
20.000	Pendiente	620.073	-4.1791 %
20.000	tg. entrada	620.073	-4.1791 %
20.000	tg. salida	620.073	-3.6786 %
30.000	tg. entrada	619.705	-3.6786 %
30.000	tg. salida	619.705	-3.3862 %
40.000	tg. entrada	619.366	-3.3862 %
40.000	tg. salida	619.366	-2.8174 %
50.000	tg. entrada	619.084	-2.8174 %
50.000	tg. salida	619.084	-2.9572 %
60.000	tg. entrada	618.789	-2.9572 %
60.000	tg. salida	618.789	-2.3047 %
70.000	tg. entrada	618.558	-2.3047 %
70.000	tg. salida	618.558	-2.1564 %
80.000	tg. entrada	618.343	-2.1564 %
80.000	tg. salida	618.343	-1.7309 %
90.000	tg. entrada	618.169	-1.7309 %
90.000	tg. salida	618.169	-1.5845 %
100.000	tg. entrada	618.011	-1.5845 %
100.000	tg. salida	618.011	-1.2555 %
110.000	tg. entrada	617.885	-1.2555 %
110.000	tg. salida	617.885	-1.4887 %
120.000	tg. entrada	617.737	-1.4887 %
120.000	tg. salida	617.737	-0.8142 %
130.000	tg. entrada	617.655	-0.8142 %
130.000	tg. salida	617.655	-0.6244 %
140.000	tg. entrada	617.593	-0.6244 %
140.000	tg. salida	617.593	-0.0958 %
150.000	tg. entrada	617.583	-0.0958 %
150.000	Punto bajo	617.583	0.0000 %
150.000	tg. salida	617.583	0.2631 %
160.000	tg. entrada	617.609	0.2631 %
160.000	tg. salida	617.609	0.1111 %
170.000	tg. entrada	617.621	0.1111 %
170.000	tg. salida	617.621	0.0507 %
180.000	tg. entrada	617.626	0.0507 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
180.000	tg. salida	617.626	0.0061 %
190.000	tg. entrada	617.626	0.0061 %
190.000	Punto alto	617.626	0.0000 %
190.000	tg. salida	617.626	-0.6372 %
200.000	tg. entrada	617.563	-0.6372 %
200.000	tg. salida	617.563	-0.0104 %
210.000	tg. entrada	617.561	-0.0104 %
210.000	Punto bajo	617.561	0.0000 %
210.000	tg. salida	617.561	0.0037 %
220.000	tg. entrada	617.562	0.0037 %
220.000	Punto alto	617.562	0.0000 %
220.000	tg. salida	617.562	-0.0269 %
220.000	Rampa	617.562	0.0037 %
230.000	tg. entrada	617.559	-0.0269 %
230.000	tg. salida	617.559	-0.1111 %
240.000	tg. entrada	617.548	-0.1111 %
240.000	tg. salida	617.548	-0.0751 %
250.000	tg. entrada	617.541	-0.0751 %
250.000	tg. salida	617.541	-0.0568 %
260.000	tg. entrada	617.535	-0.0568 %
260.000	tg. salida	617.535	-0.1105 %
270.000	tg. entrada	617.524	-0.1105 %
270.000	tg. salida	617.524	-0.1105 %
280.000	tg. entrada	617.513	-0.1105 %
280.000	Punto bajo	617.513	0.0000 %
280.000	tg. salida	617.513	0.0726 %
280.000	Pendiente	617.513	-0.1105 %
290.000	tg. entrada	617.520	0.0726 %
290.000	tg. salida	617.520	0.2289 %
300.000	tg. entrada	617.543	0.2289 %
300.000	tg. salida	617.543	0.8449 %
306.227	Rampa	617.596	0.8449 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-33.116	613.095				
1.004801	41.097	2045.051	-4.842	613.379	-25.391	613.172	15.707	613.172	0.103	-2.010
-1.004801	41.097	2045.051	51.707	612.811	31.158	613.017	72.255	613.017	0.103	2.010
1.004801	41.097	2045.051	108.255	613.379	87.707	613.172	128.804	613.172	0.103	-2.010
-1.004801							136.530	613.095		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -2045	613.270	-0.2368 %
15.707	tg. salida	613.172	-1.0048 %
20.000	Pendiente	613.129	-1.0048 %
31.158	tg. entrada	613.017	-1.0048 %
40.000	KV 2045	612.947	-0.5724 %
51.707	Punto bajo	612.914	0.0000 %
60.000	KV 2045	612.931	0.4055 %

72.255	tg. salida	613.017	1.0048 %	
80.000	Rampa	613.095	1.0048 %	
87.707	tg. entrada	613.172	1.0048 %	
100.000	KV -2045	613.259	0.4037 %	
108.255	Punto alto	613.276	0.0000 %	
120.000	KV -2045	613.242	-0.5743 %	
128.804	tg. salida	613.172	-1.0048 %	
136.530	Pendiente	613.095	-1.0048 %	

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					3.337	613.272				
0.402943	15.000	340.681	15.196	613.320	7.696	613.290	22.696	613.020	0.083	-4.403
-4.000000	18.500	564.207	42.375	612.233	33.125	612.603	51.625	612.166	0.076	3.279
-0.721062							53.670	612.151		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	613.259	0.4029 %
7.696	tg. entrada	613.290	0.4029 %
9.068	Punto alto	613.293	0.0000 %
20.000	KV -341	613.117	-3.2087 %
22.696	tg. salida	613.020	-4.0000 %
33.125	tg. entrada	612.603	-4.0000 %
40.000	KV 564	612.370	-2.7814 %
51.625	tg. salida	612.166	-0.7211 %
53.670	Pendiente	612.151	-0.7211 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-0.004	611.994				
0.740524	20.000	592.553	11.113	612.077	1.113	612.003	21.113	612.488	0.084	3.375
4.115750	15.000	300.371	40.443	613.284	32.943	612.975	47.943	613.218	0.094	-4.994
-0.878068							45.359	613.241		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	611.994	0.7405 %
1.113	tg. entrada	612.003	0.7405 %
20.000	KV 593	612.443	3.9279 %
21.113	tg. salida	612.488	4.1157 %
32.943	tg. entrada	612.975	4.1157 %
40.000	KV -300	613.183	1.7663 %
45.305	Punto alto	613.230	0.0000 %
45.359	KV -300	613.230	-0.0179 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.536	612.940				
-0.566843	40.000	983.564	28.399	612.782	8.399	612.895	48.399	613.482	0.203	4.067
3.500000	50.000	2000.000	90.402	614.952	65.402	614.077	115.402	615.202	0.156	-2.500
1.000000	50.000	2928.223	170.632	615.754	145.632	615.504	195.632	616.431	0.107	1.708
2.707520	0.000	0.000	200.000	616.549	200.000	616.549	200.000	616.549	0.000	-0.053
2.654420	0.000	0.000	210.000	616.815	210.000	616.815	210.000	616.815	0.000	0.007
2.661140	0.000	0.000	220.000	617.081	220.000	617.081	220.000	617.081	0.000	-0.072
2.589110	0.000	0.000	230.000	617.340	230.000	617.340	230.000	617.340	0.000	-0.211
2.377930	0.000	0.000	240.000	617.578	240.000	617.578	240.000	617.578	0.000	0.222
2.600090	0.000	0.000	250.000	617.838	250.000	617.838	250.000	617.838	0.000	0.626
3.226320	0.000	0.000	260.000	618.160	260.000	618.160	260.000	618.160	0.000	-0.286
2.940680	0.000	0.000	270.000	618.454	270.000	618.454	270.000	618.454	0.000	-0.206
2.734370	0.000	0.000	280.000	618.728	280.000	618.728	280.000	618.728	0.000	-0.183
2.551270	0.000	0.000	290.000	618.983	290.000	618.983	290.000	618.983	0.000	1.122
3.673710	0.000	0.000	300.000	619.350	300.000	619.350	300.000	619.350	0.000	-0.362
3.311770	0.000	0.000	310.000	619.681	310.000	619.681	310.000	619.681	0.000	-0.383
2.928505							315.529	619.843		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	612.943	-0.5668 %
8.399	tg. entrada	612.895	-0.5668 %
13.974	Punto bajo	612.879	0.0000 %
20.000	KV 984	612.898	0.6127 %
40.000	KV 984	613.224	2.6461 %
48.399	tg. salida	613.482	3.5000 %
60.000	Rampa	613.888	3.5000 %
65.402	tg. entrada	614.077	3.5000 %
80.000	KV -2000	614.535	2.7701 %
100.000	KV -2000	614.989	1.7701 %
115.402	tg. salida	615.202	1.0000 %
120.000	Rampa	615.248	1.0000 %
140.000	Rampa	615.448	1.0000 %
145.632	tg. entrada	615.504	1.0000 %
160.000	KV 2928	615.683	1.4907 %
180.000	KV 2928	616.050	2.1737 %
195.632	tg. salida	616.431	2.7075 %
200.000	Rampa	616.549	2.7075 %
200.000	tg. entrada	616.549	2.7075 %
200.000	tg. salida	616.549	2.6544 %
210.000	tg. entrada	616.815	2.6544 %
210.000	tg. salida	616.815	2.6611 %
220.000	tg. entrada	617.081	2.6611 %
220.000	tg. salida	617.081	2.5891 %
220.000	Rampa	617.081	2.5891 %
230.000	tg. entrada	617.340	2.5891 %
230.000	tg. salida	617.340	2.3779 %
240.000	tg. entrada	617.578	2.3779 %
240.000	tg. salida	617.578	2.6001 %
250.000	tg. entrada	617.838	2.6001 %
250.000	tg. salida	617.838	3.2263 %
260.000	tg. entrada	618.160	3.2263 %
260.000	tg. salida	618.160	2.9407 %
270.000	tg. entrada	618.454	2.9407 %
280.000	tg. entrada	618.728	2.7344 %
280.000	tg. salida	618.728	2.5513 %
290.000	tg. entrada	618.983	2.5513 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
290.000	tg. salida	618.983	3.6737 %
300.000	tg. entrada	619.350	3.6737 %
300.000	tg. salida	619.350	3.3118 %
310.000	tg. entrada	619.681	3.3118 %
310.000	tg. salida	619.681	2.9285 %
315.529	Rampa	619.843	2.9285 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	620.990				
-3.049320	0.000	0.000	10.000	620.685	10.000	620.685	10.000	620.685	0.000	-0.038
-3.087150	0.000	0.000	20.000	620.376	20.000	620.376	20.000	620.376	0.000	0.138
-2.949220	0.000	0.000	30.000	620.081	30.000	620.081	30.000	620.081	0.000	0.050
-2.899170	0.000	0.000	40.000	619.791	40.000	619.791	40.000	619.791	0.000	-0.374
-3.273320	0.000	0.000	50.000	619.464	50.000	619.464	50.000	619.464	0.000	-0.368
-3.641360	0.000	0.000	60.000	619.100	60.000	619.100	60.000	619.100	0.000	1.167
-2.474360	0.000	0.000	70.000	618.852	70.000	618.852	70.000	618.852	0.000	-0.172
-2.646490	0.000	0.000	80.000	618.588	80.000	618.588	80.000	618.588	0.000	-0.179
-2.825310	0.000	0.000	90.000	618.305	90.000	618.305	90.000	618.305	0.000	-0.317
-3.142700	0.000	0.000	100.000	617.991	100.000	617.991	100.000	617.991	0.000	0.608
-2.534790	0.000	0.000	110.000	617.737	110.000	617.737	110.000	617.737	0.000	0.228
-2.307130	0.000	0.000	120.000	617.507	120.000	617.507	120.000	617.507	0.000	-0.221
-2.528080	0.000	0.000	130.000	617.254	130.000	617.254	130.000	617.254	0.000	-0.082
-2.610470	0.000	0.000	140.000	616.993	140.000	616.993	140.000	616.993	0.000	-0.004
-2.614750	0.000	0.000	150.000	616.731	150.000	616.731	150.000	616.731	0.000	-0.067
-2.681880	40.000	3697.268	240.596	614.302	220.596	614.838	260.596	613.982	0.054	1.082
-1.600000	40.000	1527.843	330.831	612.858	310.831	613.178	350.831	613.061	0.131	2.618
1.018070	0.000	0.000	353.555	613.089	353.555	613.089	353.555	613.089	0.000	-0.031
0.987129							355.552	613.109		

EJE: 34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	620.990	-3.0493 %
10.000	tg. entrada	620.685	-3.0493 %
10.000	tg. salida	620.685	-3.0872 %
20.000	tg. entrada	620.376	-3.0872 %
20.000	tg. salida	620.376	-2.9492 %
30.000	tg. entrada	620.081	-2.9492 %
30.000	tg. salida	620.081	-2.8992 %
40.000	Pendiente	619.791	-2.8992 %
40.000	tg. entrada	619.791	-2.8992 %
40.000	tg. salida	619.791	-3.2733 %
50.000	tg. entrada	619.464	-3.2733 %
50.000	tg. salida	619.464	-3.6414 %
60.000	tg. entrada	619.100	-3.6414 %
60.000	tg. salida	619.100	-2.4744 %
70.000	tg. entrada	618.852	-2.4744 %
70.000	tg. salida	618.852	-2.6465 %
80.000	tg. entrada	618.588	-2.6465 %
80.000	tg. salida	618.588	-2.8253 %
80.000	Pendiente	618.588	-2.8253 %
90.000	tg. entrada	618.305	-2.8253 %
90.000	tg. salida	618.305	-3.1427 %
100.000	tg. entrada	617.991	-3.1427 %
100.000	tg. salida	617.991	-2.5348 %
110.000	tg. entrada	617.737	-2.5348 %
110.000	tg. salida	617.737	-2.3071 %
120.000	tg. entrada	617.507	-2.3071 %
120.000	tg. salida	617.507	-2.5281 %
130.000	tg. entrada	617.254	-2.5281 %
130.000	tg. salida	617.254	-2.6105 %
140.000	tg. entrada	616.993	-2.6105 %
140.000	tg. salida	616.993	-2.6148 %
140.000	Pendiente	616.993	-2.6148 %
150.000	tg. entrada	616.731	-2.6148 %
150.000	tg. salida	616.731	-2.6819 %
160.000	Pendiente	616.463	-2.6819 %
180.000	Pendiente	615.927	-2.6819 %
200.000	Pendiente	615.390	-2.6819 %
220.000	Pendiente	614.854	-2.6819 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
220.596	tg. entrada	614.838	-2.6819 %
240.000	KV 3697	614.368	-2.1571 %
260.000	KV 3697	613.991	-1.6161 %
260.596	tg. salida	613.982	-1.6000 %
280.000	Pendiente	613.671	-1.6000 %
300.000	Pendiente	613.351	-1.6000 %
310.831	tg. entrada	613.178	-1.6000 %
320.000	KV 1528	613.059	-0.9999 %
335.276	Punto bajo	612.982	0.0000 %
340.000	KV 1528	612.990	0.3092 %
350.831	tg. salida	613.061	1.0181 %
353.555	tg. entrada	613.089	1.0181 %
353.555	tg. salida	613.089	0.9871 %
355.552	Rampa	613.109	0.9871 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	611.497				
-0.376654	0.000	0.000	10.000	611.459	10.000	611.459	10.000	611.459	0.000	0.597
0.220340	0.000	0.000	20.000	611.481	20.000	611.481	20.000	611.481	0.000	0.740
0.960080	0.000	0.000	30.000	611.577	30.000	611.577	30.000	611.577	0.000	0.610
1.569830	0.000	0.000	40.000	611.734	40.000	611.734	40.000	611.734	0.000	0.170
1.740110	0.000	0.000	50.000	611.908	50.000	611.908	50.000	611.908	0.000	0.190
1.929930	0.000	0.000	60.000	612.101	60.000	612.101	60.000	612.101	0.000	-0.320
1.610110	0.000	0.000	70.000	612.262	70.000	612.262	70.000	612.262	0.000	-0.350
1.259760	0.000	0.000	80.000	612.388	80.000	612.388	80.000	612.388	0.000	-0.428
0.831300	58.735	750.000	110.688	612.643	81.321	612.399	140.055	610.587	0.575	-7.831
-7.000000	60.000	1000.000	203.805	606.125	173.805	608.225	233.805	605.825	0.450	6.000
-1.000000	80.000	1000.000	275.405	605.409	235.405	605.809	315.405	608.209	0.800	8.000
7.000000	41.501	950.000	425.359	615.906	404.609	614.453	446.110	616.452	0.227	-4.369
2.631442	0.000	0.000	480.000	617.344	480.000	617.344	480.000	617.344	0.000	-0.297
2.334900	0.000	0.000	500.000	617.811	500.000	617.811	500.000	617.811	0.000	0.839
3.174188	0.000	0.000	517.000	618.350	517.000	618.350	517.000	618.350	0.000	-0.556
2.618400	0.000	0.000	520.000	618.429	520.000	618.429	520.000	618.429	0.000	0.074
2.691955	0.000	0.000	540.000	618.967	540.000	618.967	540.000	618.967	0.000	-0.663
2.028502	0.000	0.000	543.719	619.043	543.719	619.043	543.719	619.043	0.000	1.251
3.279715	0.000	0.000	544.000	619.052	544.000	619.052	544.000	619.052	0.000	0.812
4.091383	0.000	0.000	550.000	619.297	550.000	619.297	550.000	619.297	0.000	2.109
6.200000	0.000	0.000	550.001	619.297	550.001	619.297	550.001	619.297	0.000	-2.760
3.439674	0.000	0.000	560.000	619.641	560.000	619.641	560.000	619.641	0.000	-0.515
2.924190	0.000	0.000	580.000	620.226	580.000	620.226	580.000	620.226	0.000	0.178
3.102420	0.000	0.000	600.000	620.847	600.000	620.847	600.000	620.847	0.000	-0.167
2.935180	0.000	0.000	620.000	621.434	620.000	621.434	620.000	621.434	0.000	0.030
2.964785	0.000	0.000	640.000	622.027	640.000	622.027	640.000	622.027	0.000	0.118
3.083190	0.000	0.000	660.000	622.643	660.000	622.643	660.000	622.643	0.000	0.195
3.278500	0.000	0.000	680.000	623.299	680.000	623.299	680.000	623.299	0.000	0.404
3.682255	0.000	0.000	700.000	624.035	700.000	624.035	700.000	624.035	0.000	-0.399
3.283080	0.000	0.000	720.000	624.692	720.000	624.692	720.000	624.692	0.000	0.437
3.720395	0.000	0.000	740.000	625.436	740.000	625.436	740.000	625.436	0.000	0.017
3.737490	0.000	0.000	760.000	626.184	760.000	626.184	760.000	626.184	0.000	0.089
3.826295	0.000	0.000	780.000	626.949	780.000	626.949	780.000	626.949	0.000	0.038
3.864014									786.233	627.190

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	611.497	-0.3767 %
10.000	tg. entrada	611.459	-0.3767 %
10.000	Punto bajo	611.459	0.0000 %
10.000	tg. salida	611.459	0.2203 %
20.000	tg. entrada	611.481	0.2203 %
20.000	tg. salida	611.481	0.9601 %
30.000	tg. entrada	611.577	0.9601 %
30.000	tg. salida	611.577	1.5698 %
40.000	tg. entrada	611.734	1.5698 %
40.000	tg. salida	611.734	1.7401 %
40.000	Rampa	611.734	1.7401 %
50.000	tg. entrada	611.908	1.7401 %
50.000	tg. salida	611.908	1.9299 %
60.000	tg. entrada	612.101	1.9299 %
60.000	tg. salida	612.101	1.6101 %
70.000	tg. entrada	612.262	1.6101 %
70.000	tg. salida	612.262	1.2598 %
80.000	tg. entrada	612.388	1.2598 %
80.000	tg. salida	612.388	0.8313 %
81.321	tg. entrada	612.399	0.8313 %
87.555	Punto alto	612.425	0.0000 %
100.000	KV -750	612.322	-1.6593 %
120.000	KV -750	611.723	-4.3259 %
140.000	KV -750	610.591	-6.9926 %
140.055	tg. salida	610.587	-7.0000 %
160.000	Pendiente	609.191	-7.0000 %
173.805	tg. entrada	608.225	-7.0000 %
180.000	KV 1000	607.810	-6.3805 %
200.000	KV 1000	606.734	-4.3805 %
220.000	KV 1000	606.058	-2.3805 %
233.805	tg. salida	605.825	-1.0000 %
235.405	tg. entrada	605.809	-1.0000 %
240.000	KV 1000	605.774	-0.5405 %
245.405	Punto bajo	605.759	0.0000 %
260.000	KV 1000	605.865	1.4595 %
280.000	KV 1000	606.357	3.4595 %
300.000	KV 1000	607.249	5.4595 %
315.405	tg. salida	608.209	7.0000 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
320.000	Rampa	608.531	7.0000 %
340.000	Rampa	609.931	7.0000 %
360.000	Rampa	611.331	7.0000 %
380.000	Rampa	612.731	7.0000 %
400.000	Rampa	614.131	7.0000 %
404.609	tg. entrada	614.453	7.0000 %
420.000	KV -950	615.406	5.3799 %
440.000	KV -950	616.271	3.2746 %
446.110	tg. salida	616.452	2.6314 %
460.000	Rampa	616.817	2.6314 %
480.000	tg. entrada	617.344	2.6314 %
480.000	tg. salida	617.344	2.3349 %
500.000	tg. entrada	617.811	2.3349 %
500.000	tg. salida	617.811	3.1742 %
517.000	tg. entrada	618.350	3.1742 %
517.000	tg. salida	618.350	2.6184 %
520.000	tg. entrada	618.429	2.6184 %
520.000	tg. salida	618.429	2.6920 %
540.000	tg. entrada	618.967	2.6920 %
540.000	tg. salida	618.967	2.0285 %
543.719	tg. entrada	619.043	2.0285 %
543.719	tg. salida	619.043	3.2797 %
544.000	tg. entrada	619.052	3.2797 %
544.000	tg. salida	619.052	4.0914 %
550.000	tg. entrada	619.297	4.0914 %
550.000	tg. salida	619.297	6.2000 %
550.001	tg. entrada	619.297	6.2000 %
550.001	tg. salida	619.297	3.4397 %
560.000	tg. entrada	619.641	3.4397 %
560.000	tg. salida	619.641	2.9242 %
580.000	tg. entrada	620.226	2.9242 %
580.000	tg. salida	620.226	3.1024 %
600.000	tg. entrada	620.847	3.1024 %
600.000	tg. salida	620.847	2.9352 %
620.000	tg. entrada	621.434	2.9352 %
620.000	tg. salida	621.434	2.9648 %
640.000	tg. entrada	622.027	2.9648 %
640.000	tg. salida	622.027	3.0832 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:11 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
660.000	tg. entrada	622.643	3.0832 %
660.000	tg. salida	622.643	3.2785 %
680.000	tg. entrada	623.299	3.2785 %
680.000	tg. salida	623.299	3.6823 %
700.000	tg. entrada	624.035	3.6823 %
700.000	tg. salida	624.035	3.2831 %
720.000	tg. entrada	624.692	3.2831 %
720.000	tg. salida	624.692	3.7204 %
740.000	tg. entrada	625.436	3.7204 %
740.000	tg. salida	625.436	3.7375 %
740.000	Rampa	625.436	3.7375 %
760.000	Rampa	626.184	3.7375 %
760.000	tg. entrada	626.184	3.7375 %
760.000	tg. salida	626.184	3.8263 %
780.000	tg. entrada	626.949	3.8263 %
780.000	tg. salida	626.949	3.8640 %
780.000	Rampa	626.949	3.8640 %
786.233	Rampa	627.190	3.8640 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:19 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 36: TRANFER ALAMEDA OSUNA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.755	614.024				
3.118948	0.000	0.000	9.887	614.356	9.887	614.356	9.887	614.356	0.000	-0.433
2.686252	0.000	0.000	20.000	614.628	20.000	614.628	20.000	614.628	0.000	-0.516
2.169800	0.000	0.000	30.000	614.845	30.000	614.845	30.000	614.845	0.000	-0.565
1.604610	0.000	0.000	40.000	615.005	40.000	615.005	40.000	615.005	0.000	-0.562
1.042480	0.000	0.000	50.000	615.110	50.000	615.110	50.000	615.110	0.000	-0.256
0.786130	0.000	0.000	60.000	615.188	60.000	615.188	60.000	615.188	0.000	-0.036
0.750130	40.000	1984.172	88.376	615.401	68.376	615.251	108.376	615.954	0.101	2.016
2.766084	20.000	1197.701	146.428	617.007	136.428	616.730	156.428	617.117	0.042	-1.670
1.096218							147.070	617.014		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:19 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 36: TRANFER ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	614.048	3.1189 %
9.887	tg. entrada	614.356	3.1189 %
9.887	tg. salida	614.356	2.6863 %
20.000	tg. entrada	614.628	2.6863 %
20.000	tg. salida	614.628	2.1698 %
30.000	tg. entrada	614.845	2.1698 %
30.000	tg. salida	614.845	1.6046 %
40.000	tg. entrada	615.005	1.6046 %
40.000	tg. salida	615.005	1.0425 %
50.000	tg. entrada	615.110	1.0425 %
50.000	tg. salida	615.110	0.7861 %
60.000	Rampa	615.188	0.7861 %
60.000	tg. entrada	615.188	0.7861 %
60.000	tg. salida	615.188	0.7501 %
68.376	tg. entrada	615.251	0.7501 %
80.000	KV 1984	615.372	1.3360 %
100.000	KV 1984	615.740	2.3440 %
108.376	tg. salida	615.954	2.7661 %
120.000	Rampa	616.276	2.7661 %
136.428	tg. entrada	616.730	2.7661 %
140.000	KV -1198	616.824	2.4679 %
147.070	KV -1198	616.977	1.8776 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:22 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.006	618.604				
2.667423	2.489	1000.000	5.780	618.758	4.536	618.725	7.025	618.788	0.001	-0.249
2.418525	0.000	0.000	14.000	618.957	14.000	618.957	14.000	618.957	0.000	0.819
3.237900	0.000	0.000	16.000	619.022	16.000	619.022	16.000	619.022	0.000	0.543
3.781150	0.000	0.000	18.000	619.097	18.000	619.097	18.000	619.097	0.000	0.705
4.486100	0.000	0.000	20.320	619.201	20.320	619.201	20.320	619.201	0.000	0.076
4.562350	0.000	0.000	22.000	619.278	22.000	619.278	22.000	619.278	0.000	-0.455
4.107650	0.000	0.000	24.000	619.360	24.000	619.360	24.000	619.360	0.000	-0.394
3.714000	0.000	0.000	26.000	619.434	26.000	619.434	26.000	619.434	0.000	-0.058
3.656000	0.000	0.000	28.000	619.508	28.000	619.508	28.000	619.508	0.000	-0.235
3.421050	0.000	0.000	30.039	619.577	30.039	619.577	30.039	619.577	0.000	-1.096
2.325450	0.000	0.000	32.000	619.623	32.000	619.623	32.000	619.623	0.000	-0.131
2.194200	0.000	0.000	34.000	619.667	34.000	619.667	34.000	619.667	0.000	0.012
2.206078							35.945	619.710		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:22 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
27.800	Rampa	619.500	3.6560 %
28.000	tg. entrada	619.508	3.6560 %
28.000	tg. salida	619.508	3.4211 %
30.039	tg. entrada	619.577	3.4211 %
30.039	tg. salida	619.577	2.3255 %
32.000	tg. entrada	619.623	2.3255 %
32.000	tg. salida	619.623	2.1942 %
34.000	tg. entrada	619.667	2.1942 %
34.000	tg. salida	619.667	2.2061 %
35.945	Rampa	619.710	2.2061 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:24 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 38: DEFLECTORA ENTRADA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.076	613.078				
-1.172492	15.000	1267.991	12.308	612.935	4.808	613.023	19.808	612.936	0.022	1.183
0.010482							23.763	612.936		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:24 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 38: DEFLECTORA ENTRADA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	613.079	-1.1725 %
4.808	tg. entrada	613.023	-1.1725 %
19.675	Punto bajo	612.936	0.0000 %
19.808	tg. salida	612.936	0.0105 %
20.000	Rampa	612.936	0.0105 %
23.763	Rampa	612.936	0.0105 %

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:25 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 39: DEFLECTORA SALIDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.077	613.148				
-0.850789	15.000	384.600	9.428	613.067	1.928	613.131	16.928	613.296	0.073	3.900
3.049368							29.874	613.690		

Istram 18.03.03.09 08/06/18 12:17:25 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 39: DEFLECTORA SALIDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	613.147	-0.8508 %
1.928	tg. entrada	613.131	-0.8508 %
5.200	Punto bajo	613.117	0.0000 %
16.928	tg. salida	613.296	3.0494 %
20.000	Rampa	613.389	3.0494 %
29.874	Rampa	613.690	3.0494 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:20 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 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.)	(%)

					0.000	620.810				
-3.399650	0.000	0.000	2.000	620.742	2.000	620.742	2.000	620.742	0.000	-0.962
-4.361717	0.000	0.000	2.431	620.723	2.431	620.723	2.431	620.723	0.000	0.020
-4.341364	0.000	0.000	4.000	620.655	4.000	620.655	4.000	620.655	0.000	-0.020
-4.361601	0.000	0.000	4.862	620.618	4.862	620.618	4.862	620.618	0.000	0.206
-4.155319	0.000	0.000	4.909	620.616	4.909	620.616	4.909	620.616	0.000	-0.138
-4.293407	0.000	0.000	5.000	620.612	5.000	620.612	5.000	620.612	0.000	-0.058
-4.351800	0.000	0.000	6.000	620.568	6.000	620.568	6.000	620.568	0.000	0.089
-4.262778	0.000	0.000	7.260	620.515	7.260	620.515	7.260	620.515	0.000	1.533
-2.730000	0.000	0.000	8.000	620.494	8.000	620.494	8.000	620.494	0.000	-2.744
-5.473627	0.000	0.000	9.657	620.404	9.657	620.404	9.657	620.404	0.000	1.345
-4.128571	0.000	0.000	10.000	620.390	10.000	620.390	10.000	620.390	0.000	1.654
-2.474950	0.000	0.000	12.000	620.340	12.000	620.340	12.000	620.340	0.000	-1.594
-4.068519	0.000	0.000	12.054	620.338	12.054	620.338	12.054	620.338	0.000	-0.147
-4.215416	0.000	0.000	14.000	620.256	14.000	620.256	14.000	620.256	0.000	0.020
-4.195344	0.000	0.000	14.451	620.237	14.451	620.237	14.451	620.237	0.000	-1.119
-5.314026	0.000	0.000	15.000	620.208	15.000	620.208	15.000	620.208	0.000	1.396
-3.918500	0.000	0.000	16.000	620.169	16.000	620.169	16.000	620.169	0.000	-0.021
-3.939576	0.000	0.000	16.849	620.135	16.849	620.135	16.849	620.135	0.000	0.016
-3.924066	0.000	0.000	18.000	620.090	18.000	620.090	18.000	620.090	0.000	0.015
-3.908989	0.000	0.000	19.246	620.041	19.246	620.041	19.246	620.041	0.000	0.007
-3.901724	0.000	0.000	20.000	620.012	20.000	620.012	20.000	620.012	0.000	-1.247
-5.148813	0.000	0.000	21.643	619.927	21.643	619.927	21.643	619.927	0.000	1.576
-3.573109	0.000	0.000	22.000	619.914	22.000	619.914	22.000	619.914	0.000	-0.010
-3.582800	0.000	0.000	24.000	619.843	24.000	619.843	24.000	619.843	0.000	0.161
-3.421951	0.000	0.000	24.041	619.841	24.041	619.841	24.041	619.841	0.000	-0.142
-3.564129	0.000	0.000	25.000	619.807	25.000	619.807	25.000	619.807	0.000	-0.055
-3.619400	0.000	0.000	26.000	619.771	26.000	619.771	26.000	619.771	0.000	0.150
-3.469863	0.000	0.000	26.438	619.756	26.438	619.756	26.438	619.756	0.000	0.543
-2.926697	0.000	0.000	28.000	619.710	28.000	619.710	28.000	619.710	0.000	0.573
-2.353653	0.000	0.000	28.835	619.690	28.835	619.690	28.835	619.690	0.000	0.001
-2.352361	0.000	0.000	30.000	619.663	30.000	619.663	30.000	619.663	0.000	0.005
-2.347567	0.000	0.000	30.637	619.648	30.637	619.648	30.637	619.648	0.000	-0.135
-2.482353	0.000	0.000	31.232	619.633	31.232	619.633	31.232	619.633	0.000	-0.029
-2.511328	0.000	0.000	32.000	619.614	32.000	619.614	32.000	619.614	0.000	-0.496
-3.006871	0.000	0.000	33.630	619.565	33.630	619.565	33.630	619.565	0.000	-0.094
-3.101081	0.000	0.000	34.000	619.554	34.000	619.554	34.000	619.554	0.000	0.000

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
-3.100600	0.000	0.000	35.000	619.523	35.000	619.523	35.000	619.523	0.000	0.147
-2.954100	0.000	0.000	36.000	619.493	36.000	619.493	36.000	619.493	0.000	0.695
-2.259259	0.000	0.000	36.027	619.492	36.027	619.492	36.027	619.492	0.000	-0.259
-2.518145	0.000	0.000	38.000	619.443	38.000	619.443	38.000	619.443	0.000	-0.893
-3.411557	0.000	0.000	38.424	619.428	38.424	619.428	38.424	619.428	0.000	-0.163
-3.574619	0.000	0.000	40.000	619.372	40.000	619.372	40.000	619.372	0.000	0.025
-3.549270	0.000	0.000	40.822	619.343	40.822	619.343	40.822	619.343	0.000	0.016
-3.533616	0.000	0.000	42.000	619.301	42.000	619.301	42.000	619.301	0.000	0.099
-3.434783	0.000	0.000	43.219	619.259	43.219	619.259	43.219	619.259	0.000	0.817
-2.617926	0.000	0.000	44.000	619.239	44.000	619.239	44.000	619.239	0.000	0.299
-2.319400	0.000	0.000	45.000	619.216	45.000	619.216	45.000	619.216	0.000	0.031
-2.288799	0.000	0.000	45.616	619.201	45.616	619.201	45.616	619.201	0.000	-0.016
-2.304687	0.000	0.000	46.000	619.193	46.000	619.193	46.000	619.193	0.000	-0.045
-2.349850	0.000	0.000	48.000	619.146	48.000	619.146	48.000	619.146	0.000	0.004
-2.346154	0.000	0.000	48.013	619.145	48.013	619.145	48.013	619.145	0.000	-0.025
-2.371364	0.000	0.000	50.000	619.098	50.000	619.098	50.000	619.098	0.000	-0.970
-3.341363	0.000	0.000	50.411	619.084	50.411	619.084	50.411	619.084	0.000	1.240
-2.101133	0.000	0.000	52.000	619.051	52.000	619.051	52.000	619.051	0.000	-0.127
-2.228342	0.000	0.000	52.808	619.033	52.808	619.033	52.808	619.033	0.000	-0.045
-2.273490	0.000	0.000	54.000	619.006	54.000	619.006	54.000	619.006	0.000	-0.406
-2.679400	0.000	0.000	55.000	618.979	55.000	618.979	55.000	618.979	0.000	-0.089
-2.768780	0.000	0.000	55.205	618.974	55.205	618.974	55.205	618.974	0.000	-0.049
-2.817610	0.000	0.000	56.000	618.951	56.000	618.951	56.000	618.951	0.000	-0.198
-3.015596	0.000	0.000	57.603	618.903	57.603	618.903	57.603	618.903	0.000	-0.044
-3.059446	0.000	0.000	58.000	618.891	58.000	618.891	58.000	618.891	0.000	0.172
-2.886950	0.000	0.000	60.001	618.833	60.001	618.833	60.001	618.833	0.000	0.323
-2.564280	50.000	707.786	193.624	615.406	168.624	616.047	218.624	616.531	0.442	7.064
4.500000	40.000	797.321	244.326	617.688	224.326	616.788	264.326	617.585	0.251	-5.017
-0.516801	0.000	0.000	266.000	617.576	266.000	617.576	266.000	617.576	0.000	-0.069
-0.585950	0.000	0.000	268.000	617.564	268.000	617.564	268.000	617.564	0.000	-0.316
-0.901911	0.000	0.000	268.785	617.557	268.785	617.557	268.785	617.557	0.000	0.168
-0.733416	0.000	0.000	270.000	617.548	270.000	617.548	270.000	617.548	0.000	0.068
-0.665300	0.000	0.000	272.000	617.535	272.000	617.535	272.000	617.535	0.000	0.278
-0.387550	0.000	0.000	274.000	617.527	274.000	617.527	274.000	617.527	0.000	0.046
-0.341800	0.000	0.000	276.000	617.520	276.000	617.520	276.000	617.520	0.000	0.006
-0.335700	0.000	0.000	278.000	617.514	278.000	617.514	278.000	617.514	0.000	-0.036

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
-0.371853	0.000	0.000	279.986	617.506	279.986	617.506	279.986	617.506	0.000	-0.064
-0.435714	0.000	0.000	280.000	617.506	280.000	617.506	280.000	617.506	0.000	0.100
-0.335700	0.000	0.000	282.000	617.500	282.000	617.500	282.000	617.500	0.000	0.146
-0.189200	0.000	0.000	284.000	617.496	284.000	617.496	284.000	617.496	0.000	0.034
-0.155650	0.000	0.000	286.000	617.493	286.000	617.493	286.000	617.493	0.000	0.015
-0.140400	0.000	0.000	288.000	617.490	288.000	617.490	288.000	617.490	0.000	0.015
-0.125100	0.000	0.000	290.000	617.487	290.000	617.487	290.000	617.487	0.000	0.009
-0.116000	0.000	0.000	292.000	617.485	292.000	617.485	292.000	617.485	0.000	0.024
-0.091557	0.000	0.000	292.533	617.484	292.533	617.484	292.533	617.484	0.000	0.008
-0.083231	0.000	0.000	294.000	617.483	294.000	617.483	294.000	617.483	0.000	0.003

-0.080426	0.000	0.000	294.986	617.482	294.986	617.482	294.986	617.482	0.000	0.020
-0.060158	0.000	0.000	296.000	617.482	296.000	617.482	296.000	617.482	0.000	0.005
-0.054950	0.000	0.000	298.000	617.481	298.000	617.481	298.000	617.481	0.000	0.021
-0.033550	0.000	0.000	300.000	617.480	300.000	617.480	300.000	617.480	0.000	-0.043
-0.076300	0.000	0.000	302.000	617.479	302.000	617.479	302.000	617.479	0.000	0.903
0.826459	0.000	0.000	303.285	617.489	303.285	617.489	303.285	617.489	0.000	0.002
0.827972	0.000	0.000	304.000	617.495	304.000	617.495	304.000	617.495	0.000	-0.028
0.799550	0.000	0.000	306.000	617.511	306.000	617.511	306.000	617.511	0.000	0.009
0.808750	0.000	0.000	308.000	617.527	308.000	617.527	308.000	617.527	0.000	0.009
0.817472	0.000	0.000	309.986	617.544	309.986	617.544	309.986	617.544	0.000	-0.382
0.435714	0.000	0.000	310.000	617.544	310.000	617.544	310.000	617.544	0.000	0.376
0.811750	0.000	0.000	312.000	617.560	312.000	617.560	312.000	617.560	0.000	-0.003
0.808750	0.000	0.000	314.000	617.576	314.000	617.576	314.000	617.576	0.000	-0.407
0.401409							315.703	617.583		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	620.810	-3.3996 %
2.000	tg. entrada	620.742	-3.3996 %
2.000	tg. salida	620.742	-4.3617 %
2.431	tg. entrada	620.723	-4.3617 %
2.431	tg. salida	620.723	-4.3414 %
4.000	tg. entrada	620.655	-4.3414 %
4.000	tg. salida	620.655	-4.3616 %
4.862	tg. entrada	620.618	-4.3616 %
4.862	tg. salida	620.618	-4.1553 %
4.909	tg. entrada	620.616	-4.1553 %
4.909	tg. salida	620.616	-4.2934 %
5.000	tg. entrada	620.612	-4.2934 %
5.000	tg. salida	620.612	-4.3518 %
6.000	tg. entrada	620.568	-4.3518 %
6.000	tg. salida	620.568	-4.2628 %
7.260	tg. entrada	620.515	-4.2628 %
7.260	tg. salida	620.515	-2.7300 %
8.000	tg. entrada	620.494	-2.7300 %
8.000	tg. salida	620.494	-5.4736 %
9.657	tg. entrada	620.404	-5.4736 %
9.657	tg. salida	620.404	-4.1286 %
10.000	tg. entrada	620.390	-4.1286 %
10.000	tg. salida	620.390	-2.4750 %
12.000	tg. entrada	620.340	-2.4750 %
12.000	tg. salida	620.340	-4.0685 %
12.054	tg. entrada	620.338	-4.0685 %
12.054	tg. salida	620.338	-4.2154 %
14.000	tg. entrada	620.256	-4.2154 %
14.000	tg. salida	620.256	-4.1953 %
14.451	tg. entrada	620.237	-4.1953 %
14.451	tg. salida	620.237	-5.3140 %
15.000	tg. entrada	620.208	-5.3140 %
15.000	tg. salida	620.208	-3.9185 %
16.000	tg. entrada	620.169	-3.9185 %
16.000	tg. salida	620.169	-3.9396 %
16.849	tg. entrada	620.135	-3.9396 %
16.849	tg. salida	620.135	-3.9241 %
18.000	tg. entrada	620.090	-3.9241 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18.000	tg. salida	620.090	-3.9090 %
19.246	tg. entrada	620.041	-3.9090 %
19.246	tg. salida	620.041	-3.9017 %
20.000	tg. entrada	620.012	-3.9017 %
20.000	tg. salida	620.012	-5.1488 %
21.643	tg. entrada	619.927	-5.1488 %
21.643	tg. salida	619.927	-3.5731 %
22.000	tg. entrada	619.914	-3.5731 %
22.000	tg. salida	619.914	-3.5828 %
24.000	tg. entrada	619.843	-3.5828 %
24.000	tg. salida	619.843	-3.4220 %
24.041	tg. entrada	619.841	-3.4220 %
24.041	tg. salida	619.841	-3.5641 %
25.000	tg. entrada	619.807	-3.5641 %
25.000	tg. salida	619.807	-3.6194 %
26.000	tg. entrada	619.771	-3.6194 %
26.000	tg. salida	619.771	-3.4699 %
26.438	tg. entrada	619.756	-3.4699 %
26.438	tg. salida	619.756	-2.9267 %
28.000	tg. entrada	619.710	-2.9267 %
28.000	tg. salida	619.710	-2.3537 %
28.835	tg. entrada	619.690	-2.3537 %
28.835	tg. salida	619.690	-2.3524 %
30.000	tg. entrada	619.663	-2.3524 %
30.000	tg. salida	619.663	-2.3476 %
30.637	tg. entrada	619.648	-2.3476 %
30.637	tg. salida	619.648	-2.4824 %
31.232	tg. entrada	619.633	-2.4824 %
31.232	tg. salida	619.633	-2.5113 %
32.000	tg. entrada	619.614	-2.5113 %
32.000	tg. salida	619.614	-3.0069 %
33.630	tg. entrada	619.565	-3.0069 %
33.630	tg. salida	619.565	-3.1011 %
34.000	tg. entrada	619.554	-3.1011 %
34.000	tg. salida	619.554	-3.1006 %

35.000	tg. entrada	619.523	-3.1006 %
35.000	tg. salida	619.523	-2.9541 %
36.000	tg. entrada	619.493	-2.9541 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:20 3953 pagina 6
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
36.000	tg. salida	619.493	-2.2593 %
36.027	tg. entrada	619.492	-2.2593 %
36.027	tg. salida	619.492	-2.5181 %
38.000	tg. entrada	619.443	-2.5181 %
38.000	tg. salida	619.443	-3.4116 %
38.424	tg. entrada	619.428	-3.4116 %
38.424	tg. salida	619.428	-3.5746 %
40.000	tg. entrada	619.372	-3.5746 %
40.000	tg. salida	619.372	-3.5493 %
40.822	tg. entrada	619.343	-3.5493 %
40.822	tg. salida	619.343	-3.5336 %
42.000	tg. entrada	619.301	-3.5336 %
42.000	tg. salida	619.301	-3.4348 %
43.219	tg. entrada	619.259	-3.4348 %
43.219	tg. salida	619.259	-2.6179 %
44.000	tg. entrada	619.239	-2.6179 %
44.000	tg. salida	619.239	-2.3194 %
45.000	tg. entrada	619.216	-2.3194 %
45.000	tg. salida	619.216	-2.2888 %
45.616	tg. entrada	619.201	-2.2888 %
45.616	tg. salida	619.201	-2.3047 %
46.000	tg. entrada	619.193	-2.3047 %
46.000	tg. salida	619.193	-2.3499 %
48.000	tg. entrada	619.146	-2.3499 %
48.000	tg. salida	619.146	-2.3462 %
48.013	tg. entrada	619.145	-2.3462 %
48.013	tg. salida	619.145	-2.3714 %
50.000	tg. entrada	619.098	-2.3714 %
50.000	tg. salida	619.098	-3.3414 %
50.411	tg. entrada	619.084	-3.3414 %
50.411	tg. salida	619.084	-2.1011 %
52.000	tg. entrada	619.051	-2.1011 %
52.000	tg. salida	619.051	-2.2283 %
52.808	tg. entrada	619.033	-2.2283 %
52.808	tg. salida	619.033	-2.2735 %
54.000	tg. entrada	619.006	-2.2735 %
54.000	tg. salida	619.006	-2.6794 %
55.000	tg. entrada	618.979	-2.6794 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:20 3953 pagina 7
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
55.000	tg. salida	618.979	-2.7688 %
55.205	tg. entrada	618.974	-2.7688 %
55.205	tg. salida	618.974	-2.8176 %
56.000	tg. entrada	618.951	-2.8176 %
56.000	tg. salida	618.951	-3.0156 %
57.603	tg. entrada	618.903	-3.0156 %
57.603	tg. salida	618.903	-3.0594 %
58.000	tg. entrada	618.891	-3.0594 %
58.000	tg. salida	618.891	-2.8869 %
60.000	Pendiente	618.833	-2.8869 %
60.001	tg. entrada	618.833	-2.8869 %
60.001	tg. salida	618.833	-2.5643 %
80.000	Pendiente	618.320	-2.5643 %
100.000	Pendiente	617.807	-2.5643 %
120.000	Pendiente	617.294	-2.5643 %
140.000	Pendiente	616.781	-2.5643 %
160.000	Pendiente	616.269	-2.5643 %
168.624	tg. entrada	616.047	-2.5643 %
180.000	KV 708	615.847	-0.9570 %
186.773	Punto bajo	615.815	0.0000 %
200.000	KV 708	615.938	1.8688 %
218.624	tg. salida	616.531	4.5000 %
220.000	Rampa	616.593	4.5000 %
224.326	tg. entrada	616.788	4.5000 %
240.000	KV -797	617.339	2.5342 %
260.000	KV -797	617.595	0.0257 %
260.205	Punto alto	617.595	0.0000 %
264.326	tg. salida	617.585	-0.5168 %
266.000	tg. entrada	617.576	-0.5168 %
266.000	tg. salida	617.576	-0.5860 %
268.000	tg. entrada	617.564	-0.5860 %
268.000	tg. salida	617.564	-0.9019 %
268.785	tg. entrada	617.557	-0.9019 %
268.785	tg. salida	617.557	-0.7334 %
270.000	tg. entrada	617.548	-0.7334 %
270.000	tg. salida	617.548	-0.6653 %
272.000	tg. entrada	617.535	-0.6653 %
272.000	tg. salida	617.535	-0.3875 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:20 3953 pagina 8
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
274.000	tg. entrada	617.527	-0.3875 %
274.000	tg. salida	617.527	-0.3418 %
276.000	tg. entrada	617.520	-0.3418 %
276.000	tg. salida	617.520	-0.3357 %
278.000	tg. entrada	617.514	-0.3357 %
278.000	tg. salida	617.514	-0.3719 %
279.986	tg. entrada	617.506	-0.3719 %
279.986	tg. salida	617.506	-0.4357 %
280.000	tg. entrada	617.506	-0.4357 %
280.000	tg. salida	617.506	-0.3357 %
282.000	tg. entrada	617.500	-0.3357 %
282.000	tg. salida	617.500	-0.1892 %
284.000	tg. entrada	617.496	-0.1892 %
284.000	tg. salida	617.496	-0.1556 %
286.000	tg. entrada	617.493	-0.1556 %
286.000	tg. salida	617.493	-0.1404 %
288.000	tg. entrada	617.490	-0.1404 %
288.000	tg. salida	617.490	-0.1251 %
290.000	tg. entrada	617.487	-0.1251 %
290.000	tg. salida	617.487	-0.1160 %
292.000	tg. entrada	617.485	-0.1160 %
292.000	tg. salida	617.485	-0.0916 %
292.533	tg. entrada	617.484	-0.0916 %
292.533	tg. salida	617.484	-0.0832 %
294.000	tg. entrada	617.483	-0.0832 %
294.000	tg. salida	617.483	-0.0804 %
294.986	tg. entrada	617.482	-0.0804 %
294.986	tg. salida	617.482	-0.0602 %
296.000	tg. entrada	617.482	-0.0602 %
296.000	tg. salida	617.482	-0.0549 %
298.000	tg. entrada	617.481	-0.0549 %
298.000	tg. salida	617.481	-0.0336 %
300.000	tg. entrada	617.480	-0.0336 %
300.000	tg. salida	617.480	-0.0763 %
302.000	tg. entrada	617.479	-0.0763 %
302.000	Punto bajo	617.479	-0.0763 %
302.000	tg. salida	617.479	0.8265 %
303.285	tg. entrada	617.489	0.8265 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:20 3953 pagina 9
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
303.285	tg. salida	617.489	0.8280 %
304.000	tg. entrada	617.495	0.8280 %
304.000	tg. salida	617.495	0.7995 %
306.000	tg. entrada	617.511	0.7995 %
306.000	tg. salida	617.511	0.8087 %
308.000	tg. entrada	617.527	0.8087 %
308.000	tg. salida	617.527	0.8175 %
309.986	tg. entrada	617.544	0.8175 %
309.986	tg. salida	617.544	0.4357 %
310.000	tg. entrada	617.544	0.4357 %
310.000	tg. salida	617.544	0.8117 %
312.000	tg. entrada	617.560	0.8117 %
312.000	tg. salida	617.560	0.8088 %
314.000	tg. entrada	617.576	0.8088 %
314.000	tg. salida	617.576	0.4014 %
315.703	Rampa	617.583	0.4014 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:22 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 41: DESVIO PROVISIONAL 2

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	615.806				
-0.610960	0.000	0.000	10.000	615.745	10.000	615.745	10.000	615.745	0.000	1.482
0.870970	0.000	0.000	20.000	615.832	20.000	615.832	20.000	615.832	0.000	1.481
2.351690	0.000	0.000	30.000	616.068	30.000	616.068	30.000	616.068	0.000	1.481
3.833010	0.000	0.000	40.000	616.451	40.000	616.451	40.000	616.451	0.000	0.637
4.469600	0.000	0.000	48.662	616.838	48.662	616.838	48.662	616.838	0.000	-0.354
4.115460	33.656	732.510	66.828	617.586	50.000	616.893	83.656	617.505	0.193	-4.595
-0.479125	0.000	0.000	92.000	617.465	92.000	617.465	92.000	617.465	0.000	0.047
-0.432046	0.000	0.000	93.554	617.458	93.554	617.458	93.554	617.458	0.000	-0.157
-0.588565	0.000	0.000	94.000	617.456	94.000	617.456	94.000	617.456	0.000	-0.220
-0.808700	0.000	0.000	96.000	617.440	96.000	617.440	96.000	617.440	0.000	0.192
-0.616450	0.000	0.000	98.000	617.427	98.000	617.427	98.000	617.427	0.000	0.256
-0.360100	0.000	0.000	100.000	617.420	100.000	617.420	100.000	617.420	0.000	-0.818
-1.178000	0.000	0.000	102.000	617.396	102.000	617.396	102.000	617.396	0.000	-0.427
-1.605200	0.000	0.000	104.000	617.364	104.000	617.364	104.000	617.364	0.000	0.378
-1.226800	0.000	0.000	106.000	617.340	106.000	617.340	106.000	617.340	0.000	0.339
-0.888100	0.000	0.000	108.000	617.322	108.000	617.322	108.000	617.322	0.000	0.211
-0.677450	0.000	0.000	110.000	617.308	110.000	617.308	110.000	617.308	0.000	0.174
-0.503550	0.000	0.000	112.000	617.298	112.000	617.298	112.000	617.298	0.000	0.012
-0.491350	0.000	0.000	114.000	617.289	114.000	617.289	114.000	617.289	0.000	0.177
-0.314300	0.000	0.000	116.000	617.282	116.000	617.282	116.000	617.282	0.000	0.229
-0.085450	0.000	0.000	118.000	617.281	118.000	617.281	118.000	617.281	0.000	0.068
-0.017038	0.000	0.000	119.796	617.280	119.796	617.280	119.796	617.280	0.000	0.017
0.000000	0.000	0.000	120.000	617.280	120.000	617.280	120.000	617.280	0.000	-0.003
-0.003050	0.000	0.000	122.000	617.280	122.000	617.280	122.000	617.280	0.000	-0.037
-0.039650	0.000	0.000	124.000	617.279	124.000	617.279	124.000	617.279	0.000	0.229
0.189200	0.000	0.000	126.000	617.283	126.000	617.283	126.000	617.283	0.000	-0.009

0.180050	0.000	0.000	128.000	617.287	128.000	617.287	128.000	617.287	0.000	-0.021	
0.158700	0.000	0.000	130.000	617.290	130.000	617.290	130.000	617.290	0.000	-0.122	
0.036600	0.000	0.000	132.000	617.291	132.000	617.291	132.000	617.291	0.000	-0.016	
0.021031							133.455	617.291			

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	615.806	-0.6110 %
10.000	tg. entrada	615.745	-0.6110 %
10.000	Punto bajo	615.745	-0.6110 %
10.000	tg. salida	615.745	0.8710 %
20.000	tg. entrada	615.832	0.8710 %
20.000	tg. salida	615.832	2.3517 %
30.000	tg. entrada	616.068	2.3517 %
30.000	tg. salida	616.068	3.8330 %
40.000	tg. entrada	616.451	3.8330 %
40.000	tg. salida	616.451	4.4696 %
48.662	tg. entrada	616.838	4.4696 %
48.662	tg. salida	616.838	4.1155 %
50.000	tg. entrada	616.893	4.1155 %
60.000	KV -733	617.236	2.7503 %
80.000	KV -733	617.513	0.0200 %
80.146	Punto alto	617.513	0.0000 %
83.656	tg. salida	617.505	-0.4791 %
92.000	tg. entrada	617.465	-0.4791 %
92.000	tg. salida	617.465	-0.4320 %
93.554	tg. entrada	617.458	-0.4320 %
93.554	tg. salida	617.458	-0.5886 %
94.000	tg. entrada	617.456	-0.5886 %
94.000	tg. salida	617.456	-0.8087 %
96.000	tg. entrada	617.440	-0.8087 %
96.000	tg. salida	617.440	-0.6165 %
98.000	tg. entrada	617.427	-0.6165 %
98.000	tg. salida	617.427	-0.3601 %
100.000	tg. entrada	617.420	-0.3601 %
100.000	tg. salida	617.420	-1.1780 %
102.000	tg. entrada	617.396	-1.1780 %
102.000	tg. salida	617.396	-1.6052 %
104.000	tg. entrada	617.364	-1.6052 %
104.000	tg. salida	617.364	-1.2268 %
106.000	tg. entrada	617.340	-1.2268 %
106.000	tg. salida	617.340	-0.8881 %
108.000	tg. entrada	617.322	-0.8881 %
108.000	tg. salida	617.322	-0.6774 %
110.000	tg. entrada	617.308	-0.6774 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
110.000	tg. salida	617.308	-0.5036 %
112.000	tg. entrada	617.298	-0.5036 %
112.000	tg. salida	617.298	-0.4913 %
114.000	tg. entrada	617.289	-0.4913 %
114.000	tg. salida	617.289	-0.3143 %
116.000	tg. entrada	617.282	-0.3143 %
116.000	tg. salida	617.282	-0.0855 %
118.000	tg. entrada	617.281	-0.0855 %
118.000	tg. salida	617.281	-0.0170 %
119.796	tg. entrada	617.280	-0.0170 %
119.796	tg. salida	617.280	0.0000 %
120.000	tg. entrada	617.280	0.0000 %
120.000	tg. salida	617.280	-0.0030 %
122.000	tg. entrada	617.280	-0.0030 %
122.000	tg. salida	617.280	-0.0397 %
124.000	tg. entrada	617.279	-0.0397 %
124.000	Punto bajo	617.279	-0.0397 %
124.000	tg. salida	617.279	0.1892 %
126.000	tg. entrada	617.283	0.1892 %
126.000	tg. salida	617.283	0.1801 %
128.000	tg. entrada	617.287	0.1801 %
128.000	tg. salida	617.287	0.1587 %
130.000	tg. entrada	617.290	0.1587 %
130.000	tg. salida	617.290	0.0366 %
132.000	tg. entrada	617.291	0.0366 %
132.000	tg. salida	617.291	0.0210 %
133.455	Rampa	617.291	0.0210 %

* * * 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.)	(%)
						609.538				
0.598140	0.000	0.000	10.000	609.598	10.000	609.598	10.000	609.598	0.000	0.253
0.851440	0.000	0.000	20.000	609.683	20.000	609.683	20.000	609.683	0.000	-0.161
0.690920	0.000	0.000	30.000	609.752	30.000	609.752	30.000	609.752	0.000	1.169
1.859740	40.000	1868.933	71.500	610.524	51.500	610.152	91.500	611.324	0.107	2.140
4.000000	60.000	1000.000	176.823	614.737	146.823	613.537	206.823	614.137	0.450	-6.000
-2.000000	60.000	1200.000	254.846	613.176	224.846	613.776	284.846	614.076	0.375	5.000
3.000000	65.802	2400.467	419.535	618.117	386.634	617.130	452.436	618.202	0.225	-2.741
0.258790	0.000	0.000	470.000	618.248	470.000	618.248	470.000	618.248	0.000	0.684
0.943147	0.000	0.000	479.500	618.337	479.500	618.337	479.500	618.337	0.000	-0.284
0.659200	0.000	0.000	480.000	618.341	480.000	618.341	480.000	618.341	0.000	-1.058
-0.398687							483.276	618.327		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	609.538	0.5981 %
10.000	tg. entrada	609.598	0.5981 %
10.000	tg. salida	609.598	0.8514 %
20.000	tg. entrada	609.683	0.8514 %
20.000	tg. salida	609.683	0.6909 %
30.000	tg. entrada	609.752	0.6909 %
30.000	tg. salida	609.752	1.8597 %
40.000	Rampa	609.938	1.8597 %
51.500	tg. entrada	610.152	1.8597 %
60.000	KV 1869	610.329	2.3145 %
80.000	KV 1869	610.899	3.3847 %
91.500	tg. salida	611.324	4.0000 %
100.000	Rampa	611.664	4.0000 %
120.000	Rampa	612.464	4.0000 %
140.000	Rampa	613.264	4.0000 %
146.823	tg. entrada	613.537	4.0000 %
160.000	KV -1000	613.977	2.6823 %
180.000	KV -1000	614.314	0.6823 %
186.823	Punto alto	614.337	0.0000 %
200.000	KV -1000	614.250	-1.3177 %
206.823	tg. salida	614.137	-2.0000 %
220.000	Pendiente	613.873	-2.0000 %
224.846	tg. entrada	613.776	-2.0000 %
240.000	KV 1200	613.569	-0.7372 %
248.846	Punto bajo	613.536	0.0000 %
260.000	KV 1200	613.588	0.9295 %
280.000	KV 1200	613.941	2.5962 %
284.846	tg. salida	614.076	3.0000 %
300.000	Rampa	614.531	3.0000 %
320.000	Rampa	615.131	3.0000 %
340.000	Rampa	615.731	3.0000 %
360.000	Rampa	616.331	3.0000 %
380.000	Rampa	616.931	3.0000 %
386.634	tg. entrada	617.130	3.0000 %
400.000	KV -2400	617.494	2.4432 %
420.000	KV -2400	617.899	1.6100 %
440.000	KV -2400	618.138	0.7768 %
452.436	tg. salida	618.202	0.2588 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
460.000	Rampa	618.222	0.2588 %
470.000	tg. entrada	618.248	0.2588 %
470.000	tg. salida	618.248	0.9431 %
479.500	tg. entrada	618.337	0.9431 %
479.500	tg. salida	618.337	0.6592 %
480.000	tg. entrada	618.341	0.6592 %
480.000	Punto alto	618.341	0.6592 %
480.000	tg. salida	618.341	-0.3987 %
480.000	Rampa	618.341	0.6592 %
483.276	Pendiente	618.327	-0.3987 %

* * * 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.)	(%)
						609.656				
0.708010	0.000	0.000	10.000	609.727	10.000	609.727	10.000	609.727	0.000	0.716
1.423950	0.000	0.000	20.000	609.869	20.000	609.869	20.000	609.869	0.000	-0.287
1.137080	0.000	0.000	30.000	609.983	30.000	609.983	30.000	609.983	0.000	0.420
1.557010	0.000	0.000	40.000	610.139	40.000	610.139	40.000	610.139	0.000	0.587
2.143550	60.000	9323.285	84.257	611.087	54.257	610.444	114.257	611.537	0.048	-0.644
1.500000	60.000	15000.000	185.747	612.610	155.747	612.160	215.747	613.180	0.030	0.400
1.900000	60.000	3611.239	300.773	614.795	270.773	614.225	330.773	614.867	0.125	-1.661
0.238521	0.000	0.000	325.000	614.853	325.000	614.853	325.000	614.853	0.000	0.277
0.515055	0.000	0.000	328.567	614.871	328.567	614.871	328.567	614.871	0.000	0.060
0.575017	0.000	0.000	330.000	614.880	330.000	614.880	330.000	614.880	0.000	-0.281
0.294309	0.000	0.000	333.567	614.890	333.567	614.890	333.567	614.890	0.000	-0.205
0.089393	0.000	0.000	335.000	614.891	335.000	614.891	335.000	614.891	0.000	-0.086
0.003420	0.000	0.000	338.567	614.891	338.567	614.891	338.567	614.891	0.000	-0.049
-0.045353	0.000	0.000	338.836	614.891	338.836	614.891	338.836	614.891	0.000	-0.038
-0.083849	0.000	0.000	340.000	614.890	340.000	614.890	340.000	614.890	0.000	-0.390
-0.473984	0.000	0.000	343.567	614.873	343.567	614.873	343.567	614.873	0.000	0.508

0.034054	0.000	0.000	345.000	614.874	345.000	614.874	345.000	614.874	0.000	-0.364
-0.330221	0.000	0.000	348.567	614.862	348.567	614.862	348.567	614.862	0.000	-0.172
-0.502652	0.000	0.000	350.000	614.855	350.000	614.855	350.000	614.855	0.000	0.061
-0.441463	0.000	0.000	353.567	614.839	353.567	614.839	353.567	614.839	0.000	0.220
-0.221424	0.000	0.000	355.000	614.836	355.000	614.836	355.000	614.836	0.000	-0.076
-0.297757	0.000	0.000	358.567	614.825	358.567	614.825	358.567	614.825	0.000	-0.055
-0.352394	0.000	0.000	359.277	614.823	359.277	614.823	359.277	614.823	0.000	-0.002
-0.354495	0.000	0.000	360.000	614.820	360.000	614.820	360.000	614.820	0.000	0.134
-0.220417	0.000	0.000	360.720	614.819	360.720	614.819	360.720	614.819	0.000	0.098
-0.122550	0.000	0.000	361.567	614.818	361.567	614.818	361.567	614.818	0.000	0.038
-0.084527	0.000	0.000	362.000	614.817	362.000	614.817	362.000	614.817	0.000	-0.056
-0.140204	0.000	0.000	363.567	614.815	363.567	614.815	363.567	614.815	0.000	-0.001
-0.141109	0.000	0.000	364.000	614.815	364.000	614.815	364.000	614.815	0.000	-0.026
-0.167454	0.000	0.000	365.567	614.812	365.567	614.812	365.567	614.812	0.000	-0.016
-0.183372	0.000	0.000	366.000	614.811	366.000	614.811	366.000	614.811	0.000	-0.124
-0.307722	0.000	0.000	367.567	614.806	367.567	614.806	367.567	614.806	0.000	-0.171
-0.479215	0.000	0.000	368.000	614.804	368.000	614.804	368.000	614.804	0.000	-0.019
-0.498532	0.000	0.000	369.567	614.796	369.567	614.796	369.567	614.796	0.000	0.019
-0.479215	0.000	0.000	370.000	614.794	370.000	614.794	370.000	614.794	0.000	-0.031
-0.510274	0.000	0.000	371.567	614.786	371.567	614.786	371.567	614.786	0.000	-0.025

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
-0.535566	0.000	0.000	372.000	614.784	372.000	614.784	372.000	614.784	0.000	0.014
-0.521953	0.000	0.000	373.567	614.776	373.567	614.776	373.567	614.776	0.000	-0.042
-0.563972	0.000	0.000	374.000	614.773	374.000	614.773	374.000	614.773	0.000	0.030
-0.533567	0.000	0.000	375.567	614.765	375.567	614.765	375.567	614.765	0.000	-0.030
-0.564026	0.000	0.000	375.870	614.763	375.870	614.763	375.870	614.763	0.000	0.000
-0.563846	0.000	0.000	376.000	614.763	376.000	614.763	376.000	614.763	0.000	0.014
-0.550000							376.122	614.762		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	609.656	0.7080 %
10.000	tg. entrada	609.727	0.7080 %
10.000	tg. salida	609.727	1.4239 %
20.000	tg. entrada	609.869	1.4239 %
20.000	tg. salida	609.869	1.1371 %
30.000	tg. entrada	609.983	1.1371 %
30.000	tg. salida	609.983	1.5570 %
40.000	tg. entrada	610.139	1.5570 %
40.000	tg. salida	610.139	2.1436 %
54.257	tg. entrada	610.444	2.1436 %
60.000	KV -9323	610.566	2.0819 %
80.000	KV -9323	610.960	1.8674 %
100.000	KV -9323	611.313	1.6529 %
114.257	tg. salida	611.537	1.5000 %
120.000	Rampa	611.623	1.5000 %
140.000	Rampa	611.923	1.5000 %
155.747	tg. entrada	612.160	1.5000 %
160.000	KV 15000	612.224	1.5284 %
180.000	KV 15000	612.543	1.6617 %
200.000	KV 15000	612.889	1.7950 %
215.747	tg. salida	613.180	1.9000 %
220.000	Rampa	613.260	1.9000 %
240.000	Rampa	613.640	1.9000 %
260.000	Rampa	614.020	1.9000 %
270.773	tg. entrada	614.225	1.9000 %
280.000	KV -3611	614.389	1.6445 %
300.000	KV -3611	614.662	1.0907 %
320.000	KV -3611	614.825	0.5368 %
330.773	tg. salida	614.867	0.2385 %
325.000	tg. entrada	614.848	0.2385 %
325.000	tg. salida	614.848	0.5151 %
328.567	tg. entrada	614.861	0.5151 %
328.567	tg. salida	614.861	0.5750 %
330.000	tg. entrada	614.865	0.5750 %
330.000	tg. salida	614.865	0.2943 %
333.567	tg. entrada	614.890	0.2943 %
333.567	tg. salida	614.890	0.0894 %
335.000	tg. entrada	614.891	0.0894 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
335.000	tg. salida	614.891	0.0034 %
338.567	tg. entrada	614.891	0.0034 %
338.567	Punto alto	614.891	0.0034 %
338.567	tg. salida	614.891	-0.0454 %
338.836	tg. entrada	614.891	-0.0454 %
338.836	tg. salida	614.891	-0.0838 %
340.000	tg. entrada	614.890	-0.0838 %
340.000	tg. salida	614.890	-0.4740 %
343.567	tg. entrada	614.873	-0.4740 %
343.567	Punto bajo	614.873	-0.4740 %
343.567	tg. salida	614.873	0.0341 %
345.000	tg. entrada	614.874	0.0341 %
345.000	Punto alto	614.874	0.0341 %
345.000	tg. salida	614.874	-0.3302 %
348.567	tg. entrada	614.862	-0.3302 %
348.567	tg. salida	614.862	-0.5027 %
350.000	tg. entrada	614.855	-0.5027 %
350.000	tg. salida	614.855	-0.4415 %
353.567	tg. entrada	614.839	-0.4415 %
353.567	tg. salida	614.839	-0.2214 %
355.000	tg. entrada	614.836	-0.2214 %
355.000	tg. salida	614.836	-0.2978 %
358.567	tg. entrada	614.825	-0.2978 %
358.567	tg. salida	614.825	-0.3524 %
359.277	tg. entrada	614.823	-0.3524 %
359.277	tg. salida	614.823	-0.3545 %
360.000	tg. entrada	614.820	-0.3545 %
360.000	tg. salida	614.820	-0.2204 %
360.720	tg. entrada	614.819	-0.2204 %
360.720	tg. salida	614.819	-0.1226 %
361.567	tg. entrada	614.818	-0.1226 %
361.567	tg. salida	614.818	-0.0845 %
362.000	tg. entrada	614.817	-0.0845 %
362.000	tg. salida	614.817	-0.1402 %
363.567	tg. entrada	614.815	-0.1402 %
363.567	tg. salida	614.815	-0.1411 %
364.000	tg. entrada	614.815	-0.1411 %
364.000	tg. salida	614.815	-0.1675 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
365.567	tg. entrada	614.812	-0.1675 %
365.567	tg. salida	614.812	-0.1834 %
366.000	tg. entrada	614.811	-0.1834 %
366.000	tg. salida	614.811	-0.3077 %
367.567	tg. entrada	614.806	-0.3077 %
367.567	tg. salida	614.806	-0.4792 %
368.000	tg. entrada	614.804	-0.4792 %
368.000	tg. salida	614.804	-0.4985 %
369.567	tg. entrada	614.796	-0.4985 %
369.567	tg. salida	614.796	-0.4792 %
370.000	tg. entrada	614.794	-0.4792 %
370.000	tg. salida	614.794	-0.5103 %
371.567	tg. entrada	614.786	-0.5103 %
371.567	tg. salida	614.786	-0.5356 %
372.000	tg. entrada	614.784	-0.5356 %
372.000	tg. salida	614.784	-0.5220 %
373.567	tg. entrada	614.776	-0.5220 %
373.567	tg. salida	614.776	-0.5640 %
374.000	tg. entrada	614.773	-0.5640 %
374.000	tg. salida	614.773	-0.5336 %
375.567	tg. entrada	614.765	-0.5336 %
375.567	tg. salida	614.765	-0.5640 %
375.870	tg. entrada	614.763	-0.5640 %
375.870	tg. salida	614.763	-0.5638 %
376.000	tg. entrada	614.763	-0.5638 %
376.000	tg. salida	614.763	-0.5500 %
376.122	Pendiente	614.762	-0.5500 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
						-0.396 612.123				
1.021564	20.000	660.008	9.871	612.228	-0.129	612.126	19.871	612.633	0.076	3.030
4.051831	15.000	298.703	36.032	613.288	28.532	612.984	43.532	613.215	0.094	-5.022
-0.969886	55.000	1230.501	96.435	612.702	68.935	612.969	123.935	613.664	0.307	4.470
3.499839	50.000	2004.393	161.272	614.971	136.272	614.096	186.272	615.223	0.156	-2.495
1.005318	40.000	2220.862	231.754	615.680	211.754	615.479	251.754	616.241	0.090	1.801
2.806420	20.000	1762.905	263.678	616.576	253.678	616.295	273.678	616.743	0.028	-1.134
1.671929	40.000	3112.216	295.561	617.109	275.561	616.774	315.561	617.700	0.064	1.285
2.957187							454.131	621.798		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 660	612.127	1.0411 %
19.871	tg. salida	612.633	4.0518 %
20.000	Rampa	612.638	4.0518 %
28.532	tg. entrada	612.984	4.0518 %
40.000	KV -299	613.228	0.2125 %
40.635	Punto alto	613.229	-0.0000 %

43.532	tg. salida	613.215	-0.9699 %
60.000	Pendiente	613.055	-0.9699 %
68.935	tg. entrada	612.969	-0.9699 %
80.000	KV 1231	612.911	-0.0707 %
80.870	Punto bajo	612.911	-0.0000 %
100.000	KV 1231	613.060	1.5547 %
120.000	KV 1231	613.533	3.1800 %
123.935	tg. salida	613.664	3.4998 %
136.272	tg. entrada	614.096	3.4998 %
140.000	KV -2004	614.223	3.3139 %
160.000	KV -2004	614.786	2.3160 %
180.000	KV -2004	615.150	1.3182 %
186.272	tg. salida	615.223	1.0053 %
200.000	Rampa	615.361	1.0053 %
211.754	tg. entrada	615.479	1.0053 %
220.000	KV 2221	615.577	1.3766 %
240.000	KV 2221	615.942	2.2772 %
251.754	tg. salida	616.241	2.8064 %
253.678	tg. entrada	616.295	2.8064 %
260.000	KV -1763	616.461	2.4478 %
273.678	tg. salida	616.743	1.6719 %
275.561	tg. entrada	616.774	1.6719 %
280.000	KV 3112	616.852	1.8146 %
300.000	KV 3112	617.279	2.4572 %
315.561	tg. salida	617.700	2.9572 %
320.000	Rampa	617.831	2.9572 %
340.000	Rampa	618.423	2.9572 %
360.000	Rampa	619.014	2.9572 %
380.000	Rampa	619.606	2.9572 %
400.000	Rampa	620.197	2.9572 %
420.000	Rampa	620.789	2.9572 %
440.000	Rampa	621.380	2.9572 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:42:23 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 45: DESVIO PROVISIONAL 5

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
454.131	Rampa	621.798	2.9572 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:49:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 50:

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	0.000				
0.000000							0.000	0.000		

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:49:35 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 50:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
20.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
40.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
60.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
80.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
100.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
120.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
140.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
160.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
180.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
200.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
220.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
240.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
260.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
280.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
300.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
320.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
340.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
360.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
380.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
400.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
420.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
440.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
460.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
480.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
500.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
520.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
540.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
560.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
580.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
600.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
620.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
640.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
660.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
680.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
700.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
720.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
740.000	Horizontal	0.000	0.0000 %

Istram 18.03.03.09 17/05/18 15:49:35 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180517_NUDO EYM
EJE: 50:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
760.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
780.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
800.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
820.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
840.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
860.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
880.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
900.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
920.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
940.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
960.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
980.000	Horizontal	0.000	0.0000 %
1000.000	Horizontal	0.000	0.0000 %

PUNTOS CADA 20 M

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 1 : A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	451951.176	4477836.985	0.000	593.425	302.268048	0.000	1.675	3.17	3.17	593.425	593.415	593.415
RECTA Tg. Entrada	20.000	451931.189	4477837.698	0.000	593.748	302.268048	0.000	1.438	1.33	1.33	593.748	593.738	593.738
RECTA Rampa	40.000	451911.202	4477838.410	0.000	593.859	302.268048	0.000	0.553	1.33	1.33	593.859	593.849	593.849
RECTA Tg. Entrada	60.000	451891.214	4477839.122	0.000	593.967	302.268048	0.000	0.539	1.49	1.49	593.967	593.957	593.957
RECTA Tg. Entrada	80.000	451871.227	4477839.835	0.000	594.051	302.268048	0.000	0.421	2.24	2.24	594.051	594.041	594.041
RECTA Tg. Entrada	100.000	451851.240	4477840.547	0.000	594.099	302.268048	0.000	0.238	2.66	2.66	594.099	594.089	594.089
RECTA Tg. Entrada	120.000	451831.252	4477841.260	0.000	594.184	302.268048	0.000	0.424	2.55	2.55	594.184	594.174	594.174
RECTA Tg. Entrada	140.000	451811.265	4477841.972	0.000	594.290	302.268048	0.000	0.533	1.91	1.91	594.290	594.280	594.280
RECTA Tg. Entrada	160.000	451791.278	4477842.684	0.000	594.332	302.268048	0.000	0.260	1.81	1.81	594.332	594.322	594.322
RECTA Tg. Entrada	180.000	451771.290	4477843.397	0.000	594.523	302.268048	0.000	1.091	2.18	2.18	594.523	594.513	594.513
RECTA Tg. Entrada	200.000	451751.303	4477844.109	0.000	594.730	302.268048	0.000	0.749	1.86	1.86	594.730	594.720	594.720
RECTA Rampa	220.000	451731.316	4477844.821	0.000	594.950	302.268048	0.000	1.351	1.54	1.54	594.950	594.940	594.940
RECTA Rampa	240.000	451711.328	4477845.534	0.000	595.197	302.268048	0.000	1.126	1.22	1.22	595.197	595.187	595.187
CIRC. Rampa	245.769	451705.563	4477845.739	-5000.000	595.262	302.268048	0.000	1.126	1.13	1.13	595.262	595.252	595.252
CIRC. Tg. Entrada	260.000	451691.340	4477846.226	-5000.000	595.353	302.086853	0.000	0.432	0.91	0.91	595.353	595.343	595.343
CIRC. Tg. Entrada	280.000	451671.350	4477846.841	-5000.000	595.473	301.832205	0.000	0.672	0.59	0.59	595.473	595.463	595.463
CIRC. Tg. Entrada	300.000	451651.357	4477847.377	-5000.000	595.601	301.577557	0.000	0.621	0.27	0.27	595.601	595.591	595.591
CIRC. Tg. Entrada	320.000	451631.362	4477847.833	-5000.000	595.636	301.322909	0.000	0.182	-0.05	-0.05	595.636	595.626	595.626
CIRC. Tg. Entrada	340.000	451611.366	4477848.208	-5000.000	595.714	301.068262	0.000	0.448	-0.36	-0.36	595.714	595.704	595.704
CIRC. Tg. Entrada	360.000	451591.368	4477848.504	-5000.000	595.764	300.813614	0.000	0.166	-0.68	-0.68	595.764	595.754	595.754
CIRC. Pendiente	376.301	451575.068	4477848.685	12000.000	595.725	300.606066	0.000	-0.536	-0.94	-0.94	595.725	595.715	595.715
CIRC. Tg. Entrada	380.000	451571.369	4477848.721	12000.000	595.701	300.625691	0.000	-0.719	-1.00	-1.00	595.701	595.691	595.691
CIRC. Tg. Entrada	400.000	451551.370	4477848.935	12000.000	595.674	300.731794	0.000	0.421	1.08	1.08	595.674	595.664	595.664
CIRC. Tg. Entrada	420.000	451531.372	4477849.181	12000.000	595.703	300.837898	0.000	0.012	1.72	1.72	595.703	595.693	595.693
CIRC. Tg. Entrada	440.000	451511.374	4477849.461	12000.000	595.731	300.944001	0.000	0.000	3.17	3.17	595.731	595.721	595.721
CIRC. Tg. Entrada	460.000	451491.376	4477849.774	12000.000	595.691	301.050104	0.000	0.655	4.52	4.52	595.691	595.681	595.681
CIRC. Tg. Entrada	480.000	451471.379	4477850.121	12000.000	595.819	301.156207	0.000	0.641	4.28	4.28	595.819	595.809	595.809
CIRC. Tg. Entrada	500.000	451451.383	4477850.501	12000.000	595.963	301.262311	0.000	2.247	4.41	4.41	595.963	595.953	595.953
CIRC. Tg. Entrada	520.000	451431.387	4477850.914	12000.000	596.296	301.368414	0.000	0.877	1.85	1.85	596.296	596.286	596.286
CIRC. Tg. Entrada	540.000	451411.392	4477851.360	12000.000	596.468	301.474517	0.000	1.117	2.96	2.96	596.468	596.458	596.458
CIRC. Tg. Entrada	560.000	451391.398	4477851.840	12000.000	596.744	301.580621	0.000	1.514	3.40	3.40	596.744	596.734	596.734
CIRC. Tg. Entrada	580.000	451371.405	4477852.353	12000.000	596.998	301.686724	0.000	1.212	2.33	2.33	596.998	596.988	596.988
CIRC. Tg. Entrada	600.000	451351.412	4477852.900	12000.000	597.245	301.792827	0.000	1.300	1.78	1.78	597.245	597.235	597.235
CIRC. Rampa	620.000	451331.420	4477853.480	12000.000	597.502	301.898931	0.000	1.929	2.99	2.99	597.502	597.492	597.492
CIRC. Tg. Entrada	640.000	451311.430	4477854.093	12000.000	597.812	302.005034	0.000	1.026	3.68	3.68	597.813	597.802	597.802
CIRC. Tg. Entrada	660.000	451291.440	4477854.739	12000.000	598.060	302.111137	0.000	1.225	3.04	3.04	598.060	598.050	598.050
CIRC. Tg. Entrada	680.000	451271.452	4477855.419	12000.000	598.336	302.217240	0.000	1.638	2.32	2.32	598.336	598.326	598.326
RECTA Rampa	685.627	451265.828	4477855.616	0.000	598.427	302.247092	0.000	1.203	1.88	1.88	598.427	598.417	598.417
RECTA Tg. Entrada	700.000	451251.464	4477856.124	0.000	598.579	302.247092	0.000	1.419	0.77	0.77	598.579	598.569	598.569
RECTA Tg. Entrada	720.000	451231.477	4477856.829	0.000	598.903	302.247092	0.000	1.379	2.05	2.05	598.903	598.893	598.893
RECTA Tg. Entrada	740.000	451211.489	4477857.535	0.000	599.148	302.247092	0.000	1.538	2.28	2.28	599.148	599.138	599.138
RECTA Tg. Entrada	760.000	451191.502	4477858.241	0.000	599.446	302.247092	0.000	1.524	2.10	2.10	599.446	599.436	599.436
RECTA Tg. Entrada	780.000	451171.514	4477858.947	0.000	599.771	302.247092	0.000	1.960	1.84	1.84	599.771	599.761	599.761
RECTA Tg. Entrada	800.000	451151.527	4477859.653	0.000	599.978	302.247092	0.000	1.150	1.96	1.96	599.978	599.968	599.968
RECTA Tg. Entrada	820.000	451131.539	4477860.358	0.000	600.143	302.247092	0.000	-0.170	2.32	2.32	600.143	600.133	600.133
RECTA Tg. Entrada	840.000	451111.551	4477861.064	0.000	600.367	302.247092	0.000	1.124	0.00	0.00	600.367	600.357	600.357
RECTA Tg. Entrada	860.000	451091.564	4477861.770	0.000	600.508	302.247092	0.000	0.702	0.00	0.00	600.508	600.498	600.498
RECTA Tg. Entrada	880.000	451071.576	4477862.476	0.000	600.857	302.247092	0.000	1.748	0.00	0.00	600.857	600.847	600.847
RECTA Tg. Entrada	900.000	451051.589	4477863.182	0.000	601.090	302.247092	0.000	1.163	0.00	0.00	601.090	601.080	601.080
RECTA Tg. Entrada	920.000	451031.601	4477863.887	0.000	601.353	302.247092	0.000	1.313	0.00	0.00	601.353	601.343	601.343

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 1 : A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	940.000	451011.614	4477864.593	0.000	601.607	302.247092	0.000	1.272	0.00	0.00	601.607	601.597	601.597
RECTA Rampa	960.000	450991.626	4477865.299	0.000	601.853	302.247092	0.000	1.225	0.00	0.00	601.853	601.843	601.843
RECTA Tg. Entrada	980.000	450971.639	4477866.005	0.000	602.098	302.247092	0.000	1.225	0.00	0.00	602.098	602.088	602.088
RECTA Tg. Entrada	1000.000	450951.651	4477866.710	0.000	602.361	302.247092	0.000	1.317	0.00	0.00	602.361	602.351	602.351
RECTA Tg. Entrada	1020.000	450931.664	4477867.416	0.000	602.653	302.247092	0.000	1.462	0.00	0.00	602.654	602.643	602.643
RECTA Tg. Entrada	1040.000	450911.676	4477868.122	0.000	602.982	302.247092	0.000	1.644	0.00	0.00	602.982	602.972	602.972
RECTA Tg. Entrada	1060.000	450891.688	4477868.828	0.000	603.356	302.247092	0.000	1.871	0.00	0.00	603.356	603.346	603.346
CIRC. Rampa	1079.591	450872.335	4477869.519	-2500.000	603.531	302.247092	0.000	0.894	0.00	0.00	603.531	603.521	603.521
CIRC. Tg. Entrada	1080.000	450871.701	4477869.534	-2500.000	603.535	302.236672	0.000	0.894	0.00	0.00	603.535	603.525	603.525
CIRC. Tg. Entrada	1100.000	450851.711	4477870.156	-2500.000	603.862	301.727376	0.000	1.633	0.00	0.00	603.862	603.852	603.852
CIRC. Tg. Entrada	1120.000	450831.716	4477870.619	-2500.000	604.252	301.218080	0.000	1.950	0.00	0.00	604.252	604.242	604.242
CIRC. Tg. Entrada	1140.000	450811.718	4477870.922	-2500.000	604.601	300.708784	0.000	1.745	0.00	0.00	604.601	604.591	604.591
CIRC. Tg. Entrada	1160.000	450791.719	4477871.064	-2500.000	604.817	300.199489	0.000	1.083	0.00	0.00	604.817	604.807	604.807
CIRC. Tg. Entrada	1180.000	450771.719	4477871.047	-2500.000	604.971	299.690193	0.000	0.769	0.00	0.00	604.971	604.961	604.961
RECTA Rampa	1198.908	450752.812	4477870.883	0.000	605.176	299.208707	0.000	1.083	0.00	0.00	605.176	605.166	605.166
RECTA Tg. Entrada	1200.000	450751.720	4477870.870	0.000	605.187	299.208707	0.000	1.083	0.00	0.00	605.188	605.177	605.177
RECTA Tg. Entrada	1220.000	450731.721	4477870.621	0.000	605.385	299.208707	0.000	0.985	0.00	0.00	605.385	605.375	605.375
RECTA Tg. Entrada	1240.000	450711.723	4477870.373	0.000	605.647	299.208707	0.000	2.659	0.00	0.00	605.647	605.637	605.637
RECTA Tg. Entrada	1260.000	450691.725	4477870.124	0.000	605.875	299.208707	0.000	1.438	0.00	0.00	605.875	605.865	605.865
RECTA Tg. Entrada	1280.000	450671.726	4477869.875	0.000	606.189	299.208707	0.000	1.568	0.00	0.00	606.189	606.179	606.179
RECTA Tg. Entrada	1300.000	450651.728	4477869.627	0.000	606.470	299.208707	0.000	1.404	0.00	0.00	606.470	606.460	606.460
RECTA Tg. Entrada	1320.000	450631.729	4477869.378	0.000	606.767	299.208707	0.000	1.486	0.00	0.00	606.767	606.757	606.757
RECTA Tg. Entrada	1340.000	450611.731	4477869.130	0.000	606.976	299.208707	0.000	1.047	0.00	0.00	606.976	606.966	606.966
CIRC. Rampa	1356.096	450595.636	4477868.930	2000.000	607.203	299.208707	0.000	1.410	0.00	0.00	607.203	607.193	607.193
CIRC. Rampa	1360.000	450591.732	4477868.885	2000.000	607.258	299.332971	0.000	1.411	0.00	0.00	607.258	607.248	607.248
CIRC. Tg. Entrada	1380.000	450571.733	4477868.775	2000.000	607.541	299.969591	0.000	1.411	0.00	0.00	607.541	607.531	607.531
CIRC. Tg. Entrada	1400.000	450551.733	4477868.866	2000.000	607.858	300.606210	0.000	1.586	0.00	0.00	607.858	607.848	607.848
CIRC. Tg. Entrada	1420.000	450531.735	4477869.156	2000.000	607.974	301.242830	0.000	0.582	0.00	0.00	607.974	607.964	607.964
CIRC. Rampa	1435.282	450516.457	4477869.513	-15000.000	608.168	301.729266	0.000	1.269	0.00	0.00	608.168	608.158	608.158
CIRC. Tg. Entrada	1440.000	450511.741	4477869.660	-15000.000	608.228	301.879241	0.000	1.269	0.00	0.00	608.228	608.218	608.218
CIRC. Tg. Entrada	1460.000	450491.748	4477870.164	-15000.000	608.302	301.624358	0.000	0.370	0.00	0.00	608.302	608.292	608.292
CIRC. Tg. Entrada	1480.000	450471.754	4477870.661	-15000.000	608.510	301.539476	0.000	1.039	0.00	0.00	608.510	608.500	608.500
CIRC. Tg. Entrada	1500.000	450451.760	4477871.131	-15000.000	608.575	301.454593	0.000	0.324	0.00	0.00	608.575	608.565	608.565
CIRC. Tg. Entrada	1520.000	450431.764	4477871.575	-15000.000	608.648	301.369710	0.000	0.367	0.00	0.00	608.648	608.638	608.638
CIRC. Tg. Entrada	1540.000	450411.769	4477871.992	-15000.000	608.978	301.284828	0.000	1.648	0.00	0.00	608.978	608.968	608.968
CIRC. Tg. Entrada	1560.000	450391.773	4477872.382	-15000.000	608.701	301.199945	0.000	-1.383	0.00	0.00	608.701	608.691	608.691
CIRC. Tg. Entrada	1580.000	450371.776	4477872.746	-15000.000	608.948	301.115063	0.000	1.233	0.00	0.00	608.948	608.938	608.938
CIRC. Tg. Entrada	1600.000	450351.779	4477873.082	-15000.000	609.094	301.030180	0.000	0.732	0.00	0.00	609.094	609.084	609.084
CIRC. Rampa	1613.310	450338.470	4477873.292	30000.000	609.339	300.973689	0.000	1.838	0.00	0.00	609.339	609.329	609.329
CIRC. Tg. Entrada	1620.000	450331.781	4477873.395	30000.000	609.462	300.987884	0.000	1.838	0.00	0.00	609.462	609.452	609.452
CIRC. Tg. Entrada	1640.000	450311.784	4477873.712	30000.000	609.537	301.030326	0.000	0.378	0.00	0.00	609.537	609.527	609.527
CIRC. Tg. Entrada	1660.000	450291.786	4477874.042	30000.000	609.744	301.072767	0.000	1.035	0.00	0.00	609.744	609.734	609.734
CIRC. Tg. Entrada	1680.000	450271.789	4477874.386	30000.000	609.835	301.115208	0.000	0.205	0.00	0.00	609.835	609.825	609.825
CIRC. Tg. Entrada	1700.000	450251.793	4477874.743	30000.000	609.982	301.157650	0.000	0.855	0.00	0.00	609.982	609.972	609.972
CIRC. Tg. Entrada	1720.000	450231.796	4477875.113	30000.000	610.034	301.200091	0.000	0.464	0.00	0.00	610.034	610.024	610.024
CIRC. Tg. Entrada	1740.000	450211.800	4477875.497	30000.000	610.173	301.242532	0.000	0.692	0.00	0.00	610.173	610.163	610.163
CIRC. Rampa	1760.000	450191.804	4477875.894	30000.000	610.301	301.284973	0.000	0.642	0.00	0.00	610.301	617.490	617.490
CIRC. Tg. Entrada	1780.000	450171.808	4477876.304	30000.000	610.432	301.327415	0.000	0.779	0.00	0.00	610.432	610.422	610.422
CIRC. Tg. Entrada	1800.000	450151.812	4477876.728	30000.000	610.521	301.369856	0.000	0.444	0.00	0.00	610.521	610.511	610.511
CIRC. Tg. Entrada	1820.000	450131.817	4477877.165	30000.000	610.643	301.412297	0.000	0.609	0.00	0.00	610.643	610.633	610.633

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 1 : A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	1840.000	450111.822	4477877.615	30000.000	610.809	301.454739	0.000	0.829	0.00	0.00	610.809	611.383	611.383
CIRC. Tg. Entrada	1860.000	450091.828	4477878.079	30000.000	610.975	301.497180	0.000	0.829	0.00	0.00	610.975	610.965	610.965
CIRC. Tg. Entrada	1880.000	450071.833	4477878.556	30000.000	611.010	301.539621	0.000	0.176	0.00	0.00	611.010	611.000	611.000
CIRC. Tg. Entrada	1900.000	450051.839	4477879.046	30000.000	611.011	301.582063	0.000	0.007	0.00	0.00	611.011	611.001	611.001
CIRC. Rampa	1920.000	450031.846	4477879.550	30000.000	611.118	301.624504	0.000	0.531	0.00	0.00	611.118	618.188	618.188
CIRC. Rampa	1940.000	450011.852	4477880.067	30000.000	611.224	301.666945	0.000	0.531	0.00	0.00	611.224	613.195	613.195
CIRC. Tg. Entrada	1960.000	449991.859	4477880.597	30000.000	611.448	301.709387	0.000	1.189	0.00	0.00	611.448	611.438	611.438
CIRC. Tg. Entrada	1980.000	449971.867	4477881.141	30000.000	611.511	301.751828	0.000	0.316	0.00	0.00	611.511	611.501	611.501
CIRC. Tg. Entrada	2000.000	449951.874	4477881.698	30000.000	611.570	301.794269	0.000	0.292	0.00	0.00	611.570	611.560	611.560
CIRC. Tg. Entrada	2020.000	449931.883	4477882.268	30000.000	611.788	301.836711	0.000	1.094	0.00	0.00	611.788	611.778	611.778
CIRC. Tg. Entrada	2040.000	449911.891	4477882.852	30000.000	611.969	301.879152	0.000	0.901	0.00	0.00	611.969	611.959	611.959
CIRC. Tg. Entrada	2060.000	449891.900	4477883.448	30000.000	612.052	301.921593	0.000	0.417	0.00	0.00	612.052	612.042	612.042
CIRC. Tg. Entrada	2080.000	449871.909	4477884.059	30000.000	612.261	301.964035	0.000	1.045	0.00	0.00	612.261	612.251	612.251
CIRC. Tg. Entrada	2100.000	449851.919	4477884.682	30000.000	612.422	302.006476	0.000	0.806	0.00	0.00	612.422	612.412	612.412
CIRC. Tg. Entrada	2120.000	449831.929	4477885.319	30000.000	612.547	302.048917	0.000	0.625	0.00	0.00	612.547	612.537	612.537
RECTA Rampa	2124.346	449827.586	4477885.459	0.000	612.612	302.058139	0.000	1.490	0.00	0.00	612.612	612.602	612.602
RECTA Tg. Entrada	2140.000	449811.940	4477885.965	0.000	612.846	302.058139	0.000	1.490	0.00	0.00	612.846	612.836	612.836
RECTA Tg. Entrada	2160.000	449791.950	4477886.612	0.000	613.119	302.058139	0.000	1.066	2.63	2.63	613.119	613.109	613.109
RECTA Tg. Entrada	2180.000	449771.961	4477887.258	0.000	613.458	302.058139	0.000	1.943	2.04	2.04	613.458	613.448	613.448
RECTA Tg. Entrada	2200.000	449751.971	4477887.905	0.000	613.825	302.058139	0.000	2.387	1.52	1.52	613.825	613.815	613.815
RECTA Tg. Entrada	2220.000	449731.981	4477888.551	0.000	614.161	302.058139	0.000	1.838	1.77	1.77	614.161	614.151	614.151
RECTA Tg. Entrada	2240.000	449711.992	4477889.198	0.000	614.563	302.058139	0.000	1.656	2.11	2.11	614.563	614.553	614.553
RECTA Rampa	2260.000	449692.002	4477889.844	0.000	615.016	302.058139	0.000	2.643	2.37	2.37	615.016	615.006	615.006
RECTA Tg. Entrada	2280.000	449672.012	4477890.491	0.000	615.450	302.058139	0.000	1.884	2.18	2.18	615.450	615.440	615.440
RECTA Rampa	2300.000	449652.023	4477891.137	0.000	615.892	302.058139	0.000	2.456	1.60	1.60	615.892	615.882	615.882
RECTA Tg. Entrada	2320.000	449632.034	4477891.784	0.000	616.393	302.058139	0.000	2.538	2.13	2.13	616.393	616.383	616.383
RECTA Tg. Entrada	2340.000	449612.044	4477892.430	0.000	616.954	302.058139	0.000	3.117	1.31	1.31	616.954	616.944	616.944
RECTA Tg. Entrada	2360.000	449592.055	4477893.077	0.000	617.556	302.058139	0.000	3.018	1.13	1.13	617.556	617.546	617.546
RECTA Tg. Entrada	2380.000	449572.065	4477893.723	0.000	618.167	302.058139	0.000	3.015	1.18	1.18	618.167	618.157	618.157
RECTA Tg. Entrada	2400.000	449552.076	4477894.370	0.000	618.751	302.058139	0.000	2.924	1.59	1.59	618.751	618.741	618.741
RECTA Tg. Entrada	2420.000	449532.086	4477895.016	0.000	619.357	302.058139	0.000	3.194	1.85	1.85	619.357	619.347	619.347
RECTA Tg. Entrada	2440.000	449512.096	4477895.662	0.000	620.007	302.058139	0.000	3.164	1.69	1.69	620.007	619.997	619.997
CIRC. Rampa	2447.745	449504.356	4477895.913	10000.000	620.236	302.058139	0.000	2.957	1.87	1.87	620.236	620.226	620.226
CIRC. Tg. Entrada	2460.000	449492.107	4477896.316	10000.000	620.594	302.136159	0.000	2.871	2.14	2.14	620.594	620.584	620.584
CIRC. Tg. Entrada	2480.000	449472.119	4477897.007	10000.000	621.228	302.263483	0.000	2.892	1.97	1.97	621.228	621.218	621.218
RECTA Rampa	2495.875	449456.254	4477897.584	0.000	621.695	302.364548	0.000	2.541	2.37	2.37	621.695	621.685	621.685
RECTA Tg. Entrada	2500.000	449452.132	4477897.737	0.000	621.800	302.364548	0.000	2.541	2.49	2.49	621.800	621.790	621.790
RECTA Tg. Entrada	2520.000	449432.146	4477898.480	0.000	622.455	302.364548	0.000	0.669	1.76	1.76	622.455	622.445	622.445
RECTA Tg. Entrada	2540.000	449412.160	4477899.223	0.000	623.047	302.364548	0.000	3.026	2.33	2.33	623.047	623.037	623.037
RECTA Tg. Entrada	2560.000	449392.174	4477899.965	0.000	623.713	302.364548	0.000	3.386	1.75	1.75	623.713	623.703	623.703
RECTA Tg. Entrada	2580.000	449372.188	4477900.708	0.000	624.333	302.364548	0.000	2.996	1.62	1.62	624.333	624.323	624.323
RECTA Tg. Entrada	2600.000	449352.201	4477901.451	0.000	624.942	302.364548	0.000	2.864	1.78	1.78	624.942	624.932	624.932
RECTA Rampa	2620.000	449332.215	4477902.194	0.000	625.587	302.364548	0.000	3.082	1.55	1.55	625.587	625.577	625.577
RECTA Tg. Entrada	2640.000	449312.229	4477902.936	0.000	626.202	302.364548	0.000	3.070	1.80	1.80	626.202	626.192	626.192
RECTA Tg. Entrada	2660.000	449292.243	4477903.679	0.000	626.818	302.364548	0.000	3.073	1.38	1.38	626.818	626.808	626.808
RECTA Tg. Entrada	2680.000	449272.257	4477904.422	0.000	627.433	302.364548	0.000	3.074	2.13	2.13	627.433	627.423	627.423
RECTA Rampa	2700.000	449252.270	4477905.164	0.000	628.068	302.364548	0.000	3.183	1.90	1.90	628.068	628.058	628.058
RECTA Rampa	2720.000	449232.284	4477905.907	0.000	628.705	302.364548	0.000	3.187	1.03	1.03	628.705	628.695	628.695
RECTA Rampa	2740.000	449212.298	4477906.650	0.000	629.343	302.364548	0.000	3.183	0.60	0.60	629.343	629.333	629.333
RECTA Tg. Entrada	2760.000	449192.312	4477907.392	0.000	630.028	302.364548	0.000	3.612	0.12	0.12	630.028	630.018	630.018

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 1 : A2_MARGEN IZQUIERDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Rampa	2777.475	449174.849	4477908.041	-1000000.000	630.673	302.364548	0.000	3.651	-1.11	-1.11	630.672	630.663	630.663
CLOT. Tg. Entrada	2780.000	449172.326	4477908.135	-20946.975	630.765	302.360710	0.000	3.651	-1.28	-1.28	630.765	630.755	630.755
CLOT. Tg. Entrada	2800.000	449152.338	4477908.842	-2348.457	631.427	302.059238	0.000	3.330	-1.51	-1.51	631.427	631.417	631.417
CLOT. Tg. Entrada	2820.000	449132.345	4477909.378	-1243.962	632.109	301.276391	0.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 2 : A2_MARGEN DERECHA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	448461.723	4477833.580	0.000	632.345	100.019543	0.000	0.728	-2.00	2.00	632.345	630.879	630.879
RECTA Rampa	20.000	448481.723	4477833.574	0.000	632.490	100.019543	0.000	0.728	-2.00	1.37	632.490	631.924	631.924
RECTA Rampa	40.000	448501.723	4477833.567	0.000	632.636	100.019543	0.000	0.728	-2.00	0.01	632.636	631.284	631.284
CLOT. Rampa	40.128	448501.851	4477833.567	-1000000.000	632.637	100.019543	0.000	0.728	-2.00	0.00	632.637	631.286	631.286
CLOT. Rampa	60.000	448521.723	4477833.573	-5647.413	632.781	99.907537	0.000	0.728	-2.00	-1.36	632.781	631.759	631.759
CLOT. Rampa	80.000	448541.723	4477833.649	-2814.637	632.927	99.568628	0.000	0.728	-2.72	-2.72	632.927	632.965	632.965
CIRC. Rampa	96.241	448557.963	4477833.813	-2000.000	633.045	99.126485	0.000	0.728	-3.83	-3.83	633.045	633.025	633.025
CIRC. Rampa	100.000	448561.722	4477833.868	-2000.000	633.087	99.006818	0.000	1.108	-3.83	-3.83	633.087	633.303	633.303
CIRC. Rampa	120.000	448581.717	4477834.280	-2000.000	633.308	98.370199	0.000	1.108	-3.83	-3.83	633.308	633.350	633.350
CIRC. Tg. Entrada	140.000	448601.708	4477834.892	-2000.000	633.530	97.733579	0.000	1.108	-3.83	-3.83	633.530	633.510	633.510
CIRC. Rampa	160.000	448621.691	4477835.703	-2000.000	633.823	97.096959	0.000	1.463	-3.83	-3.83	633.823	633.803	633.803
CIRC. Horizontal	180.000	448641.666	4477836.715	-2000.000	634.080	96.460339	0.000	0.000	-3.83	-3.83	634.080	640.249	640.249
CIRC. Tg. Entrada	200.000	448661.629	4477837.926	-2000.000	634.080	95.823719	0.000	0.449	-3.83	-3.83	634.081	634.060	634.060
CIRC. Tg. Entrada	220.000	448681.579	4477839.337	-2000.000	634.081	95.187100	0.000	0.002	-3.83	-3.83	634.081	634.061	634.061
CIRC. Tg. Entrada	240.000	448701.514	4477840.947	-2000.000	634.048	94.550480	0.000	-0.164	-3.83	-3.83	634.048	634.028	634.028
CIRC. Rampa	258.302	448719.741	4477842.595	-3024.500	633.959	93.967906	0.000	0.492	-3.83	-3.83	633.959	633.939	633.939
CIRC. Rampa	260.000	448721.432	4477842.757	-3024.500	633.968	93.932167	0.000	0.492	-3.79	-3.79	633.968	634.151	634.151
CIRC. Tg. Entrada	280.000	448741.334	4477844.726	-3024.500	634.066	93.511192	0.000	0.492	-3.29	-3.29	634.066	634.046	634.046
CIRC. Tg. Entrada	300.000	448761.224	4477846.827	-3024.500	633.962	93.090217	0.000	0.600	-2.83	-2.83	633.962	633.942	633.942
CIRC. Pendiente	320.000	448781.099	4477849.059	-3024.500	633.818	92.669242	0.000	-0.720	-2.83	-2.83	633.818	640.751	640.751
CIRC. Pendiente	340.000	448800.959	4477851.422	-3024.500	633.674	92.248266	0.000	-0.720	-2.83	-2.83	633.674	640.815	640.815
CIRC. Tg. Entrada	360.000	448820.802	4477853.917	-3024.500	633.530	91.827291	0.000	-0.720	-2.83	-2.83	633.530	633.510	633.510
RECTA Rampa	376.276	448836.939	4477856.044	0.000	633.560	91.484700	0.000	0.182	-2.83	-2.83	633.560	633.540	633.540
RECTA Rampa	380.000	448840.629	4477856.541	0.000	633.566	91.484700	0.000	0.182	-2.77	-2.77	633.566	633.546	633.546
RECTA Tg. Entrada	400.000	448860.451	4477859.208	0.000	633.603	91.484700	0.000	0.182	-2.40	-2.40	633.603	633.583	633.583
RECTA Tg. Entrada	420.000	448880.272	4477861.875	0.000	633.638	91.484700	0.000	0.175	-2.02	-2.02	633.638	633.618	633.618
RECTA Tg. Entrada	440.000	448900.094	4477864.543	0.000	633.613	91.484700	0.000	-0.133	-1.06	-1.06	633.613	633.593	633.593
RECTA Tg. Entrada	460.000	448919.915	4477867.210	0.000	633.590	91.484700	0.000	-0.114	-0.06	-0.06	633.591	633.570	633.570
RECTA Tg. Entrada	480.000	448939.736	4477869.877	0.000	633.605	91.484700	0.000	0.118	1.45	1.45	633.605	633.585	633.585
RECTA Tg. Entrada	500.000	448959.558	4477872.544	0.000	633.607	91.484700	0.000	0.011	3.00	3.00	633.607	633.587	633.587
RECTA Tg. Entrada	520.000	448979.379	4477875.211	0.000	633.578	91.484700	0.000	-0.145	4.54	4.54	633.578	633.558	633.558
RECTA Tg. Entrada	540.000	448999.200	4477877.879	0.000	633.590	91.484700	0.000	0.061	6.09	6.09	633.590	633.570	633.570
CLOT. Rampa	544.545	449003.705	4477878.485	1000000.000	633.595	91.484700	0.000	0.294	6.44	6.44	633.595	633.575	633.575
CIRC. Rampa	557.034	449016.086	4477880.118	800.723	633.632	91.981162	0.000	0.639	7.41	7.41	633.632	633.612	633.612
CIRC. Tg. Entrada	560.000	449019.030	4477880.485	800.723	633.646	92.216973	0.000	0.364	7.41	7.41	633.646	633.626	633.626
CIRC. Tg. Entrada	580.000	449038.909	4477882.676	800.723	633.581	93.807086	0.000	-0.328	6.17	6.17	633.581	633.561	633.561
CIRC. Tg. Entrada	600.000	449058.836	4477884.370	800.723	633.709	95.397199	0.000	0.640	4.93	4.94	633.709	633.689	633.689
CIRC. Tg. Entrada	620.000	449078.800	4477885.565	800.723	633.130	96.987311	0.000	-2.892	3.69	3.71	633.130	633.110	633.110
CIRC. Tg. Entrada	640.000	449098.787	4477886.262	800.723	632.629	98.577424	0.000	-2.508	4.42	4.47	632.629	632.609	632.609
CIRC. Tg. Entrada	660.000	449118.786	4477886.459	800.723	632.008	100.167536	0.000	-3.105	4.08	4.91	632.008	631.988	631.988
CLOT. Pendiente	672.604	449131.389	4477886.327	800.723	631.627	101.169628	0.000	-2.959	4.39	4.42	631.628	631.607	631.607
CLOT. Tg. Entrada	680.000	449138.783	4477886.159	1078.095	631.409	101.682006	0.000	-2.959	3.78	3.76	631.409	631.389	631.389
CLOT. Tg. Entrada	700.000	449158.772	4477885.504	17040.769	630.793	102.309868	0.000	-3.105	3.52	3.50	630.793	630.773	630.773
RECTA Pendiente	701.351	449160.122	4477885.455	0.000	630.751	102.312392	0.000	-3.090	3.55	3.54	630.751	630.731	630.731
RECTA Pendiente	720.000	449178.759	4477884.777	0.000	630.173	102.312392	0.000	-3.100	3.20	3.22	630.173	630.153	630.153
RECTA Tg. Entrada	740.000	449198.746	4477884.051	0.000	629.557	102.312392	0.000	-3.078	2.39	2.41	629.557	629.537	629.537
RECTA Tg. Entrada	760.000	449218.733	4477883.325	0.000	628.975	102.312392	0.000	-2.909	2.30	2.32	628.975	628.955	628.955
RECTA Tg. Entrada	780.000	449238.720	4477882.598	0.000	628.420	102.312392	0.000	-2.776	2.72	2.73	628.420	628.400	628.400
RECTA Tg. Entrada	800.000	449258.706	4477881.872	0.000	627.749	102.312392	0.000	-3.354	2.43	2.41	627.749	627.729	627.729
RECTA Tg. Entrada	820.000	449278.693	4477881.146	0.000	627.166	102.312392	0.000	-2.917	2.37	2.37	627.166	627.146	627.146

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 2 : A2_MARGEN DERECHA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	840.000	449298.680	4477880.419	0.000	626.539	102.312392	0.000	-3.134	2.07	2.07	626.539	626.519	626.519
RECTA Tg. Entrada	860.000	449318.667	4477879.693	0.000	625.927	102.312392	0.000	-3.069	1.81	1.81	625.927	625.907	625.907
RECTA Tg. Entrada	880.000	449338.654	4477878.967	0.000	625.275	102.312392	0.000	-3.261	1.57	1.57	625.275	625.255	625.255
RECTA Tg. Entrada	900.000	449358.640	4477878.241	0.000	624.595	102.312392	0.000	-3.400	2.29	2.29	624.595	624.575	624.575
RECTA Tg. Entrada	920.000	449378.627	4477877.514	0.000	624.059	102.312392	0.000	-2.678	2.14	2.14	624.059	624.039	624.039
RECTA Pendiente	940.000	449398.614	4477876.788	0.000	623.410	102.312392	0.000	-3.246	2.11	2.11	623.410	623.390	623.390
RECTA Tg. Entrada	960.000	449418.601	4477876.062	0.000	622.794	102.312392	0.000	-2.541	2.14	2.14	622.794	622.774	622.774
RECTA Pendiente	980.000	449438.588	4477875.335	0.000	622.168	102.312392	0.000	-3.132	2.00	2.00	622.168	622.148	622.148
RECTA Tg. Entrada	1000.000	449458.574	4477874.609	0.000	621.609	102.312392	0.000	-2.669	2.22	2.23	621.609	621.589	621.589
RECTA Tg. Entrada	1020.000	449478.561	4477873.883	0.000	621.026	102.312392	0.000	-3.139	1.97	1.98	621.026	621.006	621.006
RECTA Tg. Entrada	1040.000	449498.548	4477873.156	0.000	620.429	102.312392	0.000	-3.382	1.90	1.90	620.429	620.409	620.409
CIRC. Pendiente	1058.447	449516.983	4477872.487	-2024.500	619.767	102.312392	0.000	-3.533	2.43	2.43	619.767	619.747	619.747
CIRC. Tg. Entrada	1060.000	449518.535	4477872.431	-2024.500	619.712	102.263569	0.000	-3.533	2.47	2.47	619.712	619.692	619.692
CIRC. Pendiente	1071.493	449530.022	4477872.055	56754.067	619.324	101.902160	0.000	-3.334	2.37	2.37	619.324	619.304	619.304
CIRC. Tg. Entrada	1080.000	449538.525	4477871.800	56754.067	619.066	101.911702	0.000	-2.724	2.29	2.30	619.066	619.046	619.046
CIRC. Tg. Entrada	1100.000	449558.516	4477871.196	56754.067	618.469	101.934137	0.000	-3.007	2.58	2.58	618.469	618.449	618.449
CIRC. Tg. Entrada	1120.000	449578.506	4477870.585	56754.067	617.846	101.956571	0.000	-3.461	2.26	2.26	617.846	617.826	617.826
RECTA Pendiente	1139.882	449598.379	4477869.971	0.000	617.322	101.978873	0.000	-2.948	1.77	1.77	617.322	617.301	617.305
RECTA Tg. Entrada	1140.000	449598.497	4477869.967	0.000	617.322	101.978873	0.000	-2.948	1.77	1.77	617.322	617.302	617.302
RECTA Tg. Entrada	1160.000	449618.487	4477869.345	0.000	616.785	101.978873	0.000	-3.065	1.55	1.55	616.785	616.765	616.765
RECTA Tg. Entrada	1180.000	449638.478	4477868.724	0.000	616.278	101.978873	0.000	-3.175	1.56	1.56	616.278	616.258	616.258
RECTA Tg. Entrada	1200.000	449658.468	4477868.102	0.000	615.690	101.978873	0.000	-3.533	2.34	2.34	615.690	615.670	615.670
RECTA Tg. Entrada	1220.000	449678.458	4477867.481	0.000	615.280	101.978873	0.000	-1.934	3.08	3.08	615.280	615.260	615.260
RECTA Tg. Entrada	1240.000	449698.449	4477866.859	0.000	614.887	101.978873	0.000	-2.129	0.12	0.12	614.887	614.867	614.867
RECTA Tg. Entrada	1260.000	449718.439	4477866.237	0.000	614.456	101.978873	0.000	-1.678	-5.76	-5.76	614.456	614.436	614.436
RECTA Tg. Entrada	1280.000	449738.429	4477865.616	0.000	614.017	101.978873	0.000	-2.198	-4.84	-4.84	614.017	613.997	613.997
RECTA Tg. Entrada	1300.000	449758.420	4477864.994	0.000	613.610	101.978873	0.000	-2.032	-1.43	-1.43	613.610	613.590	613.590
RECTA Tg. Entrada	1320.000	449778.410	4477864.373	0.000	613.429	101.978873	0.000	-0.908	0.51	0.51	613.429	613.409	613.409
RECTA Tg. Entrada	1340.000	449798.400	4477863.751	0.000	613.020	101.978873	0.000	-2.043	2.79	2.79	613.020	613.000	613.000
RECTA Tg. Entrada	1360.000	449818.391	4477863.129	0.000	612.814	101.978873	0.000	-1.029	2.84	2.84	612.814	612.794	612.794
RECTA Tg. Entrada	1380.000	449838.381	4477862.508	0.000	612.596	101.978873	0.000	-1.092	2.74	2.74	612.596	612.576	612.576
RECTA Tg. Entrada	1400.000	449858.371	4477861.886	0.000	612.451	101.978873	0.000	-0.724	2.63	2.63	612.451	612.431	612.431
RECTA Tg. Entrada	1420.000	449878.362	4477861.265	0.000	612.213	101.978873	0.000	-1.188	2.52	2.52	612.213	612.193	612.193
RECTA Tg. Entrada	1440.000	449898.352	4477860.643	0.000	612.052	101.978873	0.000	-0.804	2.41	2.41	612.052	612.032	612.032
RECTA Tg. Entrada	1460.000	449918.342	4477860.022	0.000	611.997	101.978873	0.000	-0.276	2.31	2.31	611.997	611.977	611.977
CIRC. Pendiente	1460.079	449918.421	4477860.019	-20000.000	611.997	101.978873	0.000	-0.695	2.30	2.30	611.997	611.977	611.977
CIRC. Tg. Entrada	1480.000	449938.333	4477859.410	-20000.000	611.597	101.915462	0.000	-2.007	2.20	2.20	611.597	611.577	611.577
CIRC. Tg. Entrada	1500.000	449958.324	4477858.818	-20000.000	611.553	101.851800	0.000	-0.217	2.09	2.09	611.553	611.533	611.533
CIRC. Tg. Entrada	1520.000	449978.316	4477858.247	-20000.000	611.520	101.788138	0.000	-0.167	1.98	1.98	611.520	611.500	611.500
CIRC. Tg. Entrada	1540.000	449998.308	4477857.695	-20000.000	611.520	101.724476	0.000	0.000	1.87	1.87	611.520	611.500	611.500
CIRC. Pendiente	1560.000	450018.301	4477857.163	-20000.000	611.303	101.660814	0.000	-1.084	1.77	1.77	611.303	618.231	618.231
CIRC. Tg. Entrada	1580.000	450038.295	4477856.651	-20000.000	611.086	101.597152	0.000	-1.084	1.66	1.66	611.086	611.066	611.066
CIRC. Tg. Entrada	1600.000	450058.289	4477856.160	-20000.000	611.020	101.533490	0.000	-0.331	1.55	1.55	611.020	611.000	611.000
CIRC. Tg. Entrada	1620.000	450078.283	4477855.688	-20000.000	610.901	101.469828	0.000	-1.038	1.44	1.44	610.901	610.881	610.881
CIRC. Pendiente	1636.485	450094.764	4477855.314	15000.000	610.800	101.417355	0.000	-0.137	1.35	1.35	610.800	611.838	611.838
CIRC. Pendiente	1640.000	450098.278	4477855.236	15000.000	610.795	101.432274	0.000	-0.137	1.34	1.34	610.795	611.991	611.991
CIRC. Tg. Entrada	1660.000	450118.273	4477854.772	15000.000	610.808	101.517156	0.000	0.539	1.23	1.23	610.808	610.788	610.788
CIRC. Tg. Entrada	1680.000	450138.267	4477854.282	15000.000	610.528	101.602039	0.000	-1.399	1.12	1.12	610.528	610.508	610.508
CIRC. Pendiente	1685.343	450143.608	4477854.147	-15000.000	610.524	101.624716	0.000	-0.189	1.09	1.09	610.524	610.504	610.504
CIRC. Pendiente	1700.000	450158.260	4477853.780	-15000.000	610.496	101.562510	0.000	-0.189	1.01	1.01	610.496	610.476	610.476

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 3
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 2 : A2_MARGEN DERECHA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	1720.000	450178.255	4477853.303	-15000.000	610.458	101.477627	0.000	-0.189	0.90	0.90	610.458	617.503	617.503
CIRC. Pendiente	1740.000	450198.250	4477852.852	-15000.000	610.267	101.392745	0.000	-1.037	0.80	0.80	610.267	610.247	610.247
CIRC. Tg. Entrada	1760.000	450218.245	4477852.428	-15000.000	610.060	101.307862	0.000	-1.037	0.69	0.69	610.060	610.040	610.040
CIRC. Tg. Entrada	1780.000	450238.241	4477852.030	-15000.000	610.020	101.222979	0.000	-0.200	0.58	0.58	610.020	610.000	610.000
RECTA Pendiente	1789.167	450247.407	4477851.857	0.000	609.947	101.184072	0.000	-0.701	0.53	0.53	609.947	609.927	609.927
RECTA Tg. Entrada	1800.000	450258.238	4477851.655	0.000	609.871	101.184072	0.000	-0.701	0.47	0.47	609.871	609.851	609.851
RECTA Pendiente	1820.000	450278.234	4477851.283	0.000	609.798	101.184072	0.000	-0.368	0.37	0.37	609.798	613.239	613.239
RECTA Tg. Entrada	1840.000	450298.231	4477850.911	0.000	609.724	101.184072	0.000	-0.368	0.26	0.26	609.724	609.704	609.704
RECTA Tg. Entrada	1860.000	450318.227	4477850.539	0.000	609.599	101.184072	0.000	-0.627	0.15	0.15	609.599	609.579	609.579
RECTA Tg. Entrada	1880.000	450338.224	4477850.168	0.000	609.457	101.184072	0.000	-0.779	0.05	0.05	609.457	609.437	609.437
RECTA Tg. Entrada	1900.000	450358.220	4477849.796	0.000	609.386	101.184072	0.000	-0.083	0.00	0.00	609.386	609.366	609.366
RECTA Tg. Entrada	1920.000	450378.217	4477849.424	0.000	609.290	101.184072	0.000	-0.479	0.00	0.00	609.290	609.270	609.270
RECTA Tg. Entrada	1940.000	450398.213	4477849.052	0.000	609.166	101.184072	0.000	-0.623	0.00	0.00	609.166	609.146	609.146
RECTA Tg. Entrada	1960.000	450418.210	4477848.680	0.000	609.046	101.184072	0.000	-0.597	0.34	0.34	609.046	609.026	609.026
RECTA Tg. Entrada	1980.000	450438.207	4477848.308	0.000	608.908	101.184072	0.000	-0.692	0.02	0.02	608.908	608.888	608.888
RECTA Tg. Entrada	2000.000	450458.203	4477847.936	0.000	608.775	101.184072	0.000	-0.665	0.02	0.02	608.775	608.755	608.755
RECTA Tg. Entrada	2020.000	450478.200	4477847.564	0.000	608.658	101.184072	0.000	-0.588	0.01	0.01	608.658	608.638	608.638
RECTA Tg. Entrada	2040.000	450498.196	4477847.192	0.000	608.558	101.184072	0.000	-0.437	-0.02	-0.02	608.558	608.538	608.538
RECTA Tg. Entrada	2060.000	450518.193	4477846.820	0.000	608.491	101.184072	0.000	-0.336	-0.31	-0.31	608.491	608.471	608.471
RECTA Tg. Entrada	2080.000	450538.189	4477846.448	0.000	608.356	101.184072	0.000	-0.753	-2.35	-2.35	608.356	608.336	608.336
CIRC. Pendiente	2086.250	450544.438	4477846.332	-2000.000	608.320	101.184072	0.000	-0.579	-2.97	-2.97	608.320	608.300	608.300
CIRC. Tg. Entrada	2100.000	450558.187	4477846.123	-2000.000	608.282	100.746384	0.000	-0.273	-0.16	-0.16	608.282	608.262	608.262
CIRC. Tg. Entrada	2120.000	450578.186	4477845.989	-2000.000	608.167	100.109764	0.000	-0.473	-0.89	-0.89	608.167	608.147	608.147
CIRC. Tg. Entrada	2140.000	450598.186	4477846.054	-2000.000	608.020	99.473144	0.000	-0.735	-2.43	-2.43	608.020	608.000	608.000
CIRC. Pendiente	2152.138	450610.323	4477846.191	6700.000	607.594	99.086779	0.000	-0.508	0.57	0.57	607.594	607.574	607.574
CIRC. Tg. Entrada	2160.000	450618.184	4477846.300	6700.000	607.464	99.161482	0.000	-1.659	0.15	0.15	607.464	607.444	607.444
CIRC. Tg. Entrada	2180.000	450638.183	4477846.533	6700.000	607.218	99.351518	0.000	-1.231	-0.93	-0.93	607.218	607.198	607.198
CIRC. Tg. Entrada	2200.000	450658.182	4477846.707	6700.000	607.082	99.541554	0.000	0.124	-1.46	-1.46	607.083	607.063	607.063
CIRC. Tg. Entrada	2220.000	450678.182	4477846.821	6700.000	606.725	99.731589	0.000	-1.787	3.39	3.39	606.725	606.705	606.705
CIRC. Tg. Entrada	2240.000	450698.182	4477846.876	6700.000	606.556	99.921625	0.000	-0.847	-4.24	-4.24	606.556	606.536	606.536
CIRC. Tg. Entrada	2260.000	450718.182	4477846.871	6700.000	606.096	100.111661	0.000	-2.296	-2.53	-2.53	606.096	606.076	606.076
CIRC. Tg. Entrada	2280.000	450738.182	4477846.806	6700.000	605.883	100.301697	0.000	-1.067	2.80	2.80	605.883	605.863	605.863
CIRC. Tg. Entrada	2300.000	450758.181	4477846.681	6700.000	605.567	100.491732	0.000	-1.578	-3.43	-3.43	605.567	605.547	605.547
CIRC. Tg. Entrada	2320.000	450778.180	4477846.497	6700.000	605.308	100.681768	0.000	-1.299	-0.08	-0.08	605.308	605.288	605.288
CIRC. Tg. Entrada	2340.000	450798.179	4477846.253	6700.000	605.014	100.871804	0.000	-1.471	-2.44	-2.44	605.014	604.994	604.994
CIRC. Tg. Entrada	2360.000	450818.177	4477845.949	6700.000	604.613	101.061840	0.000	-2.005	-2.25	-2.25	604.613	604.593	604.593
CIRC. Tg. Entrada	2380.000	450838.173	4477845.585	6700.000	604.391	101.251875	0.000	-1.109	-0.65	-0.65	604.391	604.371	604.371
CIRC. Tg. Entrada	2400.000	450858.169	4477845.162	6700.000	604.134	101.441911	0.000	-1.282	3.72	3.72	604.134	604.114	604.114
CIRC. Tg. Entrada	2420.000	450878.163	4477844.680	6700.000	603.844	101.631947	0.000	-1.452	1.10	1.10	603.844	603.824	603.824
CIRC. Tg. Entrada	2440.000	450898.156	4477844.137	6700.000	603.643	101.821983	0.000	-1.005	1.55	1.55	603.643	603.623	603.623
CIRC. Tg. Entrada	2460.000	450918.149	4477843.535	6700.000	603.437	102.012018	0.000	-1.031	0.41	0.41	603.437	603.417	603.417
CIRC. Tg. Entrada	2480.000	450938.136	4477842.873	6700.000	603.251	102.202054	0.000	-0.928	-2.36	-2.36	603.251	603.231	603.231
RECTA Pendiente	2490.684	450948.813	4477842.495	0.000	603.103	102.303571	0.000	-1.779	2.24	2.24	603.103	603.083	603.083
RECTA Tg. Entrada	2500.000	450958.123	4477842.158	0.000	603.019	102.303571	0.000	-0.906	7.11	7.11	603.019	602.999	602.999
RECTA Tg. Entrada	2520.000	450978.110	4477841.435	0.000	602.645	102.303571	0.000	-1.866	1.19	1.19	602.645	602.625	602.625
RECTA Tg. Entrada	2540.000	450998.097	4477840.711	0.000	602.461	102.303571	0.000	-0.924	1.27	1.27	602.461	602.441	602.441
RECTA Tg. Entrada	2560.000	451018.083	4477839.987	0.000	602.224	102.303571	0.000	-1.185	-7.11	-7.11	602.224	602.204	602.204
RECTA Tg. Entrada	2580.000	451038.070	4477839.264	0.000	602.039	102.303571	0.000	-0.440	5.42	5.42	602.039	602.019	602.019
RECTA Tg. Entrada	2600.000	451058.057	4477838.540	0.000	601.675	102.303571	0.000	-1.823	6.23	6.23	601.675	601.655	601.655
RECTA Tg. Entrada	2620.000	451078.044	4477837.817	0.000	601.450	102.303571	0.000	-1.123	0.96	0.96	601.450	601.430	601.430

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 4
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 2 : A2_MARGEN DERECHA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	2639.219	451097.251	4477837.122	-8000.000	601.184	102.303571	0.000	-1.271	-0.02	-0.02	601.184	601.164	601.164
CIRC. Tg. Entrada	2640.000	451098.031	4477837.093	-8000.000	601.177	102.297360	0.000	-0.984	0.00	0.00	601.177	601.157	601.157
RECTA Pendiente	2655.218	451113.240	4477836.559	0.000	601.028	102.176260	0.000	-0.978	-0.11	0.15	601.028	601.008	601.008
RECTA Tg. Entrada	2660.000	451118.019	4477836.395	0.000	601.020	102.176260	0.000	-0.163	-0.15	0.20	601.020	601.000	601.000
RECTA Tg. Entrada	2680.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 5
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 2 : A2_MARGEN DERECHA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Tg. Entrada	3480.000	451937.651	4477812.851	14975.500	594.304	102.541180	0.000	-0.517	-2.00	2.00	594.304	594.284	594.284
CIRC. Pendiente	3492.969	451950.610	4477812.328	14975.500	594.235	102.596312	0.000	-0.528	-2.00	2.00	594.235	594.215	594.215

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:50 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 9 : TRANSFER 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	449752.828	4477927.872	1996.500	614.127	297.979611	0.000	3.119	0.00	0.00	614.127	614.504	614.504
CLOT. Rampa	1.928	449750.901	4477927.811	1996.500	614.187	298.041091	0.000	3.119	1.39	1.39	614.187	614.505	614.505
CIRC. Rampa	12.566	449740.283	4477928.131	30.000	614.480	309.497659	0.000	2.194	2.88	2.88	614.480	614.775	614.775
CIRC. KV 568	20.000	449733.143	4477930.131	30.000	614.607	325.273585	0.000	1.272	3.11	3.11	614.607	614.991	614.991
CLOT. KV -362	37.554	449719.792	4477941.140	30.000	615.052	362.523531	0.000	2.239	2.00	2.00	615.052	615.297	615.297
CLOT. Rampa	40.000	449718.512	4477943.224	38.786	615.100	367.126938	0.000	1.843	2.00	2.00	615.100	615.161	615.161
RECTA Rampa	48.354	449714.921	4477950.762	0.000	615.254	373.982687	0.000	1.843	2.00	2.00	615.254	615.222	615.222
RECTA Rampa	55.122	449712.231	4477956.973	0.000	615.379	373.982687	0.000	1.843	2.00	2.00	615.379	615.365	615.365

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 10 : VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	451367.169	4477855.968	11996.500	596.980	301.709701	0.000	1.087	1.98	1.98	596.980	596.933	596.933
CIRC. Rampa	20.000	451347.177	4477856.521	11996.500	597.198	301.815835	0.000	1.087	1.97	1.97	597.198	597.146	597.146
CIRC. Rampa	40.000	451327.185	4477857.108	11996.500	597.476	301.921969	0.000	1.390	3.19	3.19	597.476	597.455	597.455
CIRC. Rampa	51.061	451316.129	4477857.447	2500.000	597.619	301.980668	0.000	1.299	3.52	3.52	597.619	597.601	597.601
CIRC. Tg. Entrada	60.000	451307.195	4477857.741	2500.000	597.736	302.208292	0.000	1.299	3.54	3.54	597.736	597.719	597.719
CIRC. Rampa	80.000	451287.210	4477858.515	2500.000	598.024	302.717588	0.000	1.441	2.87	2.87	598.024	598.013	598.013
CIRC. Tg. Entrada	100.000	451267.232	4477859.448	2500.000	598.346	303.226884	0.000	1.609	2.20	2.20	598.346	598.307	598.307
RECTA Rampa	101.949	451265.286	4477859.548	0.000	598.368	303.276504	0.000	1.136	2.21	2.21	598.368	598.333	598.333
RECTA Tg. Entrada	120.000	451247.259	4477860.477	0.000	598.573	303.276504	0.000	1.136	2.29	2.29	598.573	598.570	598.570
RECTA Tg. Entrada	140.000	451227.285	4477861.505	0.000	598.877	303.276504	0.000	1.414	2.13	2.13	598.877	598.868	598.868
RECTA Rampa	160.000	451207.312	4477862.534	0.000	599.109	303.276504	0.000	1.513	2.36	2.36	599.109	599.091	599.091
RECTA Tg. Entrada	180.000	451187.338	4477863.563	0.000	599.441	303.276504	0.000	2.326	1.89	1.89	599.441	599.435	599.435
RECTA Tg. Entrada	200.000	451167.365	4477864.592	0.000	599.724	303.276504	0.000	1.352	1.93	1.93	599.724	599.714	599.714
RECTA Tg. Entrada	220.000	451147.391	4477865.621	0.000	599.935	303.276504	0.000	1.419	1.87	1.87	599.935	599.921	599.921
CIRC. Rampa	237.015	451130.399	4477866.496	2500.000	600.044	303.276504	0.000	0.707	1.32	1.32	600.044	599.985	599.985
CIRC. Tg. Entrada	240.000	451127.418	4477866.652	2500.000	600.065	303.352515	0.000	0.707	1.33	1.33	600.065	599.997	599.997
CIRC. Tg. Entrada	260.000	451107.450	4477867.784	2500.000	600.134	303.861811	0.000	0.746	1.36	1.36	600.134	600.117	600.117
CIRC. Tg. Entrada	280.000	451087.492	4477869.077	2500.000	600.459	304.371107	0.000	0.630	1.39	1.39	600.459	600.367	600.367
CIRC. Tg. Entrada	300.000	451067.545	4477870.529	2500.000	600.734	304.880403	0.000	1.505	1.43	1.43	600.734	600.564	600.564
CIRC. Tg. Entrada	320.000	451047.610	4477872.140	2500.000	601.066	305.389699	0.000	0.000	1.46	1.46	601.066	600.998	600.998
CIRC. Tg. Entrada	340.000	451027.688	4477873.911	2500.000	601.360	305.898994	0.000	1.447	1.49	1.49	601.360	601.249	601.249
RECTA Rampa	345.184	451022.527	4477874.396	0.000	601.435	306.031013	0.000	1.162	1.50	1.50	601.435	601.317	601.317
RECTA Tg. Entrada	360.000	451007.777	4477875.797	0.000	601.607	306.031013	0.000	0.000	0.90	0.90	601.607	601.519	601.519
CLOT. Rampa	364.927	451002.873	4477876.263	-1000000.000	601.663	306.031013	0.000	1.156	0.70	0.70	601.663	601.587	601.587
CLOT. Tg. Entrada	380.000	450987.866	4477877.683	-5970.911	601.842	305.950658	0.000	0.000	0.10	0.10	601.842	601.794	601.794
CLOT. Tg. Entrada	400.000	450967.949	4477879.502	-2566.071	602.086	305.595947	0.000	1.743	-0.71	-0.71	602.086	602.065	602.065
CLOT. Tg. Entrada	420.000	450948.019	4477881.165	-1634.192	602.308	304.958293	0.000	0.000	-1.73	-1.73	602.308	602.298	602.298
CIRC. Rampa	424.927	450943.106	4477881.541	-1500.000	602.356	304.757773	0.000	0.984	-1.93	-1.93	602.356	602.346	602.346
CIRC. Tg. Entrada	440.000	450928.070	4477882.591	-1500.000	602.559	304.118052	0.000	1.399	-2.37	-2.37	602.559	602.549	602.549
CIRC. Tg. Entrada	460.000	450908.104	4477883.750	-1500.000	602.873	303.269226	0.000	1.547	-3.11	-3.11	602.873	602.863	602.863
CIRC. Tg. Entrada	480.000	450888.124	4477884.644	-1500.000	603.139	302.420399	0.000	1.289	-3.06	-3.06	603.139	603.129	603.129
CIRC. Tg. Entrada	500.000	450868.134	4477885.271	-1500.000	603.401	301.571573	0.000	1.017	-3.05	-3.05	603.401	603.391	603.391
CLOT. Rampa	518.535	450849.602	4477885.614	-1500.000	603.641	300.784929	0.000	1.294	-3.08	-3.08	603.641	603.631	603.631
CLOT. Tg. Entrada	520.000	450848.137	4477885.631	-1513.303	603.660	300.723020	0.000	2.033	-3.08	-3.08	603.660	603.650	603.650
CLOT. Tg. Entrada	540.000	450828.137	4477885.731	-1721.745	603.896	299.932585	0.000	5.083	-3.29	-3.29	603.896	603.886	603.886
CLOT. Tg. Entrada	560.000	450808.138	4477885.599	-1996.781	604.202	299.244009	0.000	1.531	-2.10	-2.10	604.202	604.192	604.192
CLOT. Tg. Entrada	580.000	450788.141	4477885.267	-2376.391	604.453	298.657293	0.000	1.255	-2.35	-2.35	604.453	604.443	604.443
CLOT. Tg. Entrada	600.000	450768.147	4477884.766	-2934.220	604.699	298.172435	0.000	1.326	-3.35	-3.35	604.699	604.689	604.689
CLOT. Tg. Entrada	620.000	450748.157	4477884.130	-3834.266	604.995	297.789437	0.000	1.419	-2.58	-2.58	604.995	604.985	604.985
CLOT. Tg. Entrada	640.000	450728.171	4477883.388	-5530.786	605.188	297.508298	0.000	0.949	-2.53	-2.53	605.188	605.178	605.178
CLOT. Tg. Entrada	660.000	450708.188	4477882.575	-9920.032	605.481	297.329018	0.000	1.605	0.21	0.21	605.481	605.471	605.471
CLOT. Tg. Entrada	680.000	450688.206	4477881.721	-48062.757	605.755	297.251597	0.000	1.419	1.05	1.05	605.755	605.745	605.745
CIRC. Rampa	685.202	450683.009	4477881.497	5000.000	605.812	297.248152	0.000	1.230	1.15	1.15	605.812	605.802	605.802
CIRC. Tg. Entrada	700.000	450668.224	4477880.879	5000.000	605.993	297.436572	0.000	0.709	1.31	1.31	605.993	605.983	605.983
CIRC. Tg. Entrada	720.000	450648.238	4477880.114	5000.000	606.201	297.691220	0.000	1.109	1.39	1.39	606.201	606.190	606.190
CIRC. Tg. Entrada	740.000	450628.250	4477879.429	5000.000	606.526	297.945868	0.000	2.036	1.47	1.47	606.526	606.516	606.516
CIRC. Tg. Entrada	760.000	450608.259	4477878.823	5000.000	606.900	298.200516	0.000	1.135	2.12	2.12	606.900	606.890	606.890
CIRC. Tg. Entrada	780.000	450588.266	4477878.298	5000.000	607.154	298.455164	0.000	0.970	1.79	1.79	607.154	607.144	607.144
CIRC. Rampa	795.739	450572.532	4477877.941	5000.000	607.379	298.655553	0.000	2.440	2.42	2.42	607.379	607.369	607.369

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 11 : DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	-100.000	454643.386	4477499.896	200.000	571.316	306.534195	0.000	-0.079	0.00	0.00	571.316	571.778	571.778
CIRC. KV 771	-80.000	454623.627	4477502.936	200.000	571.386	312.900393	0.000	1.359	0.26	0.26	571.386	571.778	571.778
CLOT. KV -625	-64.033	454608.131	4477506.770	200.000	571.717	317.982847	0.000	1.702	0.46	0.46	571.717	571.778	571.778
CLOT. KV -625	-60.000	454604.270	4477507.932	217.316	571.773	319.215446	0.000	1.057	0.51	0.51	571.773	571.778	571.778
CLOT. Tg. Entrada	-40.000	454585.427	4477514.624	380.825	572.005	323.816597	0.000	2.521	0.77	0.77	572.005	571.985	571.985
CLOT. Tg. Entrada	-20.000	454566.959	4477522.297	1538.099	572.342	325.902181	0.000	2.838	0.95	0.95	572.342	572.322	572.322
CLOT. Rampa	-13.419	454560.918	4477524.910	-1000000.000	572.531	326.038384	0.000	2.886	0.53	0.53	572.531	572.511	572.511
CLOT. Rampa	0.000	454548.591	4477530.210	-754.394	572.918	325.472198	0.000	2.883	-0.35	-0.35	572.918	572.898	572.898
CIRC. Rampa	1.043	454547.630	4477530.616	-700.000	572.948	325.380789	0.000	2.885	-0.42	-0.42	572.948	572.928	572.928
CIRC. Rampa	20.000	454530.062	4477537.738	-700.000	573.480	323.656703	0.000	2.750	-1.85	-1.85	573.480	573.460	573.460
CIRC. Rampa	40.000	454511.326	4477544.733	-700.000	574.028	321.837790	0.000	2.663	-3.38	-3.38	574.028	574.008	574.008
CIRC. Tg. Entrada	60.000	454492.398	4477551.189	-700.000	574.547	320.018876	0.000	2.550	-4.44	-4.44	574.547	574.527	574.527
CLOT. Rampa	78.919	454474.329	4477556.797	-700.000	574.890	318.298287	0.000	1.742	-4.84	-4.84	574.890	574.870	574.870
CLOT. Tg. Entrada	80.000	454473.292	4477557.103	-708.223	574.908	318.200533	0.000	1.729	-4.86	-4.86	574.909	574.888	574.888
CLOT. Tg. Entrada	100.000	454454.033	4477562.491	-904.852	575.103	316.598074	0.000	0.800	-4.75	-4.75	575.103	575.083	575.083
CLOT. Tg. Entrada	120.000	454434.658	4477567.453	-1252.631	575.315	315.386285	0.000	1.587	-4.64	-4.64	575.315	575.295	575.295
CLOT. Tg. Entrada	140.000	454415.207	4477572.104	-2034.640	575.432	314.565169	0.000	0.369	-3.72	-3.72	575.432	575.412	575.412
CLOT. Tg. Entrada	160.000	454395.710	4477576.564	-5413.509	575.540	314.134723	0.000	0.541	-2.52	-2.52	575.540	575.520	575.520
RECTA Rampa	172.036	454383.968	4477579.206	0.000	575.642	314.063977	0.000	0.978	-2.45	-2.45	575.642	575.622	575.622
RECTA Tg. Entrada	180.000	454376.197	4477580.951	0.000	575.720	314.063977	0.000	0.978	-2.41	-2.41	575.720	575.700	575.700
CLOT. Rampa	187.990	454368.402	4477582.702	1000000.000	575.792	314.063977	0.000	0.905	-2.27	-2.27	575.792	575.772	575.772
CLOT. Rampa	200.000	454356.686	4477585.344	2186.796	575.896	314.238798	0.000	0.873	-2.07	-2.07	575.896	575.876	575.876
CLOT. Tg. Entrada	220.000	454337.216	4477589.919	820.486	576.061	315.305824	0.000	0.757	-1.37	-1.37	576.061	576.041	576.041
CLOT. Tg. Entrada	240.000	454317.865	4477594.967	504.976	576.167	317.342422	0.000	0.665	0.08	0.08	576.167	576.147	576.147
CLOT. Tg. Entrada	260.000	454298.729	4477600.776	364.725	576.438	320.348592	0.000	1.923	1.28	1.28	576.438	576.418	576.418
CLOT. Tg. Entrada	280.000	454279.942	4477607.625	285.446	576.796	324.324334	0.000	1.642	0.72	0.72	576.796	576.776	576.776
CLOT. Tg. Entrada	300.000	454261.682	4477615.772	234.478	577.159	329.269647	0.000	1.746	5.95	5.95	577.159	577.139	577.139
CLOT. Tg. Entrada	320.000	454244.184	4477625.444	198.954	577.491	335.184533	0.000	1.636	6.95	6.95	577.492	577.471	577.471
CIRC. Tg. Entrada	326.221	454238.942	4477628.793	190.000	577.587	337.222079	0.000	1.481	6.56	6.56	577.587	577.567	577.567
CIRC. Tg. Entrada	340.000	454227.738	4477636.808	190.000	577.774	341.838889	0.000	1.270	5.70	5.70	577.774	577.754	577.754
CLOT. Rampa	354.066	454216.930	4477645.805	190.000	577.942	346.551868	0.000	1.151	4.55	4.55	577.942	577.922	577.922
CLOT. Tg. Entrada	360.000	454212.572	4477649.833	229.318	578.002	348.369697	0.000	0.964	4.07	4.07	578.002	577.982	577.982
CLOT. Tg. Entrada	380.000	454198.543	4477664.083	757.984	578.201	351.985721	0.000	1.013	4.33	4.33	578.201	578.182	578.182
RECTA Rampa	388.675	454192.627	4477670.429	0.000	578.292	352.350037	0.000	1.052	3.74	3.74	578.292	578.273	578.273
RECTA Tg. Entrada	400.000	454184.920	4477678.727	0.000	578.407	352.350037	0.000	0.987	2.98	2.98	578.407	578.387	578.387
CLOT. Rampa	402.092	454183.497	4477680.259	1000000.000	578.426	352.350037	0.000	0.872	3.16	3.16	578.426	578.406	578.406
CLOT. Rampa	420.000	454171.424	4477693.485	345.578	578.572	353.999566	0.000	0.745	4.70	4.70	578.572	578.552	578.552
CLOT. Tg. Entrada	440.000	454158.808	4477708.995	163.255	578.744	359.741301	0.000	0.879	5.48	5.48	578.744	578.724	578.724
CIRC. Rampa	440.815	454158.328	4477709.654	159.818	578.751	360.062610	0.000	0.825	5.50	5.50	578.751	578.731	578.731
CIRC. Tg. Entrada	460.000	454148.024	4477725.824	159.818	578.917	367.704689	0.000	0.824	6.15	6.15	578.917	578.897	578.897
CLOT. Rampa	469.452	454143.679	4477734.216	159.818	579.019	371.469756	0.000	0.945	5.65	5.65	579.019	578.998	578.998
CLOT. Tg. Entrada	480.000	454139.400	4477743.856	211.218	579.128	375.160249	0.000	1.067	5.10	5.10	579.128	579.108	579.108
CLOT. Tg. Entrada	500.000	454132.497	4477762.623	541.312	579.353	379.350361	0.000	1.141	2.42	2.42	579.353	579.333	579.333
RECTA Rampa	512.797	454128.514	4477774.785	0.000	579.504	380.102894	0.000	1.132	-0.08	-0.08	579.504	579.484	579.484
RECTA Tg. Entrada	520.000	454126.300	4477781.638	0.000	579.586	380.102894	0.000	1.291	-1.49	-1.49	579.586	579.566	579.566
CLOT. Rampa	520.100	454126.269	4477781.733	-1000000.000	579.587	380.102894	0.000	1.343	-1.50	-1.50	579.587	579.567	579.567
CLOT. Tg. Entrada	540.000	454119.258	4477800.338	-69.294	579.847	370.961639	0.000	1.187	-4.99	-4.99	579.847	579.827	579.827
CIRC. Rampa	547.679	454115.454	4477807.002	-50.000	579.927	362.545473	0.000	1.616	-4.70	-4.70	579.927	579.907	579.907
CIRC. Tg. Entrada	560.000	454107.428	4477816.310	-50.000	580.073	346.858053	0.000	1.067	-3.03	-3.03	580.073	580.053	580.053
CIRC. Rampa	571.204	454098.355	4477822.843	60.000	580.241	332.592447	0.000	1.848	-1.26	-1.26	580.241	580.221	580.221

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 11 : DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Tg. Entrada	580.000	454091.029	4477827.697	60.000	580.410	341.925101	0.000	1.919	0.09	0.09	580.410	580.390	580.390
CIRC. Tg. Entrada	600.000	454077.524	4477842.323	60.000	580.775	363.145760	0.000	1.520	1.32	1.32	580.775	580.755	580.755
CIRC. Rampa	603.428	454075.732	4477845.245	-36.500	580.846	366.783167	0.000	1.526	1.66	1.66	580.846	580.826	580.826
CIRC. Rampa	604.282	454075.297	4477845.981	-36.500	580.860	365.293190	0.000	2.440	1.74	1.74	580.860	580.840	580.840

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 12 : RAMAL 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	450245.374	4477989.746	-250.000	610.619	311.254003	0.000	0.106	-4.78	-4.78	610.619	610.618	610.618
CLOT. Rampa	14.421	450231.112	4477991.871	-250.000	610.643	307.581634	0.000	0.318	-5.02	-5.02	610.643	610.642	610.642
CLOT. Tg. Entrada	20.000	450225.566	4477992.476	-307.108	610.661	306.293127	0.000	0.318	-5.69	-5.69	610.661	610.661	610.661
CLOT. Tg. Entrada	40.000	450205.624	4477993.978	-1696.312	610.967	303.844882	0.000	1.736	-6.72	-6.72	610.967	610.934	610.934
CIRC. Rampa	44.421	450201.210	4477994.241	2500.000	611.086	303.761916	0.000	2.682	-6.78	-6.78	611.086	611.021	611.021
CIRC. Rampa	60.000	450185.662	4477995.209	2500.000	611.614	304.158622	0.000	3.787	-7.00	-7.00	611.614	611.568	611.568
CIRC. KV -1085	80.000	450165.710	4477996.595	2500.000	612.408	304.667918	0.000	3.057	-7.00	-7.00	612.408	612.671	612.671
CIRC. KV -1085	100.000	450145.770	4477998.140	2500.000	612.835	305.177214	0.000	1.214	-7.00	-7.00	612.835	613.196	613.196
CIRC. KV -1085	120.000	450125.843	4477999.844	2500.000	612.893	305.686510	0.000	-0.629	-7.00	-7.00	612.893	614.296	614.296
CIRC. KV -1085	140.000	450105.930	4478001.708	2500.000	612.583	306.195806	0.000	-2.472	-7.00	-7.00	612.583	616.052	616.052
CLOT. KV -1085	143.905	450102.043	4478002.090	-1000000.000	612.480	306.295249	0.000	-2.832	-7.00	-7.00	612.480	616.180	616.180
CLOT. KV 1650	160.000	450086.011	4478003.502	-242.313	611.972	304.180975	0.000	-2.884	-7.00	-7.00	611.972	617.024	617.024
CIRC. KV 1650	173.905	450072.116	4478003.901	-130.000	611.630	298.949636	0.000	-2.041	-7.00	-7.00	611.630	615.962	615.962
CIRC. KV 1650	180.000	450066.026	4478003.658	-130.000	611.516	295.964926	0.000	-1.672	-7.00	-7.00	611.516	615.408	615.408
CIRC. KV 1650	200.000	450046.242	4478000.864	-130.000	611.303	286.170776	0.000	-0.459	-7.00	-7.00	611.303	614.871	614.871
CIRC. KV 1650	220.000	450027.120	4477995.071	-130.000	611.333	276.376625	0.000	0.753	-7.00	-7.00	611.333	614.047	614.047
CIRC. Rampa	240.000	450009.112	4477986.416	-130.000	611.587	266.582475	0.000	1.500	-7.00	-7.00	611.587	613.142	613.142
CLOT. Rampa	253.342	449997.929	4477979.149	-130.000	611.787	260.048653	0.000	1.500	-7.00	-7.00	611.787	613.081	613.081
CLOT. KV -5000	260.000	449992.635	4477975.113	-162.602	611.886	257.115174	0.000	1.452	-6.23	-6.23	611.886	613.177	613.177
CLOT. KV -5000	280.000	449977.599	4477961.933	-659.278	612.136	252.234337	0.000	1.052	-3.91	-3.91	612.136	613.854	613.854
CLOT. KV -5000	286.548	449972.824	4477957.453	1000000.000	612.201	251.918209	0.000	0.921	-3.15	-3.15	612.201	614.081	614.081
CLOT. KV -5000	300.000	449962.999	4477948.264	666.456	612.307	252.560717	0.000	0.652	-1.59	-1.59	612.307	614.328	614.328
CLOT. KV -5000	320.000	449948.000	4477935.037	268.006	612.397	255.891345	0.000	0.252	0.73	0.73	612.397	614.474	614.474
CLOT. KV -5000	340.000	449932.062	4477922.968	167.727	612.408	262.062304	0.000	-0.148	3.05	3.05	612.408	614.500	614.500
CIRC. KV -5000	346.317	449926.766	4477919.526	150.000	612.394	264.601701	0.000	-0.274	3.69	3.69	612.394	614.500	614.500
CIRC. Tg. Entrada	360.000	449914.831	4477912.844	150.000	612.338	270.408884	0.000	-0.536	3.69	3.69	612.338	614.302	614.302
CIRC. Tg. Entrada	380.000	449896.409	4477905.095	150.000	612.259	278.897147	0.000	-0.342	3.69	3.69	612.259	614.089	614.089
CIRC. Tg. Entrada	400.000	449877.121	4477899.864	150.000	612.237	287.385411	0.000	-0.016	3.19	3.19	612.237	613.774	613.774
CIRC. Tg. Entrada	420.000	449857.308	4477897.244	150.000	612.317	295.873675	0.000	0.564	2.07	2.07	612.317	613.607	613.607
CLOT. Rampa	420.234	449857.074	4477897.229	150.000	612.319	295.973117	0.000	0.849	2.06	2.06	612.319	613.607	613.607
RECTA Rampa	436.901	449840.416	4477896.792	0.000	612.472	299.509894	0.000	1.010	2.00	2.00	612.472	613.506	613.506
RECTA Tg. Entrada	440.000	449837.317	4477896.768	0.000	612.503	299.509894	0.000	1.010	2.00	2.00	612.503	613.480	613.480
RECTA Rampa	452.813	449824.504	4477896.670	0.000	612.641	299.509894	0.000	1.222	2.00	2.00	612.641	613.265	613.265

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 13 : PASO SUPERIOR REPOSICIÓN

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	450377.028	4478378.072	0.000	608.566	247.597805	0.000	0.826	2.00	2.00	608.566	608.546	608.546
CLOT. Rampa	5.473	450373.307	4478374.059	-1000000.000	608.611	247.597805	0.000	0.826	2.09	2.09	608.611	608.592	608.592
CLOT. Rampa	20.000	450363.431	4478363.405	-17208.746	608.734	247.570934	0.000	0.817	2.39	2.39	608.734	608.714	608.714
CLOT. Rampa	40.000	450349.851	4478348.722	-7240.606	608.897	247.446016	0.000	0.817	1.10	1.10	608.897	608.877	608.877
CLOT. Tg. Entrada	60.000	450336.311	4478334.002	-4584.843	609.045	247.219240	0.000	0.633	1.04	1.04	609.045	609.025	609.025
CLOT. Tg. Entrada	80.000	450322.836	4478319.223	-3354.467	609.189	246.890604	0.000	0.719	0.70	0.70	609.189	609.169	609.169
CLOT. Rampa	100.000	450309.450	4478304.364	-2644.733	609.436	246.460109	0.000	1.236	1.80	1.80	609.436	609.416	609.416
CLOT. Tg. Entrada	120.000	450296.176	4478289.404	-2182.882	609.671	245.927755	0.000	1.178	0.00	0.00	609.671	609.651	609.651
CLOT. Tg. Entrada	140.000	450283.040	4478274.323	-1858.356	609.791	245.293541	0.000	0.597	-0.60	-0.60	609.791	609.771	609.771
CLOT. Rampa	160.000	450270.067	4478259.101	-1617.835	610.021	244.557469	0.000	1.104	-1.81	-1.81	610.021	610.002	610.002
CIRC. KV 3000	172.139	450262.283	4478249.786	-1500.000	610.176	244.061029	0.000	1.479	-1.99	-1.99	610.176	610.138	610.138
CIRC. KV 3000	180.000	450257.282	4478243.721	-1500.000	610.303	243.727405	0.000	1.741	-2.11	-2.11	610.303	610.226	610.226
CLOT. KV 3000	189.209	450251.465	4478236.582	-1500.000	610.477	243.336578	0.000	2.048	-2.25	-2.25	610.477	610.366	610.366
CLOT. KV 3000	200.000	450244.703	4478228.172	-1603.846	610.718	242.893406	0.000	2.408	-2.42	-2.42	610.718	610.531	610.531
CLOT. KV 3000	220.000	450232.318	4478212.469	-1839.922	611.266	242.150469	0.000	3.075	-2.72	-2.72	611.266	610.839	610.839
CLOT. KV 3000	240.000	450220.104	4478196.631	-2157.491	611.947	241.509391	0.000	3.741	-3.02	-3.02	611.947	611.214	611.214
CIRC. Rampa	255.875	450210.515	4478183.979	-2500.000	612.572	241.073041	0.000	4.000	-3.24	-3.24	612.572	611.524	611.524
CIRC. Rampa	260.000	450208.038	4478180.681	-2500.000	612.737	240.968007	0.000	4.000	-3.24	-3.24	612.737	611.604	611.604
CIRC. Rampa	280.000	450196.101	4478164.634	-2500.000	613.537	240.458711	0.000	4.000	-3.24	-3.24	613.537	612.013	612.013
CLOT. Rampa	282.776	450194.455	4478162.399	-2500.000	613.648	240.388009	0.000	4.000	-3.24	-3.24	613.648	612.081	612.081
CLOT. Rampa	300.000	450184.296	4478148.490	-2264.640	614.337	239.926624	0.000	4.000	-3.46	-3.46	614.337	612.500	612.500
CLOT. Rampa	320.000	450172.633	4478132.243	-2041.468	615.137	239.333667	0.000	4.000	-3.74	-3.74	615.137	613.017	613.017
CLOT. Rampa	340.000	450161.130	4478115.882	-1858.335	615.937	238.679247	0.000	4.000	-4.03	-4.03	615.937	613.504	613.504
CLOT. Rampa	360.000	450149.804	4478099.398	-1705.354	616.737	237.963365	0.000	4.000	-4.31	-4.31	616.737	614.004	614.004
CLOT. Rampa	380.000	450138.671	4478082.783	-1575.644	617.537	237.186021	0.000	4.000	-4.59	-4.59	617.537	614.537	614.537
CIRC. KV -2300	393.260	450131.406	4478071.690	-1500.000	618.038	236.636742	0.000	3.495	-4.78	-4.78	618.038	614.934	614.934
CIRC. KV -2300	400.000	450127.751	4478066.028	-1500.000	618.264	236.350704	0.000	3.202	-4.78	-4.78	618.264	615.136	615.136
CIRC. KV -2300	420.000	450117.054	4478049.129	-1500.000	618.818	235.501877	0.000	2.332	-4.78	-4.78	618.818	615.679	615.679
CIRC. KV -2300	440.000	450106.583	4478032.089	-1500.000	619.197	234.653051	0.000	1.463	-4.78	-4.78	619.197	616.174	616.174
CIRC. KV -2300	460.000	450096.341	4478014.911	-1500.000	619.403	233.804225	0.000	0.593	-4.78	-4.78	619.403	616.657	616.657
CIRC. KV -2300	480.000	450086.328	4477997.598	-1500.000	619.434	232.955398	0.000	-0.277	-4.78	-4.78	619.434	617.103	617.103
CLOT. KV -2300	490.787	450081.024	4477988.205	-1500.000	619.379	232.497601	0.000	-0.746	-4.78	-4.78	619.379	617.314	617.314
CLOT. KV -2300	500.000	450076.546	4477980.154	-1934.450	619.292	232.150482	0.000	-1.146	-4.16	-4.16	619.292	617.476	617.476
CLOT. KV 3790	520.000	450066.941	4477962.611	-5210.243	618.977	231.699200	0.000	-1.883	-2.80	-2.80	618.977	617.802	617.802
RECTA KV 3790	531.811	450061.308	4477952.230	0.000	618.773	231.627045	0.000	-1.572	-2.00	-2.00	618.773	617.915	617.915
RECTA KV 3790	540.000	450057.405	4477945.031	0.000	618.653	231.627045	0.000	-1.356	-2.00	-2.00	618.653	617.994	617.994
RECTA KV 3790	560.000	450047.872	4477927.449	0.000	618.435	231.627045	0.000	-0.828	-2.00	-2.00	618.435	618.196	618.196
RECTA KV 3790	580.000	450038.340	4477909.866	0.000	618.322	231.627045	0.000	-0.300	-2.00	-2.00	618.322	618.269	618.269
RECTA Rampa	599.537	450029.029	4477892.691	0.000	618.314	231.627045	0.000	0.211	-2.00	-2.00	618.314	616.297	616.297

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 14 : RAMAL 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	450078.991	4477998.854	-1507.000	619.760	232.848122	0.000	-0.585	-4.79	-4.79	619.760	616.947	616.947
CLOT. Pendiente	0.000	450078.991	4477998.854	1000000.000	619.760	232.848122	0.000	-0.585	-4.79	-4.79	619.760	616.947	616.947
CIRC. Pendiente	3.589	450077.211	4477995.738	200.000	619.739	233.419250	0.000	-0.585	-4.75	-4.75	619.739	617.098	617.098
CIRC. Pendiente	20.000	450068.413	4477981.889	200.000	619.581	238.643191	0.000	-1.211	-4.30	-4.30	619.581	617.273	617.273
CIRC. Pendiente	40.000	450056.203	4477966.060	200.000	619.233	245.009389	0.000	-1.928	-3.53	-3.53	619.233	617.150	617.150
CIRC. KV -2333	60.000	450042.474	4477951.528	200.000	618.827	251.375587	0.000	-2.352	0.98	0.98	618.827	616.392	616.392
CIRC. KV -2333	80.000	450027.362	4477938.439	200.000	618.270	257.741784	0.000	-3.209	5.48	5.48	618.270	615.596	615.596
CIRC. KV -2333	100.000	450011.020	4477926.925	200.000	617.543	264.107982	0.000	-4.067	7.00	7.00	617.543	614.599	614.599
CIRC. Pendiente	120.000	449993.609	4477917.099	200.000	616.665	270.474180	0.000	-4.500	7.00	7.00	616.665	613.789	613.789
CIRC. Pendiente	140.000	449975.305	4477909.061	200.000	615.765	276.840377	0.000	-4.500	7.00	7.00	615.765	613.404	613.404
CLOT. Pendiente	159.978	449956.310	4477902.896	200.000	614.866	283.199599	0.000	-4.500	7.00	7.00	614.866	613.208	613.208
CLOT. Pendiente	160.000	449956.289	4477902.890	200.043	614.865	283.206574	0.000	-4.500	7.00	7.00	614.865	613.208	613.208
CLOT. KV 1650	180.000	449936.765	4477898.584	248.562	613.965	288.950201	0.000	-4.454	6.02	6.02	613.965	613.147	613.147
CLOT. KV 1650	200.000	449916.956	4477895.862	328.155	613.195	293.451407	0.000	-3.242	5.05	5.05	613.195	613.121	613.121
CLOT. KV 1650	220.000	449897.015	4477894.350	482.731	612.668	296.710193	0.000	-2.030	4.07	4.07	612.668	613.034	613.034
CLOT. KV 1650	240.000	449877.027	4477893.666	912.614	612.383	298.726559	0.000	-0.818	3.10	3.10	612.383	612.833	612.833
CLOT. KV 1650	260.000	449857.029	4477893.420	8336.201	612.341	299.500506	0.000	0.394	2.12	2.12	612.341	613.221	613.221
RECTA KV 1650	262.459	449854.571	4477893.401	0.000	612.352	299.509894	0.000	0.543	2.00	2.00	612.352	613.236	613.236
RECTA Rampa	280.000	449837.030	4477893.266	0.000	612.517	299.509894	0.000	1.071	2.00	2.00	612.517	613.053	613.053
RECTA Tg. Entrada	300.000	449817.030	4477893.112	0.000	612.773	299.509894	0.000	1.489	2.00	2.00	612.773	613.204	613.204
RECTA Tg. Entrada	320.000	449797.031	4477892.958	0.000	613.021	299.509894	0.000	1.175	2.00	2.00	613.021	612.927	612.927
RECTA Rampa	340.000	449777.032	4477892.804	0.000	613.232	299.509894	0.000	1.995	2.00	2.00	613.232	613.218	613.218
CIRC. Rampa	345.107	449771.925	4477892.765	2500.000	613.334	299.509894	0.000	1.995	2.00	2.00	613.334	613.329	613.329
CIRC. Tg. Entrada	360.000	449757.032	4477892.695	2500.000	613.620	299.889140	0.000	1.884	1.73	1.73	613.620	613.609	613.609
CIRC. Tg. Entrada	380.000	449737.032	4477892.740	2500.000	614.004	300.398436	0.000	1.491	1.44	1.44	614.004	613.993	613.993
CIRC. Tg. Entrada	400.000	449717.033	4477892.945	2500.000	614.405	300.907732	0.000	2.123	2.64	2.64	614.405	614.378	614.378
CIRC. Tg. Entrada	420.000	449697.036	4477893.310	2500.000	614.802	301.417028	0.000	2.243	2.60	2.60	614.802	614.806	614.806
CIRC. Tg. Entrada	440.000	449677.043	4477893.835	2500.000	615.281	301.926323	0.000	2.140	2.68	2.68	615.281	615.287	615.287
RECTA Rampa	445.176	449671.870	4477893.997	0.000	615.379	302.058139	0.000	1.885	2.70	2.70	615.379	615.401	615.401
RECTA Rampa	445.176	449671.870	4477893.997	0.000	615.379	302.058139	0.000	1.885	2.70	2.70	615.379	615.401	615.401

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 15 : ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	451108.166	4477889.452	37.000	600.195	245.998073	0.000	-0.650	3.50	3.50	600.195	600.188	600.188
CIRC. Tg. Entrada	20.000	451091.618	4477878.658	37.000	600.300	280.409953	0.000	2.376	0.81	0.81	600.300	600.114	600.114
CLOT. Rampa	26.856	451084.930	4477877.197	37.000	600.377	292.205868	0.000	1.450	0.82	0.82	600.377	600.081	600.081
CLOT. Tg. Entrada	40.000	451071.807	4477877.225	357.086	600.578	304.685544	0.000	1.519	0.92	0.92	600.578	600.558	600.558
CIRC. Rampa	41.302	451070.509	4477877.323	2493.000	600.599	304.818205	0.000	1.586	0.92	0.92	600.599	600.537	600.537
CIRC. Rampa	45.917	451065.908	4477877.676	2493.000	600.675	304.936056	0.000	1.857	0.97	0.97	600.675	600.561	600.561

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 16 : CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	450275.634	4478125.299	200.000	608.474	7.906710	0.000	3.577	6.71	6.71	608.474	608.464	608.464
CIRC. Tg. Entrada	20.000	450279.099	4478144.988	200.000	609.131	14.272907	0.000	3.113	6.68	6.68	609.131	609.121	609.121
CIRC. Rampa	24.774	450280.216	4478149.630	450.175	609.282	15.792586	0.000	3.504	6.71	6.71	609.282	609.272	609.272
CIRC. Rampa	40.000	450284.203	4478164.323	450.175	609.815	17.945758	0.000	3.504	5.61	5.61	609.815	609.805	609.805
CIRC. Rampa	52.100	450287.725	4478175.899	420.000	610.143	19.656845	0.000	2.708	5.24	5.24	610.143	610.133	610.133
CIRC. Tg. Entrada	60.000	450290.196	4478183.402	420.000	610.357	20.854348	0.000	2.708	5.00	5.00	610.357	610.347	610.347
CIRC. Tg. Entrada	80.000	450297.080	4478202.179	420.000	610.602	23.885871	0.000	1.225	2.97	2.97	610.602	610.592	610.592
CIRC. Tg. Entrada	100.000	450304.849	4478220.606	420.000	610.436	26.917393	0.000	-0.829	3.13	3.13	610.436	610.426	610.426
CIRC. Tg. Entrada	120.000	450313.487	4478238.642	420.000	610.089	29.948916	0.000	-1.942	4.01	4.01	610.089	610.080	610.080
CIRC. Tg. Entrada	140.000	450322.973	4478256.247	420.000	609.765	32.980439	0.000	-0.584	4.30	4.30	609.765	609.755	609.755
CIRC. Tg. Entrada	160.000	450333.287	4478273.380	420.000	609.428	36.011962	0.000	-1.735	4.30	4.30	609.428	609.418	609.418
CIRC. Tg. Entrada	180.000	450344.405	4478290.003	420.000	609.110	39.043484	0.000	-1.590	4.30	4.30	609.110	609.100	609.100
CIRC. Pendiente	183.420	450346.384	4478292.792	420.000	609.066	39.561833	0.000	-1.294	4.30	4.30	609.066	609.056	609.056

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 17 : TRANSFER

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	450299.810	4478199.553	416.500	610.475	23.665462	0.000	-0.551	2.97	2.97	610.475	610.256	610.256
CIRC. Pendiente	0.000	450299.810	4478199.553	200.000	610.475	23.665462	0.000	-0.551	2.97	2.97	610.475	610.256	610.256
CIRC. Tg. Entrada	20.000	450307.994	4478217.793	200.000	610.321	30.031660	0.000	-0.988	2.82	2.82	610.321	610.403	610.403
CIRC. KV 1775	40.000	450317.957	4478235.125	200.000	609.925	36.397857	0.000	-1.559	3.08	3.08	609.925	610.000	610.000
CIRC. KV -1096	60.000	450329.601	4478251.376	200.000	609.652	42.764055	0.000	-1.908	2.91	2.91	609.652	609.579	609.579
CIRC. KV -1096	68.712	450335.170	4478258.075	-200.000	609.451	45.537157	0.000	-2.702	2.99	2.99	609.451	609.440	609.440
CIRC. Tg. Entrada	80.000	450342.329	4478266.800	-200.000	609.148	41.944061	0.000	-2.112	3.26	3.26	609.148	609.138	609.138
RECTA Pendiente	91.284	450348.982	4478275.912	0.000	609.029	38.352347	0.000	-0.494	4.48	4.48	609.029	609.019	609.019
RECTA Pendiente	98.291	450352.952	4478281.686	0.000	608.953	38.352347	0.000	-1.205	4.41	4.41	608.953	608.943	608.943

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 20 : RAMAL 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	449602.587	4477866.338	0.000	617.165	101.978873	0.000	-2.477	1.68	1.68	617.165	617.119	617.119
CIRC. Pendiente	0.000	449602.587	4477866.338	1500.000	617.165	101.978873	0.000	-2.477	1.68	1.68	617.165	617.119	617.119
CIRC. Tg. Entrada	20.000	449622.572	4477865.583	1500.000	616.636	102.827700	0.000	-2.813	1.47	1.47	616.636	616.611	616.611
CIRC. Pendiente	40.000	449642.546	4477864.562	1500.000	616.098	103.676526	0.000	-3.118	1.31	1.31	616.098	616.111	616.111
CIRC. KV 2937	60.000	449662.504	4477863.275	1500.000	615.491	104.525352	0.000	-2.785	1.70	1.66	615.491	615.623	615.623
CIRC. KV 2937	80.000	449682.444	4477861.721	1500.000	615.002	105.374179	0.000	-2.104	2.36	2.22	615.002	615.217	615.217
CIRC. KV 2937	100.000	449702.361	4477859.902	1500.000	614.649	106.223005	0.000	-1.423	2.87	2.81	614.649	614.883	614.883
CLOT. KV 2937	113.020	449715.313	4477858.575	1500.000	614.493	106.775590	0.000	-0.980	2.97	2.94	614.493	614.638	614.638
CLOT. Pendiente	120.000	449722.251	4477857.812	732.779	614.432	107.226914	0.000	-0.800	3.02	3.01	614.432	614.506	614.506
CLOT. KV -2252	140.000	449742.070	4477855.143	297.206	614.239	110.237704	0.000	-1.346	4.52	4.53	614.239	614.196	614.196
CIRC. KV -2252	156.353	449758.117	4477852.011	200.000	613.959	114.591866	0.000	-2.073	4.76	4.75	613.959	613.939	613.939
CIRC. Tg. Entrada	160.000	449761.661	4477851.150	200.000	613.882	115.752642	0.000	-2.132	4.81	4.80	613.882	613.862	613.862
CIRC. Tg. Entrada	180.000	449780.775	4477845.291	200.000	613.513	122.118840	0.000	-2.746	4.09	4.11	613.513	613.493	613.493
CIRC. Pendiente	200.000	449799.208	4477837.553	200.000	613.258	128.485038	0.000	-1.213	3.88	3.88	613.258	613.227	613.227
CLOT. Pendiente	210.899	449808.901	4477832.572	200.000	613.113	131.954249	0.000	-2.661	2.97	2.97	613.113	613.079	613.079
CLOT. Tg. Entrada	220.000	449816.783	4477828.023	240.122	612.871	134.609208	0.000	-2.661	2.67	2.68	612.871	612.851	612.851
CLOT. Pendiente	240.000	449833.518	4477817.079	429.434	612.481	138.742907	0.000	-1.701	2.19	2.19	612.481	612.461	612.461
CLOT. Tg. Entrada	260.000	449849.728	4477805.365	2029.496	612.156	140.539051	0.000	-1.552	0.14	0.15	612.156	612.136	612.136
CLOT. Pendiente	265.368	449854.041	4477802.170	-1000000.000	612.084	140.623240	0.000	-1.343	-0.50	-0.49	612.084	612.063	612.063
CLOT. Tg. Entrada	280.000	449865.820	4477793.488	-824.934	611.909	140.058637	0.000	-1.123	-2.25	-2.25	611.909	611.889	611.889
CLOT. Tg. Entrada	300.000	449882.194	4477782.006	-348.538	611.746	137.460372	0.000	-1.063	-2.60	-2.60	611.746	611.726	611.726
CLOT. Tg. Entrada	320.000	449899.196	4477771.483	-220.944	611.702	132.752464	0.000	0.060	-3.13	-3.13	611.702	611.682	611.682
CIRC. Rampa	325.776	449904.262	4477768.709	-199.818	611.706	131.000245	0.000	0.076	-3.53	-3.52	611.706	611.685	611.685
CIRC. Rampa	340.000	449917.059	4477762.506	-199.818	611.798	126.468456	0.000	0.892	-4.50	-4.50	611.798	611.787	611.787
CIRC. Tg. Entrada	360.000	449935.728	4477755.356	-199.818	612.025	120.096473	0.000	0.667	-6.00	-6.00	612.025	611.947	611.947
CIRC. Tg. Entrada	380.000	449955.019	4477750.108	-199.818	612.223	113.724490	0.000	1.335	-6.05	-6.05	612.223	612.203	612.203
CIRC. Tg. Entrada	400.000	449974.737	4477746.814	-199.818	612.455	107.352508	0.000	1.065	-6.12	-6.12	612.455	612.435	612.435
CIRC. Tg. Entrada	420.000	449994.686	4477745.506	-199.818	612.889	100.980525	0.000	2.107	-6.00	-6.00	612.889	612.822	612.822
CIRC. Tg. Entrada	440.000	450014.666	4477746.199	-199.818	613.313	94.608542	0.000	2.010	-6.00	-6.00	613.313	613.293	613.293
CIRC. Rampa	458.702	450033.200	4477748.650	-199.818	613.828	88.649995	0.000	2.372	-6.00	-6.00	613.828	613.808	613.808

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 21 : RAMAL 4

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	449983.126	4477742.510	-203.318	612.861	104.587246	0.000	2.174	-6.07	-6.07	612.861	612.820	612.820
CIRC. Rampa	10.667	449993.754	4477741.616	150.000	613.107	106.850783	0.000	2.770	-5.82	-5.82	613.107	613.084	613.084
CIRC. Rampa	20.000	450002.997	4477740.326	150.000	613.383	110.811973	0.000	3.286	-5.45	-5.45	613.383	613.329	613.329
CLOT. KV -472	34.767	450017.405	4477737.118	150.000	613.883	117.079468	0.000	3.042	-4.91	-4.91	613.883	613.607	613.607
CLOT. KV -472	40.000	450022.428	4477735.652	218.644	614.013	118.951627	0.000	1.933	-5.23	-5.23	614.013	614.000	614.000
CLOT. KV -472	51.434	450033.299	4477732.109	-1000000.000	614.096	120.616244	0.000	-0.492	-5.95	-5.95	614.096	614.424	614.424
CLOT. KV -472	60.000	450041.433	4477729.423	-291.855	613.976	119.682010	0.000	-2.309	-6.49	-6.49	613.976	615.006	615.006
CIRC. KV -472	68.101	450049.193	4477727.099	-150.000	613.719	117.079468	0.000	-4.027	-7.00	-7.00	613.719	615.009	615.009
CIRC. Pendiente	80.000	450060.779	4477724.403	-150.000	613.146	112.029278	0.000	-5.000	-7.00	-7.00	613.146	614.500	614.500
CIRC. Pendiente	100.000	450080.615	4477721.965	-150.000	612.146	103.541014	0.000	-5.000	-7.00	-7.00	612.146	613.209	613.209
CIRC. KV 870	120.000	450100.599	4477722.186	-150.000	611.163	95.052750	0.000	-4.385	-7.00	-7.00	611.163	613.209	613.209
CIRC. KV 870	140.000	450120.376	4477725.062	-150.000	610.516	86.564487	0.000	-2.085	-7.00	-7.00	610.516	617.504	617.504
CIRC. Pendiente	160.000	450139.596	4477730.541	-150.000	610.312	78.076223	0.000	-0.400	-7.00	-7.00	610.312	614.937	614.937
CIRC. Pendiente	180.000	450157.916	4477738.526	-150.000	610.232	69.587960	0.000	-0.400	-7.00	-7.00	610.232	612.427	612.427
CLOT. Pendiente	185.100	450162.405	4477740.947	-150.000	610.212	67.423357	0.000	-0.400	-7.00	-7.00	610.212	612.335	612.335
CLOT. Pendiente	200.000	450175.048	4477748.822	-202.987	610.152	61.925050	0.000	-0.400	-5.17	-5.17	610.152	611.863	611.863
CLOT. Pendiente	220.000	450191.092	4477760.756	-386.028	610.072	57.139637	0.000	-0.400	-2.72	-2.72	610.072	612.047	612.047
CLOT. Pendiente	240.000	450206.498	4477773.508	-3928.463	609.992	55.328429	0.000	-0.400	-0.27	-0.27	609.992	611.800	611.800
CLOT. Pendiente	242.179	450208.163	4477774.915	1000000.000	609.984	55.310769	0.000	-0.400	0.00	0.00	609.984	611.799	611.799
CLOT. Pendiente	260.000	450221.841	4477786.338	480.450	609.912	56.491425	0.000	-0.400	1.25	1.25	609.912	611.853	611.853
CLOT. Pendiente	280.000	450237.701	4477798.516	226.382	609.832	60.628625	0.000	-0.400	2.65	2.65	609.832	611.689	611.689
CIRC. KV -15000	299.259	450253.921	4477808.882	150.000	609.744	67.423357	0.000	-0.522	4.00	4.00	609.744	611.000	611.000
CIRC. KV -15000	300.000	450254.568	4477809.244	150.000	609.740	67.737986	0.000	-0.527	4.00	4.00	609.740	611.000	611.000
CIRC. KV -15000	320.000	450272.649	4477817.758	150.000	609.622	76.226250	0.000	-0.660	4.00	4.00	609.622	610.398	610.398
CIRC. KV -15000	340.000	450291.701	4477823.793	150.000	609.476	84.714513	0.000	-0.793	4.00	4.00	609.476	609.500	609.500
CIRC. KV 18992	360.000	450311.386	4477827.242	150.000	609.319	93.202777	0.000	-0.747	4.00	4.00	609.319	609.099	609.099
CIRC. KV 18992	380.000	450331.355	4477828.043	150.000	609.180	101.691040	0.000	-0.642	4.00	4.00	609.180	609.004	609.004
RECTA KV 18992	380.926	450332.280	4477828.016	0.000	609.174	102.083877	0.000	-0.637	3.91	3.91	609.174	608.997	608.997
RECTA Pendiente	400.000	450351.345	4477827.392	0.000	609.060	102.083877	0.000	-0.589	2.00	2.00	609.060	608.849	608.849
RECTA Pendiente	406.126	450357.467	4477827.191	0.000	609.023	102.083877	0.000	-0.589	2.00	2.00	609.023	608.830	608.830

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 24 : REPOSICIÓN M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Horizontal	0.000	449998.700	4477596.744	0.000	622.573	216.120233	0.000	0.000	-1.02	-1.02	622.573	622.558	622.558
RECTA Rampa	20.000	449993.690	4477577.382	0.000	622.786	216.120233	0.000	1.062	0.29	0.29	622.786	622.771	622.771
RECTA Rampa	40.000	449988.680	4477558.020	0.000	623.129	216.120233	0.000	1.718	1.57	1.57	623.129	623.114	623.114
CIRC. Rampa	43.114	449987.899	4477555.005	2850.000	623.190	216.120233	0.000	2.168	1.95	1.95	623.190	623.175	623.175
CIRC. Rampa	60.000	449983.621	4477538.670	2850.000	623.585	216.497418	0.000	2.784	2.36	2.36	623.585	623.570	623.570
CIRC. Rampa	80.000	449978.428	4477519.356	2850.000	624.141	216.944169	0.000	2.897	2.08	2.08	624.141	624.126	624.126
CIRC. Tg. Entrada	100.000	449973.100	4477500.079	2850.000	624.721	217.390920	0.000	2.897	4.79	4.79	624.721	624.706	624.706
CIRC. Rampa	120.000	449967.636	4477480.840	2850.000	625.481	217.837670	0.000	3.853	4.76	4.76	625.481	625.466	625.466
CIRC. Rampa	140.000	449962.038	4477461.639	2850.000	626.300	218.284421	0.000	4.358	4.51	4.51	626.300	626.285	626.285
CIRC. Tg. Entrada	160.000	449956.305	4477442.478	2850.000	627.177	218.731172	0.000	4.081	4.89	4.89	627.177	627.162	627.162
CIRC. Rampa	180.000	449950.438	4477423.358	2850.000	628.026	219.177922	0.000	4.355	4.27	4.27	628.026	628.011	628.011
CIRC. Rampa	191.920	449946.878	4477411.982	2850.000	628.553	219.444195	0.000	4.718	3.78	3.78	628.553	628.538	628.538

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 25 : COLECTORA M14

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Horizontal	0.000	449968.984	4477742.797	-300.000	619.229	210.679685	0.000	0.000	-2.40	-2.40	619.229	619.209	619.209
CLOT. Rampa	18.424	449966.467	4477724.549	-300.000	619.352	206.770004	0.000	0.668	-2.81	-2.81	619.352	619.332	619.332
CLOT. Tg. Entrada	20.000	449966.304	4477722.981	-306.902	619.370	206.439314	0.000	1.154	-2.88	-2.88	619.370	619.350	619.350
CLOT. Rampa	40.000	449964.871	4477703.035	-433.440	619.577	202.896209	0.000	0.939	-1.83	-1.83	619.577	619.557	619.557
CLOT. Rampa	60.000	449964.359	4477683.043	-737.531	619.748	200.564272	0.000	0.710	-2.31	-2.31	619.748	619.728	619.728
CLOT. Rampa	80.000	449964.390	4477663.043	-2471.415	619.910	199.443502	0.000	1.127	-1.56	-1.56	619.910	619.890	619.890
RECTA Rampa	88.507	449964.474	4477654.536	0.000	620.018	199.333931	0.000	1.267	-1.59	-1.59	620.018	619.998	619.998
RECTA Tg. Entrada	100.000	449964.594	4477643.044	0.000	620.168	199.333931	0.000	1.313	-1.41	-1.41	620.168	620.148	620.148
RECTA Tg. Entrada	120.000	449964.803	4477623.045	0.000	620.440	199.333931	0.000	1.413	-1.22	-1.22	620.440	620.420	620.420
RECTA Tg. Entrada	140.000	449965.012	4477603.046	0.000	620.772	199.333931	0.000	1.653	-0.11	-0.11	620.772	620.752	620.752
RECTA Tg. Entrada	160.000	449965.222	4477583.048	0.000	621.223	199.333931	0.000	2.739	0.72	0.72	621.223	621.203	621.203
RECTA Tg. Entrada	180.000	449965.431	4477563.049	0.000	621.846	199.333931	0.000	3.315	1.46	1.46	621.846	621.826	621.826
CIRC. Rampa	182.016	449965.452	4477561.032	400.000	621.914	199.333931	0.000	3.411	1.56	1.56	621.914	621.894	621.894
CIRC. Rampa	200.000	449965.236	4477543.052	400.000	622.565	202.196121	0.000	3.762	2.04	2.04	622.565	622.545	622.545
CIRC. Tg. Entrada	220.000	449964.047	4477523.089	400.000	623.346	205.379220	0.000	3.956	3.53	3.53	623.346	623.326	623.326
CIRC. Tg. Entrada	240.000	449961.862	4477503.211	400.000	624.167	208.562319	0.000	4.334	4.24	4.24	624.167	624.147	624.147
CIRC. Tg. Entrada	260.000	449958.685	4477483.467	400.000	625.040	211.745417	0.000	4.382	4.36	4.36	625.040	625.020	625.020
CIRC. Tg. Entrada	280.000	449954.527	4477463.906	400.000	625.950	214.928516	0.000	4.738	4.28	4.28	625.950	625.930	625.930
CIRC. Tg. Entrada	300.000	449949.395	4477444.578	400.000	626.829	218.111615	0.000	4.101	4.85	4.85	626.829	626.808	626.808
CIRC. Rampa	304.529	449948.099	4477440.238	2842.800	627.016	218.832488	0.000	4.109	4.89	4.89	627.016	626.996	626.996
CIRC. Rampa	320.000	449943.549	4477425.451	2842.800	627.726	219.178939	0.000	4.726	4.26	4.26	627.726	627.706	627.706
CIRC. Rampa	331.845	449940.011	4477414.147	2842.800	628.286	219.444195	0.000	4.575	3.78	3.78	628.286	628.266	628.266

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 26 : VIA SERVICIO PLENILUNIO

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	450357.000	4477830.708	0.000	609.088	102.090294	0.000	-0.655	2.00	2.00	609.088	609.068	609.068
RECTA Tg. Entrada	20.000	450376.990	4477830.052	0.000	608.957	102.090294	0.000	-0.655	2.25	2.25	608.957	608.937	608.937
RECTA Tg. Entrada	40.000	450396.979	4477829.395	0.000	608.923	102.090294	0.000	-0.170	1.49	1.49	608.923	608.903	608.903
CIRC. Pendiente	50.654	450407.627	4477829.046	-9000.000	608.879	102.090294	0.000	-0.414	1.94	1.94	608.879	608.859	608.859
CIRC. Tg. Entrada	60.000	450416.968	4477828.744	-9000.000	608.840	102.024184	0.000	-0.414	2.32	2.32	608.840	608.820	608.820
CIRC. Tg. Entrada	80.000	450436.959	4477828.130	-9000.000	608.703	101.882712	0.000	-0.686	2.32	2.32	608.703	608.683	608.683
CIRC. Tg. Entrada	100.000	450456.951	4477827.561	-9000.000	608.603	101.741241	0.000	-0.500	1.96	1.96	608.603	608.583	608.583
CIRC. Pendiente	120.000	450476.944	4477827.036	-9000.000	608.447	101.599770	0.000	-0.780	1.81	1.81	608.447	608.427	608.427
CIRC. Tg. Entrada	140.000	450496.938	4477826.556	-9000.000	608.291	101.458299	0.000	-0.779	3.32	3.32	608.291	608.271	608.271
CIRC. Tg. Entrada	160.000	450516.933	4477826.120	-9000.000	608.179	101.316828	0.000	-0.561	2.66	2.66	608.179	608.159	608.159
CIRC. Tg. Entrada	180.000	450536.929	4477825.728	-9000.000	608.133	101.175357	0.000	-0.230	2.08	2.08	608.133	608.113	608.113
CIRC. Tg. Entrada	200.000	450556.926	4477825.381	-9000.000	608.001	101.033886	0.000	-0.660	2.11	2.11	608.001	607.981	607.981
CLOT. Pendiente	216.184	450573.108	4477825.133	-9000.000	607.846	100.919411	0.000	-0.961	2.81	2.81	607.846	607.826	607.826
CLOT. Pendiente	220.000	450576.924	4477825.079	-4491.951	607.809	100.878869	0.000	-0.973	2.97	2.97	607.809	607.789	607.789
CLOT. Pendiente	240.000	450596.923	4477824.886	-1239.175	607.622	100.223399	0.000	-0.884	3.00	3.00	607.622	607.594	607.594
CIRC. Pendiente	246.606	450603.529	4477824.882	-1000.000	607.563	99.843445	0.000	-0.884	2.95	2.95	607.563	607.535	607.535
CIRC. Pendiente	260.000	450616.922	4477825.005	-1000.000	607.445	98.990744	0.000	-0.884	2.84	2.84	607.445	607.415	607.415
CIRC. Pendiente	280.000	450636.915	4477825.522	-1000.000	607.167	97.717505	0.000	-1.323	2.24	2.24	607.167	607.134	607.134
CLOT. Pendiente	289.160	450646.068	4477825.892	-1000.000	607.042	97.134349	0.000	-1.500	2.10	2.10	607.042	607.022	607.022
CLOT. Tg. Entrada	300.000	450656.894	4477826.433	-1371.733	606.892	96.537770	0.000	-1.157	1.92	1.92	606.892	606.872	606.872
CLOT. Tg. Entrada	320.000	450676.858	4477827.633	-4366.723	606.620	95.927882	0.000	-1.910	1.62	1.62	606.620	606.600	606.600
CLOT. Pendiente	329.160	450685.999	4477828.225	1000000.000	606.484	95.861110	0.000	-0.543	1.79	1.79	606.484	606.464	606.464
CLOT. Tg. Entrada	340.000	450696.817	4477828.924	3690.100	606.402	95.954614	0.000	-1.082	1.98	1.98	606.402	606.382	606.382
CIRC. Pendiente	355.827	450712.615	4477829.878	1500.000	606.204	96.426994	0.000	-1.277	1.99	1.99	606.204	606.184	606.184
CIRC. Tg. Entrada	360.000	450716.781	4477830.107	1500.000	606.151	96.604108	0.000	-1.359	1.99	1.99	606.151	606.131	606.131
CIRC. Tg. Entrada	380.000	450736.759	4477831.040	1500.000	605.886	97.452934	0.000	-1.500	1.76	1.76	605.886	605.866	605.866
CIRC. Pendiente	400.000	450756.748	4477831.707	1500.000	605.592	98.301761	0.000	-1.261	1.55	1.55	605.592	605.572	605.572
CIRC. Pendiente	420.000	450776.744	4477832.107	1500.000	605.301	99.150587	0.000	-1.617	1.50	1.50	605.301	605.281	605.281
CLOT. Pendiente	431.817	450788.560	4477832.218	1500.000	605.109	99.652103	0.000	-1.598	1.47	1.47	605.109	605.089	605.089
CLOT. Tg. Entrada	440.000	450796.743	4477832.243	2164.108	604.978	99.946123	0.000	-1.598	1.45	1.45	604.978	604.958	604.958
CIRC. Pendiente	451.817	450808.560	4477832.227	6000.000	604.783	100.182620	0.000	-1.683	1.19	1.19	604.783	604.763	604.763
CIRC. Pendiente	460.000	450816.743	4477832.198	6000.000	604.645	100.269447	0.000	-1.842	1.00	1.00	604.645	604.620	604.620
CIRC. Tg. Entrada	480.000	450836.743	4477832.080	6000.000	604.333	100.481654	0.000	-1.355	1.14	1.14	604.333	604.313	604.313
CIRC. Tg. Entrada	500.000	450856.742	4477831.895	6000.000	604.063	100.693860	0.000	-2.104	1.76	1.76	604.063	604.042	604.042
CIRC. Tg. Entrada	520.000	450876.741	4477831.644	6000.000	603.679	100.906067	0.000	-1.710	1.45	1.45	603.679	603.659	603.659
CIRC. Tg. Entrada	540.000	450896.738	4477831.326	6000.000	603.438	101.118274	0.000	-1.272	1.00	1.00	603.438	603.418	603.418
CIRC. Tg. Entrada	560.000	450916.734	4477830.942	6000.000	603.131	101.330480	0.000	-1.345	1.10	1.10	603.131	603.111	603.111
CIRC. Tg. Entrada	580.000	450936.729	4477830.490	6000.000	602.908	101.542687	0.000	-1.114	0.98	0.98	602.908	602.888	602.888
CIRC. Tg. Entrada	600.000	450956.723	4477829.972	6000.000	602.692	101.754893	0.000	-1.083	1.13	1.13	602.692	602.672	602.672
CIRC. Pendiente	620.000	450976.714	4477829.388	6000.000	602.394	101.967100	0.000	-1.502	0.95	0.95	602.394	602.374	602.374
CIRC. Tg. Entrada	640.000	450996.703	4477828.737	6000.000	602.196	102.179307	0.000	-0.376	1.00	1.00	602.196	602.176	602.176
CIRC. Tg. Entrada	660.000	451016.690	4477828.019	6000.000	601.931	102.391513	0.000	-1.158	1.50	1.50	601.932	601.911	601.911
RECTA Pendiente	664.707	451021.394	4477827.840	0.000	601.867	102.441454	0.000	-1.375	1.47	1.47	601.867	601.847	601.847
RECTA Tg. Entrada	680.000	451036.676	4477827.254	0.000	601.631	102.441454	0.000	-1.613	1.37	1.37	601.631	601.611	601.611
RECTA Tg. Entrada	700.000	451056.661	4477826.487	0.000	601.261	102.441454	0.000	-1.877	1.53	1.53	601.261	601.241	601.241
RECTA Tg. Entrada	720.000	451076.646	4477825.720	0.000	601.089	102.441454	0.000	-0.860	1.75	1.75	601.089	601.069	601.069
RECTA Pendiente	738.915	451095.548	4477824.995	0.000	600.857	102.441454	0.000	-2.004	2.49	2.49	600.857	600.838	600.838

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 30 : GLORIETA ALAMEDA OASUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV -2045	0.000	449849.247	4477922.635	-18.000	613.270	0.000000	0.000	-0.237	-0.97	-0.97	613.270	612.432	612.432
CIRC. Pendiente	20.000	449839.233	4477938.766	-18.000	613.129	329.264470	0.000	-1.005	-0.19	-0.19	613.129	613.225	613.225
CIRC. KV 2045	40.000	449820.333	4477936.949	-18.000	612.947	258.528939	0.000	-0.572	0.80	0.80	612.947	612.880	612.880
CIRC. KV 2045	60.000	449813.577	4477919.205	-18.000	612.931	187.793409	0.000	0.406	0.90	0.90	612.931	612.935	612.935
CIRC. Rampa	80.000	449826.482	4477905.277	-18.000	613.095	117.057879	0.000	1.005	-0.00	-0.00	613.095	613.000	613.000
CIRC. KV -2045	100.000	449844.689	4477910.663	-18.000	613.259	46.322349	0.000	0.404	-0.90	-0.90	613.259	613.091	613.091
CIRC. KV -2045	113.097	449849.247	4477922.635	-18.000	613.270	400.000000	0.000	-0.237	-0.97	-0.97	613.270	612.432	612.432

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 31 : DEFLECTORA 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	449844.528	4477910.485	-18.000	613.259	47.169392	0.000	0.403	-1.06	-1.06	613.259	613.101	613.101
CIRC. Rampa	0.000	449844.528	4477910.485	30.000	613.259	47.169391	0.000	0.403	-1.06	-1.06	613.259	613.101	613.101
RECTA KV -341	13.071	449855.142	4477917.936	0.000	613.269	74.907205	0.000	-1.175	-1.64	-1.64	613.269	612.600	612.600
RECTA KV -341	20.000	449861.540	4477920.596	0.000	613.117	74.907205	0.000	-3.209	-1.52	-1.52	613.117	612.544	612.544
RECTA KV 564	40.000	449880.006	4477928.277	0.000	612.370	74.907205	0.000	-2.781	-1.87	-1.87	612.370	612.421	612.421
RECTA Pendiente	53.597	449892.561	4477933.499	0.000	612.152	74.907205	0.000	-0.721	-2.21	-2.21	612.152	612.371	612.371

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 32 : DEFLECTORA 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	449889.968	4477940.069	0.000	611.994	275.303340	0.000	0.741	2.20	2.20	611.994	611.994	611.994
CIRC. KV 593	16.082	449875.082	4477933.986	300.000	612.303	275.303340	0.000	3.267	1.87	1.87	612.302	612.140	612.140
CIRC. KV 593	20.000	449871.445	4477932.527	300.000	612.443	276.134860	0.000	3.928	1.80	1.80	612.443	612.174	612.174
CIRC. KV -300	33.901	449858.396	4477927.739	15.000	613.013	279.084716	0.000	3.797	1.81	1.81	613.013	612.321	612.321
CIRC. KV -300	40.000	449852.386	4477926.982	15.000	613.183	304.970224	0.000	1.766	2.12	2.12	613.183	612.356	612.356
CIRC. Pendiente	51.692	449842.213	4477932.122	-14.500	613.185	354.593647	0.000	-0.878	-0.40	-0.40	613.185	613.000	613.000
CIRC. Pendiente	51.692	449842.213	4477932.122	-14.500	613.185	354.593647	0.000	-0.878	-0.40	-0.40	613.185	613.000	613.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 33 : RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	449819.200	4477936.009	-18.000	612.943	253.318737	0.000	-0.567	1.34	1.34	612.943	612.905	612.905
CIRC. Pendiente	1.795	449817.928	4477934.743	25.000	612.933	246.970054	0.000	-0.567	1.34	1.34	612.933	612.932	612.932
CLOT. KV 984	16.783	449805.213	4477927.238	25.000	612.883	285.137694	0.000	0.286	1.29	1.29	612.883	613.406	613.406
CLOT. KV 984	20.000	449802.048	4477926.672	38.904	612.898	291.864893	0.000	0.613	1.65	1.65	612.898	613.437	613.437
CIRC. KV 984	25.671	449796.396	4477926.226	2000.000	612.949	296.595060	0.000	1.189	2.27	2.27	612.949	613.564	613.564
CIRC. KV 984	40.000	449782.085	4477925.512	2000.000	613.224	297.051168	0.000	2.646	2.27	2.27	613.224	613.853	613.853
CIRC. Rampa	60.000	449762.102	4477924.685	2000.000	613.888	297.687788	0.000	3.500	2.27	2.27	613.888	614.427	614.427
CIRC. KV -2000	80.000	449742.112	4477924.059	2000.000	614.535	298.324407	0.000	2.770	2.27	2.27	614.535	614.633	614.633
CIRC. KV -2000	100.000	449722.116	4477923.633	2000.000	614.989	298.961027	0.000	1.770	2.27	2.27	614.989	615.041	615.041
CIRC. Rampa	120.000	449702.118	4477923.406	2000.000	615.248	299.597647	0.000	1.000	2.27	2.27	615.248	615.103	615.103
CIRC. Rampa	140.000	449682.118	4477923.380	2000.000	615.448	300.234267	0.000	1.000	2.05	2.05	615.448	615.542	615.542
CIRC. KV 2928	150.900	449671.218	4477923.450	-1000.000	615.562	300.581227	0.000	1.180	1.78	1.78	615.562	615.704	615.704
CIRC. KV 2928	160.000	449662.118	4477923.491	-1000.000	615.683	300.001907	0.000	1.491	1.56	1.56	615.683	615.839	615.839
CIRC. KV 2928	180.000	449642.120	4477923.292	-1000.000	616.050	298.728668	0.000	2.174	1.08	1.08	616.050	616.433	616.433
CIRC. Rampa	200.000	449622.129	4477922.693	-1000.000	616.549	297.455428	0.000	2.708	0.93	0.93	616.549	616.946	616.946
CIRC. Rampa	220.000	449602.154	4477921.694	-1000.000	617.081	296.182189	0.000	2.589	0.90	0.90	617.081	617.394	617.394
CIRC. Tg. Entrada	240.000	449582.203	4477920.296	-1000.000	617.578	294.908949	0.000	2.378	0.88	0.88	617.578	617.619	617.619
CIRC. Rampa	259.295	449562.986	4477918.569	500.000	618.138	293.680571	0.000	3.226	0.95	0.95	618.138	618.335	618.335
CIRC. Tg. Entrada	260.000	449562.285	4477918.499	500.000	618.160	293.770293	0.000	3.226	0.95	0.95	618.160	618.362	618.362
CIRC. Tg. Entrada	280.000	449542.346	4477916.944	500.000	618.728	296.316772	0.000	2.734	0.92	0.92	618.728	618.752	618.752
CIRC. Tg. Entrada	300.000	449522.362	4477916.187	500.000	619.350	298.863251	0.000	3.674	0.99	0.99	619.350	619.516	619.516
CIRC. Rampa	300.224	449522.138	4477916.183	2496.500	619.358	298.891833	0.000	3.312	0.99	0.99	619.358	619.522	619.522
CIRC. Rampa	315.529	449506.834	4477915.964	2496.500	619.843	299.282113	0.000	2.929	1.00	1.00	619.843	619.907	619.907

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 34 : RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	449472.476	4477905.312	15000.000	620.990	100.157618	0.000	-3.049	-1.00	-1.00	620.990	620.939	620.939
CIRC. Tg. Entrada	20.000	449492.476	4477905.250	15000.000	620.376	100.242500	0.000	-3.087	-1.03	-1.03	620.376	620.313	620.313
CIRC. Pendiente	40.000	449512.476	4477905.160	15000.000	619.791	100.327383	0.000	-2.899	-1.05	-1.05	619.791	619.690	619.690
CIRC. Tg. Entrada	60.000	449532.476	4477905.044	15000.000	619.100	100.412266	0.000	-3.641	-1.06	-1.06	619.100	619.101	619.101
CIRC. Pendiente	80.000	449552.475	4477904.901	15000.000	618.588	100.497148	0.000	-2.825	-1.10	-1.10	618.588	618.499	618.499
CIRC. Tg. Entrada	100.000	449572.474	4477904.732	15000.000	617.991	100.582031	0.000	-3.143	-1.12	-1.12	617.991	617.896	617.896
CIRC. Tg. Entrada	120.000	449592.473	4477904.535	15000.000	617.507	100.666914	0.000	-2.307	-1.07	-1.07	617.507	617.280	617.280
CIRC. Pendiente	140.000	449612.472	4477904.313	15000.000	616.993	100.751796	0.000	-2.615	-1.07	-1.07	616.993	616.697	616.697
CIRC. Pendiente	160.000	449632.471	4477904.063	15000.000	616.463	100.836679	0.000	-2.682	-1.07	-1.07	616.463	616.128	616.128
CLOT. Pendiente	168.546	449641.016	4477903.948	15000.000	616.234	100.872949	0.000	-2.682	-0.79	-0.79	616.234	615.863	615.863
CLOT. Pendiente	180.000	449652.469	4477903.788	35104.711	615.927	100.907641	0.000	-2.682	0.81	0.81	615.927	615.565	615.565
CIRC. Pendiente	188.546	449661.014	4477903.665	-2000.000	615.698	100.915390	0.000	-2.682	2.00	2.00	615.698	615.376	615.376
CIRC. Pendiente	200.000	449672.467	4477903.533	-2000.000	615.390	100.550793	0.000	-2.682	2.00	2.00	615.390	615.127	615.127
CIRC. Pendiente	220.000	449692.467	4477903.460	-2000.000	614.854	99.914174	0.000	-2.682	2.00	2.00	614.854	614.695	614.695
CIRC. KV 3697	240.000	449712.466	4477903.587	-2000.000	614.368	99.277554	0.000	-2.157	2.00	2.00	614.368	614.318	614.318
CIRC. KV 3697	260.000	449732.464	4477903.914	-2000.000	613.991	98.640934	0.000	-1.616	2.00	2.00	613.991	613.956	613.956
CIRC. Pendiente	280.000	449752.457	4477904.441	-2000.000	613.671	98.004314	0.000	-1.600	2.00	2.00	613.671	613.628	613.628
CIRC. Pendiente	300.000	449772.443	4477905.168	-2000.000	613.351	97.367694	0.000	-1.600	1.17	1.17	613.351	613.300	613.300
CIRC. KV 1528	320.000	449792.422	4477906.094	-2000.000	613.059	96.731075	0.000	-1.000	-0.50	-0.50	613.059	613.045	613.045
CIRC. KV 1528	324.399	449796.815	4477906.325	200.000	613.021	96.591044	0.000	-0.712	-0.50	-0.50	613.021	612.979	612.979
CIRC. KV 1528	340.000	449812.410	4477906.552	200.000	612.990	101.556933	0.000	0.309	-0.50	-0.50	612.990	613.000	613.000
CIRC. KV 1528	348.625	449821.025	4477906.155	30.000	613.041	104.302370	0.000	0.874	-0.32	-0.32	613.041	613.000	613.000
CIRC. Rampa	354.338	449826.654	4477905.231	-18.000	613.097	116.425589	0.000	0.987	-0.05	-0.05	613.097	613.000	613.000
CIRC. Rampa	355.552	449827.838	4477904.961	-18.000	613.109	112.130936	0.000	0.987	-0.00	-0.00	613.109	613.000	613.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 35 : PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	450052.300	4478005.600	-133.500	611.497	289.480062	0.000	-0.377	-7.00	-7.00	611.497	614.872	614.872
CLOT. Rampa	11.815	450040.748	4478003.144	-133.500	611.463	283.845932	0.000	0.220	-7.13	-7.13	611.463	614.477	614.477
CLOT. Tg. Entrada	20.000	450032.891	4478000.854	-145.371	611.481	280.102061	0.000	0.220	-7.30	-7.30	611.481	613.923	613.923
CLOT. Rampa	40.000	450014.302	4477993.508	-185.726	611.734	272.295056	0.000	1.740	-7.04	-7.04	611.734	612.477	612.477
CLOT. Tg. Entrada	60.000	449996.606	4477984.204	-257.095	612.101	266.391109	0.000	1.930	-6.83	-6.83	612.101	612.295	612.295
CLOT. Tg. Entrada	80.000	449979.683	4477973.551	-417.543	612.388	262.390220	0.000	1.260	-3.81	-3.81	612.388	612.203	612.203
CLOT. KV -750	100.000	449963.288	4477962.098	-1110.736	612.322	260.292389	0.000	-1.659	1.36	1.36	612.322	612.537	612.537
CLOT. KV -750	112.047	449953.535	4477955.027	1000000.000	612.025	259.947152	0.000	-3.266	2.82	2.82	612.025	612.717	612.717
CLOT. KV -750	120.000	449947.095	4477950.360	657.226	611.723	260.332337	0.000	-4.326	3.79	3.79	611.723	612.722	612.722
CLOT. KV -750	140.000	449930.537	4477939.150	186.990	610.591	264.705545	0.000	-6.993	6.21	6.21	610.591	613.528	613.528
CIRC. Pendiente	146.893	449924.606	4477935.639	150.000	610.109	267.341771	0.000	-7.000	7.00	7.00	610.109	613.653	613.653
CIRC. Pendiente	160.000	449912.920	4477929.713	150.000	609.191	272.904439	0.000	-7.000	7.00	7.00	609.191	613.873	613.873
CIRC. KV 1000	180.000	449894.208	4477922.692	150.000	607.810	281.392702	0.000	-6.380	7.00	7.00	607.810	613.679	613.679
CIRC. KV 1000	200.000	449874.730	4477918.221	150.000	606.734	289.880966	0.000	-4.380	7.00	7.00	606.734	612.946	612.946
CIRC. KV 1000	220.000	449854.829	4477916.380	150.000	606.058	298.369230	0.000	-2.380	7.00	7.00	606.058	612.755	612.755
CLOT. KV 1000	220.739	449854.091	4477916.363	150.000	606.041	298.682714	0.000	-2.307	7.00	7.00	606.041	612.740	612.740
CLOT. KV 1000	240.000	449834.844	4477916.936	419.048	605.774	304.233203	0.000	-0.540	5.39	5.39	605.774	612.611	612.611
CIRC. KV 1000	250.739	449824.136	4477917.741	-200.000	605.773	305.048912	0.000	0.533	4.50	4.50	605.773	612.636	612.636
CIRC. KV 1000	260.000	449814.890	4477918.261	-200.000	605.865	302.100926	0.000	1.460	3.72	3.72	605.865	612.831	612.831
CIRC. KV 1000	277.394	449797.503	4477918.078	2000.000	606.271	296.564271	0.000	3.199	2.27	2.27	606.271	613.244	613.244
CIRC. KV 1000	280.000	449794.900	4477917.939	2000.000	606.357	296.647225	0.000	3.460	2.27	2.27	606.357	613.342	613.342
CIRC. KV 1000	300.000	449774.923	4477916.986	2000.000	607.249	297.283845	0.000	5.460	2.27	2.27	607.249	613.633	613.633
CIRC. Rampa	320.000	449754.937	4477916.233	2000.000	608.531	297.920464	0.000	7.000	2.27	2.27	608.531	614.167	614.167
CIRC. Rampa	340.000	449734.945	4477915.680	2000.000	609.931	298.557084	0.000	7.000	2.27	2.27	609.931	614.536	614.536
CIRC. Rampa	360.000	449714.948	4477915.327	2000.000	611.331	299.193704	0.000	7.000	2.27	2.27	611.331	614.794	614.794
CIRC. Rampa	380.000	449694.949	4477915.174	2000.000	612.731	299.830324	0.000	7.000	2.27	2.27	612.731	615.000	615.000
CLOT. Rampa	394.995	449679.954	4477915.190	-1000000.000	613.780	300.307640	0.000	7.000	2.27	2.27	613.780	615.371	615.371
CLOT. Rampa	400.000	449674.949	4477915.213	-7992.541	614.131	300.287708	0.000	7.000	2.04	2.04	614.131	615.427	615.427
CIRC. KV -950	408.329	449666.620	4477915.244	-3000.000	614.706	300.166169	0.000	6.608	1.66	1.66	614.706	615.656	615.656
CIRC. KV -950	420.000	449654.949	4477915.252	-3000.000	615.406	299.918496	0.000	5.380	1.13	1.13	615.406	615.977	615.977
CIRC. KV -950	440.000	449634.949	4477915.160	-3000.000	616.271	299.494082	0.000	3.275	1.00	1.00	616.271	616.255	616.255
CIRC. Rampa	460.000	449614.951	4477914.934	-3000.000	616.817	299.069669	0.000	2.631	1.00	1.00	616.817	616.860	616.860
CIRC. Tg. Entrada	480.000	449594.954	4477914.575	-3000.000	617.344	298.645256	0.000	2.631	1.00	1.00	617.344	617.334	617.334
CIRC. Tg. Entrada	500.000	449574.960	4477914.083	-3000.000	617.811	298.220843	0.000	2.335	1.00	1.00	617.811	617.801	617.801
CIRC. Rampa	514.417	449560.550	4477913.646	2500.000	618.268	297.914909	0.000	3.174	1.00	1.00	618.268	618.247	618.247
CIRC. Tg. Entrada	520.000	449554.969	4477913.469	2500.000	618.429	298.057084	0.000	2.618	0.97	0.97	618.429	618.419	618.419
CIRC. Tg. Entrada	540.000	449534.977	4477912.939	2500.000	618.967	298.566380	0.000	2.692	0.85	0.85	618.967	618.957	618.957
CIRC. Tg. Entrada	560.000	449514.980	4477912.568	2500.000	619.641	299.075676	0.000	3.440	0.73	0.73	619.641	619.631	619.631
CIRC. Tg. Entrada	580.000	449494.981	4477912.358	2500.000	620.226	299.584971	0.000	2.924	0.62	0.62	620.226	620.216	620.216
CIRC. Tg. Entrada	600.000	449474.981	4477912.308	2500.000	620.847	300.094267	0.000	3.102	0.50	0.50	620.847	620.837	620.837
CIRC. Tg. Entrada	620.000	449454.982	4477912.417	2500.000	621.434	300.603563	0.000	2.935	0.50	0.50	621.434	621.424	621.424
CIRC. Tg. Entrada	640.000	449434.984	4477912.687	2500.000	622.027	301.112859	0.000	2.965	0.50	0.50	622.027	622.017	622.017
CIRC. Tg. Entrada	660.000	449414.988	4477913.116	2500.000	622.643	301.622155	0.000	3.083	0.50	0.50	622.643	622.633	622.633
CIRC. Rampa	661.856	449413.132	4477913.164	1000.000	622.704	301.669426	0.000	3.279	0.50	0.50	622.704	622.694	622.694
CIRC. Tg. Entrada	680.000	449395.000	4477913.805	1000.000	623.299	302.824487	0.000	3.279	0.50	0.50	623.299	623.289	623.289
CLOT. Tg. Entrada	700.000	449375.030	4477914.891	1080.544	624.035	304.085958	0.000	3.682	0.50	0.50	624.035	624.025	624.025
CLOT. Tg. Entrada	720.000	449355.083	4477916.338	1600.239	624.692	305.072952	0.000	3.283	0.50	0.50	624.692	624.682	624.682
CLOT. Rampa	740.000	449335.155	4477918.035	3083.056	625.436	305.677270	0.000	3.737	0.50	0.50	625.436	625.426	625.426
CLOT. Rampa	760.000	449315.239	4477919.861	42016.584	626.184	305.898912	0.000	3.737	0.50	0.50	626.184	626.174	626.174

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:51 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 35 : PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	761.584	449313.662	4477920.008	0.000	626.244	305.900111	0.000	3.826	0.50	0.50	626.244	626.232	626.232
RECTA Rampa	780.000	449295.324	4477921.712	0.000	626.949	305.900111	0.000	3.864	0.50	0.50	626.949	626.939	626.939
RECTA Rampa	786.233	449289.118	4477922.289	0.000	627.190	305.900111	0.000	3.864	0.50	0.50	627.190	627.180	627.180

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:52 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 36 : TRANFER ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	449755.353	4477927.953	1996.500	614.048	297.899068	0.000	3.119	4.15	4.15	614.048	614.503	614.503
CIRC. Tg. Entrada	20.000	449735.361	4477927.394	1996.500	614.628	298.536804	0.000	2.686	2.41	2.41	614.628	614.797	614.797
CIRC. Rampa	21.797	449733.564	4477927.353	300.000	614.667	298.594114	0.000	2.170	2.45	2.45	614.667	614.825	614.825
CIRC. Tg. Entrada	40.000	449715.365	4477927.503	300.000	615.005	302.456848	0.000	1.605	2.45	2.45	615.005	615.228	615.228
CLOT. Rampa	53.473	449701.918	4477928.325	300.000	615.137	305.315869	0.000	0.786	2.37	2.37	615.137	615.139	615.139
CLOT. Rampa	60.000	449695.419	4477928.933	445.341	615.188	306.474958	0.000	0.786	2.37	2.37	615.188	615.156	615.156
CLOT. KV 1984	73.473	449682.031	4477930.436	-1000000.000	615.296	307.437935	0.000	1.007	2.30	2.30	615.296	615.148	615.148
CLOT. KV 1984	80.000	449675.547	4477931.192	-1532.055	615.372	307.302322	0.000	1.336	2.26	2.27	615.372	615.216	615.216
CIRC. KV 1984	93.473	449662.152	4477932.635	-500.000	615.598	306.164695	0.000	2.015	2.19	2.20	615.598	615.521	615.521
CIRC. KV 1984	100.000	449655.652	4477933.223	-500.000	615.740	305.333628	0.000	2.344	2.16	2.17	615.740	615.693	615.693
CIRC. Rampa	120.000	449635.694	4477934.498	-500.000	616.276	302.787149	0.000	2.766	2.05	2.07	616.276	616.210	616.210
RECTA Rampa	123.604	449632.093	4477934.643	0.000	616.376	302.328285	0.000	2.766	2.03	2.05	616.376	616.319	616.319
RECTA KV -1198	140.000	449615.708	4477935.242	0.000	616.824	302.328285	0.000	2.468	2.00	2.00	616.824	616.811	616.811
RECTA KV -1198	147.186	449608.526	4477935.505	0.000	616.980	302.328285	0.000	1.868	2.00	2.00	616.980	616.983	616.983

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:52 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 37 : CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	449542.304	4477928.813	6.323	618.604	215.018278	0.000	2.667	-1.50	-1.50	618.604	618.603	618.603
CIRC. Rampa	3.640	449540.509	4477925.704	35.000	618.701	251.671686	0.000	2.667	-1.19	-1.19	618.701	618.746	618.746
CIRC. Rampa	20.000	449526.484	4477917.573	35.000	619.187	281.428230	0.000	4.486	-0.13	-0.13	619.187	619.405	619.405
CIRC. Rampa	29.674	449516.955	4477916.098	2496.500	619.565	299.024016	0.000	3.421	0.99	0.99	619.565	619.583	619.583
CIRC. Rampa	35.945	449510.684	4477916.010	2496.500	619.710	299.183935	0.000	2.206	1.00	1.00	619.710	619.718	619.718

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:52 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 38 : DEFLECTORA ENTRADA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	449811.849	4477958.639	0.000	613.079	174.086446	0.000	-1.172	-1.20	-1.20	613.079	613.005	613.005
CIRC. KV 1268	18.081	449819.007	4477942.035	7.000	612.937	174.086446	0.000	-0.126	0.59	0.59	612.937	613.000	613.000
CIRC. Rampa	20.000	449819.517	4477940.192	7.000	612.936	191.535269	0.000	0.010	0.78	0.78	612.936	613.000	613.000
CIRC. Rampa	26.025	449817.806	4477934.608	-18.000	612.936	246.326564	0.000	0.010	0.73	0.73	612.936	613.089	613.089
CIRC. Rampa	26.025	449817.806	4477934.608	-18.000	612.936	246.326564	0.000	0.010	0.73	0.73	612.936	613.089	613.089

Istram 18.03.03.09 07/06/18 10:55:52 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE : 39 : DEFLECTORA SALIDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	449840.751	4477937.921	-18.000	613.147	335.412653	0.000	-0.851	-1.50	-1.50	613.147	613.209	613.209
CIRC. Pendiente	0.000	449840.751	4477937.921	10.000	613.147	335.412652	0.000	-0.851	-1.50	-1.50	613.147	613.209	613.209
RECTA KV 385	6.056	449836.856	4477942.437	0.000	613.118	373.965292	0.000	0.223	-1.25	-1.25	613.118	613.341	613.341
RECTA Rampa	20.000	449831.311	4477955.231	0.000	613.389	373.965292	0.000	3.049	-2.00	-2.00	613.389	613.504	613.504
RECTA Rampa	29.877	449827.384	4477964.293	0.000	613.690	373.965292	0.000	3.049	-2.00	-2.00	613.690	613.691	613.691

APÉNDICE 2. LISTADOS DE VISIBILIDAD

Istram 18.01.01.19 01/03/18 17:16:55 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

DATOS DE TRABAJO

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 120.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.691
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.691

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: -2.000 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	157.920	1.500	722.781	9.499
404 bionda	1.000	722.856	1.513	722.874	1.500
404 bionda	1.000	2205.326	9.497	2517.996	1.500
404 bionda	1.000	157.920	-10.468	722.874	-10.430
404 bionda	1.000	2205.166	-10.549	2517.996	-10.535

Istram 18.01.01.19 01/03/18 17:16:55 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
160.000	255.499	255.499	0.923%	0.000	0.000	0.291	120.000					
180.000	253.762	253.762	1.202%	0.000	0.000	0.291	120.000					
200.000	255.648	255.648	0.899%	0.000	0.000	0.291	120.000					
220.000	252.837	252.837	1.352%	0.000	0.000	0.291	120.000					
240.000	254.146	254.146	1.140%	0.000	0.000	0.291	120.000					
260.000	258.096	258.096	0.516%	-5000.800	0.000	0.291	120.000					
280.000	257.110	257.110	0.669%	-5001.360	0.000	0.291	120.000					
300.000	260.431	260.431	0.159%	-5001.500	0.000	0.291	120.000					
320.000	259.236	259.236	0.340%	-5001.500	0.000	0.291	120.000					
340.000	259.518	259.518	0.297%	-5001.500	0.000	0.291	120.000					
360.000	260.458	260.458	0.155%	-5001.500	0.000	0.291	120.000					
380.000	262.672	262.672	-0.176%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
400.000	260.338	260.338	0.173%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
420.000	260.735	260.735	0.113%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
440.000	260.397	260.397	0.164%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
460.000	257.208	257.208	0.654%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
480.000	257.646	257.646	0.585%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
500.000	247.514	247.514	2.248%	11998.500	0.000	0.291	120.000					
520.000	255.514	255.514	0.920%	11998.202	0.000	0.291	120.000					
540.000	254.186	254.186	1.133%	11997.642	0.000	0.291	120.000					
560.000	251.612	251.612	1.554%	11997.082	0.000	0.291	120.000					
580.000	253.842	253.842	1.189%	11996.522	0.000	0.291	120.000					
600.000	258.441	258.441	0.462%	11995.962	0.000	0.291	120.000					
620.000	249.339	249.339	1.935%	11995.402	0.000	0.291	120.000					
640.000	254.665	254.665	1.056%	11995.000	0.000	0.291	120.000					
660.000	253.652	253.652	1.219%	11994.901	0.000	0.291	120.000					
680.000	251.051	251.051	1.647%	11994.682	0.000	0.291	120.000					
700.000	252.400	252.400	1.424%	0.000	0.000	0.291	120.000					
720.000	251.083	251.083	1.642%	0.000	0.000	0.291	120.000					
740.000	250.797	250.797	1.690%	0.000	0.000	0.291	120.000					
760.000	249.769	249.769	1.862%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2200.000	247.372	247.372	2.273%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2220.000	250.828	250.828	1.684%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2240.000	249.510	249.510	1.906%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2260.000	245.290	245.290	2.639%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2280.000	249.688	249.688	1.876%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2300.000	246.310	246.310	2.459%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2320.000	245.713	245.713	2.564%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2340.000	242.411	242.411	3.159%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2360.000	243.705	243.705	2.923%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2380.000	245.428	245.428	2.614%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2400.000	244.218	244.218	2.830%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2420.000	241.798	241.798	3.272%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2440.000	243.374	243.374	2.983%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2460.000	240.464	240.464	3.520%	9999.463	0.000	0.291	120.000					
2480.000	235.326	235.326	4.514%	10000.338	0.000	0.291	120.000					
2500.000	243.954	243.954	2.878%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2520.000	246.676	246.676	2.394%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2540.000	243.080	243.080	3.037%	0.000	0.000	0.291	120.000					
2560.000	243.107	243.107	3.032%	0.000	0.000	0.291	120.000					

Istram 18.01.01.19 01/03/18 17:22:01 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 2: A2_MARGEN DERECHA

DATOS DE TRABAJO

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 120.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.969
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.969

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: -2.000 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.200 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	1527.946	117.056	1899.660	23.114
404 bionda	1.000	1528.241	110.363	1899.731	18.115
404 bionda	1.000	3334.720	-25.910	2769.923	-33.802
404 bionda	1.000	2769.839	-25.816	2769.821	-25.803
404 bionda	1.000	3334.728	-13.942	2769.808	-13.873
404 bionda	1.000	1287.663	-12.157	974.718	-12.359
404 bionda	1.000	706.257	2.693	1198.763	9.295
404 bionda	1.000	706.257	-10.657	1199.000	-9.906
404 bionda	1.000	1287.528	-32.203	974.728	-24.394

Istram 18.01.01.19 01/03/18 17:22:01 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 2: A2_MARGEN DERECHA

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
700.000	284.762	284.762	-3.105%	17042.769	0.000	0.291	120.000					
720.000	284.716	284.716	-3.100%	0.000	0.000	0.291	120.000					
740.000	284.528	284.528	-3.078%	0.000	0.000	0.291	120.000					
760.000	283.128	283.128	-2.909%	0.000	0.000	0.291	120.000					
780.000	282.037	282.037	-2.776%	0.000	0.000	0.291	120.000					
800.000	286.872	286.872	-3.354%	0.000	0.000	0.291	120.000					
820.000	283.189	283.189	-2.917%	0.000	0.000	0.291	120.000					
840.000	285.003	285.003	-3.134%	0.000	0.000	0.291	120.000					
860.000	284.455	284.455	-3.069%	0.000	0.000	0.291	120.000					
880.000	286.071	286.071	-3.261%	0.000	0.000	0.291	120.000					
900.000	287.264	287.264	-3.400%	0.000	0.000	0.291	120.000					
920.000	281.236	281.236	-2.678%	0.000	0.000	0.291	120.000					
940.000	285.949	285.949	-3.246%	0.000	0.000	0.291	120.000					
960.000	280.128	280.128	-2.541%	0.000	0.000	0.291	120.000					
980.000	284.983	284.983	-3.132%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1000.000	281.157	281.157	-2.669%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1020.000	285.041	285.041	-3.139%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1040.000	287.104	287.104	-3.382%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1060.000	288.411	288.411	-3.533%	-2028.788	0.000	0.291	120.000					
1080.000	281.610	281.610	-2.724%	56749.236	0.000	0.291	120.000					
1100.000	283.940	283.940	-3.007%	56749.067	0.000	0.291	120.000					
1120.000	287.791	287.791	-3.461%	56749.067	0.000	0.291	120.000					
1140.000	283.452	283.452	-2.948%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1160.000	284.422	284.422	-3.065%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1180.000	285.344	285.344	-3.175%	0.000	0.000	0.291	120.000					
1200.000	220.000	288.412	-3.533%	0.000	0.000	0.291	120.000					

```
  Istram 18.01.01.19 02/03/18 14:11:41   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
  EJE:  10: VIA SERVICIO AV ARAGON

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 795.739
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 795.739

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.500
- Distancia al código: -2.000 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.500
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000      138.425          5.000       795.739       5.000
  404 bionda                   1.000      138.425         -4.500       795.739      -3.945
```

Istram 18.01.01.19 02/03/18 14:11:41 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	114.657	114.657	1.087%	11995.000	0.000	0.348	80.000					
20.000	114.657	114.657	1.087%	11995.000	0.000	0.348	80.000					
40.000	114.068	114.068	1.390%	11995.000	0.000	0.348	80.000					
60.000	114.243	114.243	1.299%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
80.000	113.971	113.971	1.441%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
100.000	113.649	113.649	1.609%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.561	114.561	1.136%	0.000	0.000	0.348	80.000					
140.000	114.022	114.022	1.414%	0.000	0.000	0.348	80.000					
160.000	113.833	113.833	1.513%	0.000	0.000	0.348	80.000					
180.000	112.313	112.313	2.326%	0.000	0.000	0.348	80.000					
200.000	114.142	114.142	1.352%	0.000	0.000	0.348	80.000					
220.000	114.012	114.012	1.419%	0.000	0.000	0.348	80.000					
240.000	115.408	115.408	0.707%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
260.000	115.329	115.329	0.746%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
280.000	115.562	115.562	0.630%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
300.000	113.848	113.848	1.505%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
320.000	116.849	116.849	0.000%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
340.000	113.960	113.960	1.447%	2498.500	0.000	0.348	80.000					
360.000	116.849	116.849	0.000%	0.000	0.000	0.348	80.000					
380.000	116.849	116.849	0.000%	-5972.411	0.000	0.348	80.000					
400.000	113.395	113.395	1.743%	-2567.571	0.000	0.348	80.000					
420.000	116.849	116.849	0.000%	-1635.692	0.000	0.348	80.000					
440.000	114.052	114.052	1.399%	-1501.500	0.000	0.348	80.000					
460.000	113.767	113.767	1.547%	-1501.500	0.000	0.348	80.000					
480.000	114.262	114.262	1.289%	-1501.500	0.000	0.348	80.000					
500.000	114.794	114.794	1.017%	-1501.500	0.000	0.348	80.000					
520.000	112.852	112.852	2.033%	-1514.803	0.000	0.348	80.000					
540.000	107.621	107.621	5.083%	-1723.245	0.000	0.348	80.000					
560.000	113.798	113.798	1.531%	-1998.281	0.000	0.348	80.000					
580.000	114.329	114.329	1.255%	-2377.891	0.000	0.348	80.000					
600.000	114.191	114.191	1.326%	-2935.720	0.000	0.348	80.000					
620.000	114.013	114.013	1.419%	-3835.766	0.000	0.348	80.000					
640.000	114.927	114.927	0.949%	-5532.286	0.000	0.348	80.000					
660.000	113.657	113.657	1.605%	-9921.532	0.000	0.348	80.000					
680.000	114.013	114.013	1.419%	-48064.257	0.000	0.348	80.000					
700.000	115.403	115.403	0.709%	4998.500	0.000	0.348	80.000					
720.000	114.613	114.613	1.109%	4998.500	0.000	0.348	80.000					
740.000	112.848	112.848	2.036%	4998.500	0.000	0.348	80.000					
760.000	114.563	114.563	1.135%	4998.500	0.000	0.348	80.000					

```
  Istram 18.01.01.19 02/03/18 14:09:38   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
  EJE:  10: VIA SERVICIO AV ARAGON

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 795.739
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 795.739

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
-------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000      138.425          5.000      795.739        5.000
  404 bionda                   1.000      138.425         -4.500      795.739       -3.945
```

Istram 18.01.01.19 02/03/18 14:09:38 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	114.657	114.657	1.087%	11998.500	0.000	0.348	80.000					
20.000	114.657	114.657	1.087%	11998.500	0.000	0.348	80.000					
40.000	114.068	114.068	1.390%	11998.500	0.000	0.348	80.000					
60.000	114.243	114.243	1.299%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
80.000	113.971	113.971	1.441%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
100.000	113.649	113.649	1.609%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.561	114.561	1.136%	0.000	0.000	0.348	80.000					
140.000	114.022	114.022	1.414%	0.000	0.000	0.348	80.000					
160.000	113.833	113.833	1.513%	0.000	0.000	0.348	80.000					
180.000	112.313	112.313	2.326%	0.000	0.000	0.348	80.000					
200.000	114.142	114.142	1.352%	0.000	0.000	0.348	80.000					
220.000	114.012	114.012	1.419%	0.000	0.000	0.348	80.000					
240.000	115.408	115.408	0.707%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
260.000	115.329	115.329	0.746%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
280.000	115.562	115.562	0.630%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
300.000	113.848	113.848	1.505%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
320.000	116.849	116.849	0.000%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
340.000	113.960	113.960	1.447%	2502.000	0.000	0.348	80.000					
360.000	116.849	116.849	0.000%	0.000	0.000	0.348	80.000					
380.000	116.849	116.849	0.000%	-5968.911	0.000	0.348	80.000					
400.000	113.395	113.395	1.743%	-2564.071	0.000	0.348	80.000					
420.000	116.849	116.849	0.000%	-1632.192	0.000	0.348	80.000					
440.000	114.052	114.052	1.399%	-1498.000	0.000	0.348	80.000					
460.000	113.767	113.767	1.547%	-1498.000	0.000	0.348	80.000					
480.000	114.262	114.262	1.289%	-1498.000	0.000	0.348	80.000					
500.000	114.794	114.794	1.017%	-1498.000	0.000	0.348	80.000					
520.000	112.852	112.852	2.033%	-1511.303	0.000	0.348	80.000					
540.000	107.621	107.621	5.083%	-1719.745	0.000	0.348	80.000					
560.000	113.798	113.798	1.531%	-1994.781	0.000	0.348	80.000					
580.000	114.329	114.329	1.255%	-2374.391	0.000	0.348	80.000					
600.000	114.191	114.191	1.326%	-2932.220	0.000	0.348	80.000					
620.000	114.013	114.013	1.419%	-3832.266	0.000	0.348	80.000					
640.000	114.927	114.927	0.949%	-5528.786	0.000	0.348	80.000					
660.000	113.657	113.657	1.605%	-9918.032	0.000	0.348	80.000					
680.000	114.013	114.013	1.419%	-48060.757	0.000	0.348	80.000					
700.000	115.403	115.403	0.709%	5002.000	0.000	0.348	80.000					
720.000	114.613	114.613	1.109%	5002.000	0.000	0.348	80.000					
740.000	112.848	112.848	2.036%	5002.000	0.000	0.348	80.000					
760.000	114.563	114.563	1.135%	5002.000	0.000	0.348	80.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:22:50   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: -100.000 hasta PK: 604.282
Estudio desde PK: -100.000 hasta PK: 604.282

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: 1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000       -0.000          5.000      604.282        4.865
  404 bionda                   1.000       -0.000         -7.891      285.000      -12.980
  404 bionda                   1.000      285.661         -4.500      604.282       -4.500
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:22:50 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
-100.000	69.749	69.749	-0.079%	198.500	0.000	0.390	60.000					
-80.000	68.452	68.452	1.359%	198.500	771.000	0.390	60.000					
-60.000	68.716	68.716	1.057%	215.816	-625.000	0.390	60.000					
-40.000	67.469	67.469	2.521%	379.325	0.000	0.390	60.000					
-20.000	67.210	67.210	2.838%	1536.599	0.000	0.390	60.000					
0.000	67.174	67.174	2.883%	-755.894	0.000	0.390	60.000					
20.000	67.281	67.281	2.750%	-701.500	0.000	0.390	60.000					
40.000	67.352	67.352	2.663%	-701.500	0.000	0.390	60.000					
60.000	67.445	67.445	2.550%	-701.500	0.000	0.390	60.000					
80.000	68.133	68.133	1.729%	-709.723	0.000	0.390	60.000					
100.000	68.945	68.945	0.800%	-906.352	0.000	0.390	60.000					
120.000	68.254	68.254	1.587%	-1254.131	0.000	0.390	60.000					
140.000	69.335	69.335	0.369%	-2036.140	0.000	0.390	60.000					
160.000	69.178	69.178	0.541%	-5417.009	0.000	0.390	60.000					
180.000	68.786	68.786	0.978%	0.000	0.000	0.390	60.000					
200.000	68.879	68.879	0.873%	2185.296	0.000	0.390	60.000					
220.000	68.983	68.983	0.757%	818.986	0.000	0.390	60.000					
240.000	69.065	69.065	0.665%	503.476	0.000	0.390	60.000					
260.000	67.968	67.968	1.923%	363.225	0.000	0.390	60.000					
280.000	60.000	68.207	1.642%	283.946	0.000	0.390	60.000	55.521	Barreras Visuales	5.083	331.651	
300.000	60.000	68.118	1.746%	232.978	0.000	0.390	60.000	55.563	Barreras Visuales	5.500	341.550	
320.000	68.212	68.212	1.636%	197.454	0.000	0.390	60.000					
340.000	68.529	68.529	1.270%	188.500	0.000	0.390	60.000					
360.000	68.798	68.798	0.964%	227.818	0.000	0.390	60.000					
380.000	68.755	68.755	1.013%	756.484	0.000	0.390	60.000					
400.000	68.778	68.778	0.987%	0.000	0.000	0.390	60.000					
420.000	60.000	68.994	0.745%	344.078	0.000	0.390	60.000	55.161	Barreras Visuales	5.624	470.912	
440.000	68.874	68.874	0.879%	161.755	0.000	0.390	60.000					
460.000	68.923	68.923	0.824%	158.318	0.000	0.390	60.000					
480.000	68.707	68.707	1.067%	209.718	0.000	0.390	60.000					
500.000	68.642	68.642	1.141%	539.812	0.000	0.390	60.000					
520.000	60.000	68.510	1.291%	0.000	0.000	0.390	60.000	55.381	Barreras Visuales	-4.501	559.901	
540.000	60.000	68.602	1.187%	-70.794	0.000	0.390	60.000	55.339	Barreras Visuales	5.168	585.330	
560.000	22.004	68.707	1.067%	-51.500	0.000	0.390	60.000	27.843	Barreras Visuales	5.503	582.004	
580.000	60.000	67.971	1.919%	58.500	0.000	0.390	60.000	55.631	Barreras Visuales	-4.499	602.906	

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:24:55 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

DATOS DE TRABAJO

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V^2/(254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: -100.000 hasta PK: 604.282
Estudio desde PK: -100.000 hasta PK: 604.282

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.500
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	-0.000	5.000	604.282	4.865
404 bionda	1.000	-0.000	-7.891	285.000	-12.980
404 bionda	1.000	285.661	-4.500	604.282	-4.500

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:24:55 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
-100.000	69.749	69.749	-0.079%	202.000	0.000	0.390	60.000					
-80.000	68.452	68.452	1.359%	202.000	771.000	0.390	60.000					
-60.000	68.716	68.716	1.057%	219.316	-625.000	0.390	60.000					
-40.000	67.469	67.469	2.521%	382.825	0.000	0.390	60.000					
-20.000	67.210	67.210	2.838%	1540.099	0.000	0.390	60.000					
0.000	67.174	67.174	2.883%	-752.394	0.000	0.390	60.000					
20.000	67.281	67.281	2.750%	-698.000	0.000	0.390	60.000					
40.000	67.352	67.352	2.663%	-698.000	0.000	0.390	60.000					
60.000	67.445	67.445	2.550%	-698.000	0.000	0.390	60.000					
80.000	68.133	68.133	1.729%	-706.223	0.000	0.390	60.000					
100.000	68.945	68.945	0.800%	-902.852	0.000	0.390	60.000					
120.000	68.254	68.254	1.587%	-1250.631	0.000	0.390	60.000					
140.000	69.335	69.335	0.369%	-2032.640	0.000	0.390	60.000					
160.000	69.178	69.178	0.541%	-5413.509	0.000	0.390	60.000					
180.000	68.786	68.786	0.978%	0.000	0.000	0.390	60.000					
200.000	68.879	68.879	0.873%	2188.796	0.000	0.390	60.000					
220.000	68.983	68.983	0.757%	822.486	0.000	0.390	60.000					
240.000	69.065	69.065	0.665%	506.976	0.000	0.390	60.000					
260.000	67.968	67.968	1.923%	366.725	0.000	0.390	60.000					
280.000	68.207	68.207	1.642%	287.446	0.000	0.390	60.000					
300.000	68.118	68.118	1.746%	236.478	0.000	0.390	60.000					
320.000	68.212	68.212	1.636%	200.954	0.000	0.390	60.000					
340.000	68.529	68.529	1.270%	192.000	0.000	0.390	60.000					
360.000	68.798	68.798	0.964%	231.318	0.000	0.390	60.000					
380.000	68.755	68.755	1.013%	759.984	0.000	0.390	60.000					
400.000	68.778	68.778	0.987%	0.000	0.000	0.390	60.000					
420.000	68.994	68.994	0.745%	347.578	0.000	0.390	60.000					
440.000	68.874	68.874	0.879%	165.255	0.000	0.390	60.000					
460.000	68.923	68.923	0.824%	161.818	0.000	0.390	60.000					
480.000	60.000	68.707	1.067%	213.218	0.000	0.390	60.000	55.291	Barreras Visuales	-4.500	525.352	
500.000	17.347	68.642	1.141%	543.312	0.000	0.390	60.000	23.216	Barreras Visuales	-4.500	517.347	
520.000	56.499	68.510	1.291%	0.000	0.000	0.390	60.000	53.351	Barreras Visuales	-4.499	576.499	
540.000	27.900	68.602	1.187%	-67.294	0.000	0.390	60.000	33.174	Barreras Visuales	-4.501	567.900	
560.000	68.707	68.707	1.067%	-48.000	0.000	0.390	60.000					
580.000	16.525	67.971	1.919%	62.000	0.000	0.390	60.000	22.420	Barreras Visuales	-4.499	596.525	

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 12:42:11   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  12: RAMAL  1

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 452.813
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 452.812

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de linea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000        0.000         -4.500       406.913       -5.000
  404 bionda                   1.000      246.000          2.500       406.913        2.500
  404 bionda                   1.000        0.000          1.500       246.000        6.451
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 12:42:11 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 12: RAMAL 1

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	69.577	69.577	0.106%	-248.000	0.000	0.390	60.000					
20.000	60.000	69.381	0.318%	-305.108	0.000	0.390	60.000	54.988	Áng. focos-rasante: 1.356			
40.000	68.126	68.126	1.736%	-1694.312	0.000	0.390	60.000					
60.000	66.458	66.458	3.787%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
80.000	67.033	67.033	3.057%	2502.000	-1085.000	0.390	60.000					
100.000	68.578	68.578	1.214%	2502.218	-1085.000	0.390	60.000					
120.000	70.271	70.271	-0.629%	2502.474	-1085.000	0.390	60.000					
140.000	72.135	72.135	-2.472%	2502.500	-1085.000	0.390	60.000					
160.000	60.000	72.577	-2.884%	-239.813	1650.000	0.390	60.000	53.631	Áng. focos-rasante: 1.191			
180.000	60.000	71.302	-1.672%	-127.500	1650.000	0.390	60.000	54.155	Áng. focos-rasante: 1.093			
200.000	70.108	70.108	-0.459%	-127.500	1650.000	0.390	60.000					
220.000	68.987	68.987	0.753%	-127.500	1650.000	0.390	60.000					
240.000	68.329	68.329	1.500%	-127.500	0.000	0.390	60.000					
260.000	68.370	68.370	1.452%	-160.102	-5000.000	0.390	60.000					
280.000	68.720	68.720	1.052%	-656.778	-5000.000	0.390	60.000					
300.000	69.077	69.077	0.652%	668.956	-5000.000	0.390	60.000					
320.000	69.441	69.441	0.252%	270.506	-5000.000	0.390	60.000					
340.000	60.000	69.813	-0.148%	170.227	-5000.000	0.390	60.000	54.796	Barreras Visuales	2.820	374.501	
360.000	70.181	70.181	-0.536%	152.500	0.000	0.390	60.000					
380.000	69.997	69.997	-0.342%	152.500	0.000	0.390	60.000					
400.000	69.690	69.690	-0.016%	152.500	0.000	0.390	60.000					
420.000	69.157	69.157	0.564%	152.500	0.000	0.390	60.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 12:55:19   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  12: RAMAL  1

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 452.813
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 452.813

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
-------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000        0.000         -4.500      406.913       -5.000
  404 bionda                   1.000      246.000          2.500      406.913        2.500
  404 bionda                   1.000        0.000          1.500      246.000        6.451
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 12:55:19 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 12: RAMAL 1

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	69.577	69.577	0.106%	-248.000	0.000	0.390	60.000					
20.000	60.000	69.381	0.318%	-305.108	0.000	0.390	60.000	54.988	Áng. focos-rasante: 1.122			
40.000	68.126	68.126	1.736%	-1694.312	0.000	0.390	60.000					
60.000	66.458	66.458	3.787%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
80.000	67.033	67.033	3.057%	2502.000	-1085.000	0.390	60.000					
100.000	68.578	68.578	1.214%	2502.218	-1085.000	0.390	60.000					
120.000	60.000	70.271	-0.629%	2502.474	-1085.000	0.390	60.000	54.595	Barreras Visuales	-5.501	162.323	
140.000	48.480	72.135	-2.472%	2502.500	-1085.000	0.390	60.000	47.143	Barreras Visuales	-5.501	188.480	
160.000	50.866	72.577	-2.884%	-239.813	1650.000	0.390	60.000	48.438	Barreras Visuales	-5.500	210.866	
180.000	50.982	71.302	-1.672%	-127.500	1650.000	0.390	60.000	48.951	Barreras Visuales	-5.500	230.982	
200.000	50.937	70.108	-0.459%	-127.500	1650.000	0.390	60.000	49.356	Barreras Visuales	-5.500	250.937	
220.000	47.252	68.987	0.753%	-127.500	1650.000	0.390	60.000	47.444	Barreras Visuales	-5.500	267.252	
240.000	68.329	68.329	1.500%	-127.500	0.000	0.390	60.000					
260.000	68.370	68.370	1.452%	-160.102	-5000.000	0.390	60.000					
280.000	68.720	68.720	1.052%	-656.778	-5000.000	0.390	60.000					
300.000	69.077	69.077	0.652%	668.956	-5000.000	0.390	60.000					
320.000	69.441	69.441	0.252%	270.506	-5000.000	0.390	60.000					
340.000	69.813	69.813	-0.148%	170.227	-5000.000	0.390	60.000					
360.000	70.181	70.181	-0.536%	152.500	0.000	0.390	60.000					
380.000	69.997	69.997	-0.342%	152.500	0.000	0.390	60.000					
400.000	69.690	69.690	-0.016%	152.500	0.000	0.390	60.000					
420.000	69.157	69.157	0.564%	152.500	0.000	0.390	60.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 13:34:56   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  13: PASO SUPERIOR  REPOSICIÓN

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO              * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 599.537
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 599.537

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000       55.000          4.300       506.574        9.265
  404 bionda                   1.000      507.146          4.300       599.380        4.300
  404 bionda                   1.000       55.000         -4.300       599.380       -4.300
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 13:34:56 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 13: PASO SUPERIOR REPOSICIÓN

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	115.170	115.170	0.826%	0.000	0.000	0.348	80.000					
20.000	115.188	115.188	0.817%	-17210.246	0.000	0.348	80.000					
40.000	115.188	115.188	0.817%	-7242.106	0.000	0.348	80.000					
60.000	115.556	115.556	0.633%	-4586.343	0.000	0.348	80.000					
80.000	115.383	115.383	0.719%	-3355.967	0.000	0.348	80.000					
100.000	114.366	114.366	1.236%	-2646.233	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.479	114.479	1.178%	-2184.382	0.000	0.348	80.000					
140.000	115.629	115.629	0.597%	-1859.856	0.000	0.348	80.000					
160.000	114.623	114.623	1.104%	-1619.335	0.000	0.348	80.000					
180.000	113.399	113.399	1.741%	-1501.500	3000.000	0.348	80.000					
200.000	112.163	112.163	2.408%	-1605.346	3000.000	0.348	80.000					
220.000	110.971	110.971	3.075%	-1841.422	3000.000	0.348	80.000					
240.000	109.821	109.821	3.741%	-2158.991	3000.000	0.348	80.000					
260.000	109.385	109.385	4.000%	-2501.500	0.000	0.348	80.000					
280.000	109.385	109.385	4.000%	-2501.500	0.000	0.348	80.000					
300.000	109.385	109.385	4.000%	-2266.140	0.000	0.348	80.000					
320.000	109.385	109.385	4.000%	-2042.968	0.000	0.348	80.000					
340.000	109.385	109.385	4.000%	-1859.835	0.000	0.348	80.000					
360.000	109.385	109.385	4.000%	-1706.854	0.000	0.348	80.000					
380.000	109.385	109.385	4.000%	-1577.144	0.000	0.348	80.000					
400.000	110.749	110.749	3.202%	-1501.500	-2300.000	0.348	80.000					
420.000	112.302	112.302	2.332%	-1501.500	-2300.000	0.348	80.000					
440.000	113.929	113.929	1.463%	-1501.500	-2300.000	0.348	80.000					
460.000	115.636	115.636	0.593%	-1501.500	-2300.000	0.348	80.000					
480.000	117.429	117.429	-0.277%	-1501.500	-2300.000	0.348	80.000					
500.000	119.315	119.315	-1.146%	-1935.950	-2300.000	0.348	80.000					
520.000	120.992	120.992	-1.883%	-5211.743	3790.000	0.348	80.000					
540.000	119.784	119.784	-1.356%	0.000	3790.000	0.348	80.000					
560.000	118.614	118.614	-0.828%	0.000	3790.000	0.348	80.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 13:31:41   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  13: PASO SUPERIOR  REPOSICIÓN

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO             * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 599.537
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 599.537

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final     Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------ ------------
  404 bionda                   1.000       55.000          4.300       506.574       9.265
  404 bionda                   1.000      507.146          4.300       599.380       4.300
  404 bionda                   1.000       55.000         -4.300       599.380      -4.300
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 13:31:41 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 13: PASO SUPERIOR REPOSICIÓN

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	115.170	115.170	0.826%	0.000	0.000	0.348	80.000					
20.000	115.188	115.188	0.817%	-17206.746	0.000	0.348	80.000					
40.000	115.188	115.188	0.817%	-7238.606	0.000	0.348	80.000					
60.000	115.556	115.556	0.633%	-4582.843	0.000	0.348	80.000					
80.000	115.383	115.383	0.719%	-3352.467	0.000	0.348	80.000					
100.000	114.366	114.366	1.236%	-2642.733	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.479	114.479	1.178%	-2180.882	0.000	0.348	80.000					
140.000	115.629	115.629	0.597%	-1856.356	0.000	0.348	80.000					
160.000	114.623	114.623	1.104%	-1615.835	0.000	0.348	80.000					
180.000	113.399	113.399	1.741%	-1498.000	3000.000	0.348	80.000					
200.000	112.163	112.163	2.408%	-1601.846	3000.000	0.348	80.000					
220.000	110.971	110.971	3.075%	-1837.922	3000.000	0.348	80.000					
240.000	109.821	109.821	3.741%	-2155.491	3000.000	0.348	80.000					
260.000	109.385	109.385	4.000%	-2498.000	0.000	0.348	80.000					
280.000	109.385	109.385	4.000%	-2498.000	0.000	0.348	80.000					
300.000	109.385	109.385	4.000%	-2262.640	0.000	0.348	80.000					
320.000	109.385	109.385	4.000%	-2039.468	0.000	0.348	80.000					
340.000	109.385	109.385	4.000%	-1856.335	0.000	0.348	80.000					
360.000	109.385	109.385	4.000%	-1703.354	0.000	0.348	80.000					
380.000	109.385	109.385	4.000%	-1573.644	0.000	0.348	80.000					
400.000	110.749	110.749	3.202%	-1498.000	-2300.000	0.348	80.000					
420.000	112.302	112.302	2.332%	-1498.000	-2300.000	0.348	80.000					
440.000	113.929	113.929	1.463%	-1498.000	-2300.000	0.348	80.000					
460.000	115.636	115.636	0.593%	-1498.000	-2300.000	0.348	80.000					
480.000	117.429	117.429	-0.277%	-1498.000	-2300.000	0.348	80.000					
500.000	119.315	119.315	-1.146%	-1932.450	-2300.000	0.348	80.000					
520.000	120.992	120.992	-1.883%	-5208.243	3790.000	0.348	80.000					
540.000	119.784	119.784	-1.356%	0.000	3790.000	0.348	80.000					
560.000	118.614	118.614	-0.828%	0.000	3790.000	0.348	80.000					

```
   Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:01:25   3953                        pagina   1
 PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
 EJE:  14: RAMAL 2

                ================================================
                * * *           DATOS DE TRABAJO            * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 445.176
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 445.176

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                    1.000       24.219          0.800       245.873        1.500
  404 bionda                    1.000      246.529          6.620       370.239        4.991
  404 bionda                    1.000       24.219         -5.500       370.239       -5.000
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:01:25 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 14: RAMAL 2

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	25.916	70.228	-0.585%	-1504.500	0.000	0.390	60.000	31.153	Barreras Visuales	0.801	25.916	
20.000	60.000	70.839	-1.211%	202.500	0.000	0.390	60.000	54.350	Barreras Visuales	1.015	42.201	
40.000	60.000	71.565	-1.928%	202.650	0.000	0.390	60.000	54.045	Barreras Visuales	1.501	68.472	
60.000	60.000	72.007	-2.352%	202.750	-2333.000	0.390	60.000	53.862	Barreras Visuales	1.500	88.921	
80.000	60.000	72.934	-3.209%	202.750	-2333.000	0.390	60.000	53.488	Barreras Visuales	1.500	108.217	
100.000	60.762	73.905	-4.067%	202.750	-2333.000	0.390	60.000	53.513	Barreras Visuales	1.500	160.762	
120.000	60.000	74.415	-4.500%	202.750	0.000	0.390	60.000	52.913	Barreras Visuales	1.500	179.113	
140.000	74.415	74.415	-4.500%	202.750	0.000	0.390	60.000					
160.000	74.415	74.415	-4.500%	202.793	0.000	0.390	60.000					
180.000	74.361	74.361	-4.454%	250.993	1650.000	0.390	60.000					
200.000	72.970	72.970	-3.242%	330.211	1650.000	0.390	60.000					
220.000	71.670	71.670	-2.030%	484.731	1650.000	0.390	60.000					
240.000	70.453	70.453	-0.818%	914.614	1650.000	0.390	60.000					
260.000	69.311	69.311	0.394%	8338.201	1650.000	0.390	60.000					
280.000	68.704	68.704	1.071%	0.000	0.000	0.390	60.000					
300.000	68.338	68.338	1.489%	0.000	0.000	0.390	60.000					
320.000	68.612	68.612	1.175%	0.000	0.000	0.390	60.000					
340.000	67.906	67.906	1.995%	0.000	0.000	0.390	60.000					
360.000	68.000	68.000	1.884%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
380.000	68.337	68.337	1.491%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
400.000	67.798	67.798	2.123%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
420.000	67.698	67.698	2.243%	2502.000	0.000	0.390	60.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:04:33   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  14: RAMAL 2

                 ================================================
                 * * *           DATOS DE TRABAJO            * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 60.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 445.176
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 445.176

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                   1.000       24.219          0.800       245.873        1.500
  404 bionda                   1.000      246.529          6.620       370.239        4.991
  404 bionda                   1.000       24.219         -5.500       370.239       -5.000
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:04:33 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 14: RAMAL 2

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	70.228	70.228	-0.585%	-1504.500	0.000	0.390	60.000					
20.000	70.839	70.839	-1.211%	202.500	0.000	0.390	60.000					
40.000	71.565	71.565	-1.928%	202.650	0.000	0.390	60.000					
60.000	72.007	72.007	-2.352%	202.750	-2333.000	0.390	60.000					
80.000	72.934	72.934	-3.209%	202.750	-2333.000	0.390	60.000					
100.000	73.905	73.905	-4.067%	202.750	-2333.000	0.390	60.000					
120.000	74.415	74.415	-4.500%	202.750	0.000	0.390	60.000					
140.000	74.415	74.415	-4.500%	202.750	0.000	0.390	60.000					
160.000	74.415	74.415	-4.500%	202.793	0.000	0.390	60.000					
180.000	60.000	74.361	-4.454%	250.993	1650.000	0.390	60.000					
200.000	60.000	72.970	-3.242%	330.211	1650.000	0.390	60.000					
220.000	71.670	71.670	-2.030%	484.731	1650.000	0.390	60.000					
240.000	70.453	70.453	-0.818%	914.614	1650.000	0.390	60.000					
260.000	69.311	69.311	0.394%	8338.201	1650.000	0.390	60.000					
280.000	68.704	68.704	1.071%	0.000	0.000	0.390	60.000					
300.000	68.338	68.338	1.489%	0.000	0.000	0.390	60.000					
320.000	68.612	68.612	1.175%	0.000	0.000	0.390	60.000					
340.000	67.906	67.906	1.995%	0.000	0.000	0.390	60.000					
360.000	68.000	68.000	1.884%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
380.000	68.337	68.337	1.491%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
400.000	67.798	67.798	2.123%	2502.000	0.000	0.390	60.000					
420.000	67.698	67.698	2.243%	2502.000	0.000	0.390	60.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:33:32   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  20: RAMAL 3

                 ================================================
                 * * *          DATOS DE TRABAJO           * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 50.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 458.702
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 458.702

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
------------------------ ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                 1.000       54.703         -4.500       300.000       -4.348
  404 bionda                 1.000      300.000         -4.900       391.391       -4.900
  404 bionda                 1.000      406.291         -4.900       450.000       -4.900
  404 bionda                 1.000       54.703          4.861       271.000        4.650
  404 bionda                 1.000      272.316          1.166       450.000        4.736
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:33:32 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	53.261	53.261	-2.477%	0.000	0.000	0.411	50.000					
20.000	53.485	53.485	-2.813%	1502.000	0.000	0.411	50.000					
40.000	53.692	53.692	-3.118%	1502.000	0.000	0.411	50.000					
60.000	53.466	53.466	-2.785%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
80.000	53.018	53.018	-2.104%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
100.000	52.585	52.585	-1.423%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
120.000	52.201	52.201	-0.800%	734.779	0.000	0.411	50.000					
140.000	52.537	52.537	-1.346%	299.206	-2252.000	0.411	50.000					
160.000	53.036	53.036	-2.132%	202.000	0.000	0.411	50.000					
180.000	53.440	53.440	-2.746%	202.000	0.000	0.411	50.000					
200.000	52.454	52.454	-1.213%	202.000	0.000	0.411	50.000					
220.000	53.383	53.383	-2.661%	242.122	0.000	0.411	50.000					
240.000	52.759	52.759	-1.701%	431.434	0.000	0.411	50.000					
260.000	52.665	52.665	-1.552%	2031.496	0.000	0.411	50.000					
280.000	52.398	52.398	-1.123%	-822.934	0.000	0.411	50.000					
300.000	52.361	52.361	-1.063%	-346.538	0.000	0.411	50.000					
320.000	51.691	51.691	0.060%	-218.944	0.000	0.411	50.000					
340.000	51.217	51.217	0.892%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
360.000	51.343	51.343	0.667%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
380.000	50.972	50.972	1.335%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
400.000	51.121	51.121	1.065%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
420.000	50.558	50.558	2.107%	-197.818	0.000	0.411	50.000					

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:32:44 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

==========
* * * DATOS DE TRABAJO * * *
==========

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 50.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 458.702
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 458.702

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	54.703	-4.500	300.000	-4.348
404 bionda	1.000	300.000	-4.900	391.391	-4.900
404 bionda	1.000	406.291	-4.900	450.000	-4.900
404 bionda	1.000	54.703	4.861	271.000	4.650
404 bionda	1.000	272.316	1.166	450.000	4.736

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:32:44 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	53.261	53.261	-2.477%	0.000	0.000	0.411	50.000					
20.000	53.485	53.485	-2.813%	1502.000	0.000	0.411	50.000					
40.000	53.692	53.692	-3.118%	1502.000	0.000	0.411	50.000					
60.000	53.466	53.466	-2.785%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
80.000	53.018	53.018	-2.104%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
100.000	52.585	52.585	-1.423%	1502.000	2937.000	0.411	50.000					
120.000	52.201	52.201	-0.800%	734.779	0.000	0.411	50.000					
140.000	52.537	52.537	-1.346%	299.206	-2252.000	0.411	50.000					
160.000	53.036	53.036	-2.132%	202.000	0.000	0.411	50.000					
180.000	53.440	53.440	-2.746%	202.000	0.000	0.411	50.000					
200.000	52.454	52.454	-1.213%	202.000	0.000	0.411	50.000					
220.000	53.383	53.383	-2.661%	242.122	0.000	0.411	50.000					
240.000	52.759	52.759	-1.701%	431.434	0.000	0.411	50.000					
260.000	52.665	52.665	-1.552%	2031.496	0.000	0.411	50.000					
280.000	52.398	52.398	-1.123%	-822.934	0.000	0.411	50.000					
300.000	52.361	52.361	-1.063%	-346.538	0.000	0.411	50.000					
320.000	51.691	51.691	0.060%	-218.944	0.000	0.411	50.000					
340.000	51.217	51.217	0.892%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
360.000	51.343	51.343	0.667%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
380.000	50.972	50.972	1.335%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
400.000	51.121	51.121	1.065%	-197.818	0.000	0.411	50.000					
420.000	50.558	50.558	2.107%	-197.818	0.000	0.411	50.000					

Istram 18.01.01.19 02/03/18 13:26:22 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * DATOS DE TRABAJO * * *

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 406.126
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.691

Saltos del observador para estudio cada: 10.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: -2.000 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	0.000	1.500	406.126	0.500
404 bionda	1.000	0.000	-5.199	406.126	-4.500
404 bionda	1.000	0.000	1.500	406.126	0.500
404 bionda	1.000	0.000	-5.199	406.126	-4.500

Istram 18.01.01.19 02/03/18 13:26:22 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.105	36.105	2.174%	-201.318	0.000	0.432	40.000					
10.000	36.044	36.044	2.375%	162.000	0.000	0.432	40.000					
20.000	35.773	35.773	3.286%	152.000	0.000	0.432	40.000					
30.000	35.716	35.716	3.483%	152.000	0.000	0.432	40.000					
40.000	36.179	36.179	1.933%	220.644	-472.000	0.432	40.000					
50.000	36.867	36.867	-0.188%	1745.250	-472.000	0.432	40.000					
60.000	37.627	37.627	-2.309%	-289.855	-472.000	0.432	40.000					
70.000	38.470	38.470	-4.429%	-148.000	-472.000	0.432	40.000					
80.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
90.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
100.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
110.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
120.000	38.467	38.467	-4.423%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
130.000	37.989	37.989	-3.248%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
140.000	37.539	37.539	-2.073%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
150.000	37.113	37.113	-0.898%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
160.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
170.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
180.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
190.000	36.906	36.906	-0.300%	-162.085	0.000	0.432	40.000					
200.000	36.906	36.906	-0.300%	-200.987	0.000	0.432	40.000					
210.000	36.906	36.906	-0.300%	-264.067	0.000	0.432	40.000					
220.000	36.906	36.906	-0.300%	-384.028	0.000	0.432	40.000					
230.000	36.906	36.906	-0.300%	-700.978	0.000	0.432	40.000					
240.000	36.906	36.906	-0.300%	-3926.463	0.000	0.432	40.000					
250.000	36.906	36.906	-0.300%	1096.793	0.000	0.432	40.000					
260.000	36.906	36.906	-0.300%	482.450	0.000	0.432	40.000					
270.000	36.906	36.906	-0.300%	309.754	0.000	0.432	40.000					
280.000	36.917	36.917	-0.334%	228.382	-10000.000	0.432	40.000					
290.000	36.952	36.952	-0.434%	181.042	-10000.000	0.432	40.000					
300.000	36.986	36.986	-0.534%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
310.000	37.021	37.021	-0.634%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
320.000	37.056	37.056	-0.734%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
330.000	37.091	37.091	-0.834%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
340.000	37.126	37.126	-0.934%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
350.000	37.149	37.149	-1.000%	152.000	0.000	0.432	40.000					
360.000	37.149	37.149	-1.000%	152.000	0.000	0.432	40.000					
370.000	37.114	37.114	-0.900%	152.000	9741.000	0.432	40.000					
380.000	37.078	37.078	-0.797%	152.000	9741.000	0.432	40.000					
390.000	37.042	37.042	-0.695%	0.000	9741.000	0.432	40.000					
400.000	37.006	37.006	-0.592%	0.000	9741.000	0.432	40.000					
410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					

840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

1780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

2720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

Istram 18.01.01.19 02/03/18 13:27:25 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * DATOS DE TRABAJO * * *

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 406.126
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 3492.691

Saltos del observador para estudio cada: 10.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: -2.000 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: -4.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	0.000	1.500	406.126	0.500
404 bionda	1.000	0.000	-5.199	406.126	-4.500
404 bionda	1.000	0.000	1.500	406.126	0.500
404 bionda	1.000	0.000	-5.199	406.126	-4.500

Istram 18.01.01.19 02/03/18 13:27:25 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.105	36.105	2.174%	-201.318	0.000	0.432	40.000					
10.000	36.044	36.044	2.375%	162.000	0.000	0.432	40.000					
20.000	35.773	35.773	3.286%	152.000	0.000	0.432	40.000					
30.000	35.716	35.716	3.483%	152.000	0.000	0.432	40.000					
40.000	36.179	36.179	1.933%	220.644	-472.000	0.432	40.000					
50.000	36.867	36.867	-0.188%	1745.250	-472.000	0.432	40.000					
60.000	37.627	37.627	-2.309%	-289.855	-472.000	0.432	40.000					
70.000	38.470	38.470	-4.429%	-148.000	-472.000	0.432	40.000					
80.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
90.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
100.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
110.000	38.712	38.712	-5.000%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
120.000	38.467	38.467	-4.423%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
130.000	37.989	37.989	-3.248%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
140.000	37.539	37.539	-2.073%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
150.000	37.113	37.113	-0.898%	-148.000	851.000	0.432	40.000					
160.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
170.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
180.000	36.906	36.906	-0.300%	-148.000	0.000	0.432	40.000					
190.000	36.906	36.906	-0.300%	-162.085	0.000	0.432	40.000					
200.000	36.906	36.906	-0.300%	-200.987	0.000	0.432	40.000					
210.000	36.906	36.906	-0.300%	-264.067	0.000	0.432	40.000					
220.000	36.906	36.906	-0.300%	-384.028	0.000	0.432	40.000					
230.000	36.906	36.906	-0.300%	-700.978	0.000	0.432	40.000					
240.000	36.906	36.906	-0.300%	-3926.463	0.000	0.432	40.000					
250.000	36.906	36.906	-0.300%	1096.793	0.000	0.432	40.000					
260.000	36.906	36.906	-0.300%	482.450	0.000	0.432	40.000					
270.000	36.906	36.906	-0.300%	309.754	0.000	0.432	40.000					
280.000	36.917	36.917	-0.334%	228.382	-10000.000	0.432	40.000					
290.000	36.952	36.952	-0.434%	181.042	-10000.000	0.432	40.000					
300.000	36.986	36.986	-0.534%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
310.000	37.021	37.021	-0.634%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
320.000	37.056	37.056	-0.734%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
330.000	37.091	37.091	-0.834%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
340.000	37.126	37.126	-0.934%	152.000	-10000.000	0.432	40.000					
350.000	37.149	37.149	-1.000%	152.000	0.000	0.432	40.000					
360.000	37.149	37.149	-1.000%	152.000	0.000	0.432	40.000					
370.000	37.114	37.114	-0.900%	152.000	9741.000	0.432	40.000					
380.000	37.078	37.078	-0.797%	152.000	9741.000	0.432	40.000					
390.000	37.042	37.042	-0.695%	0.000	9741.000	0.432	40.000					
400.000	37.006	37.006	-0.592%	0.000	9741.000	0.432	40.000					
410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					
830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000					

840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

1780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
1990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2490.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2500.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2510.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2520.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2530.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2540.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2550.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2560.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2570.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2580.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2590.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2600.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2610.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2620.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2630.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2640.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2650.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2660.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2670.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2680.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2690.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2700.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2710.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

2720.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2730.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2740.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2750.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2760.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2770.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2780.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2790.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2800.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2810.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2820.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2830.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2840.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2850.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2860.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2870.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2880.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2890.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2900.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2910.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2920.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2930.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2940.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2950.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2960.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2970.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2980.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
2990.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3000.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3010.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3020.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3030.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3040.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3050.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3060.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3070.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3080.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3090.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3100.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3110.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3120.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3130.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3140.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3150.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3160.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3170.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3180.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3190.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3200.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3210.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3220.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3230.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3240.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3250.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3260.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3270.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3280.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3290.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3300.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3310.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3320.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3330.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3340.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3350.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3360.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3370.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3380.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3390.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3400.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3410.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3420.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3430.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3440.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3450.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3460.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3470.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000
3480.000	37.005	37.005	-0.589%	0.000	0.000	0.432	40.000

Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:41:22 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * DATOS DE TRABAJO * * *

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): Valores por defecto
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 331.845
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 331.845

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: -2.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	0.000	5.000	331.845	1.500
404 bionda	1.000	0.000	-8.000	331.845	-4.200

Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:41:22 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	116.849	116.849	0.000%	-297.500	0.000	0.348	80.000					
20.000	114.525	114.525	1.154%	-304.402	0.000	0.348	80.000					
40.000	114.946	114.946	0.939%	-430.940	0.000	0.348	80.000					
60.000	115.402	115.402	0.710%	-735.031	0.000	0.348	80.000					
80.000	114.579	114.579	1.127%	-2468.915	0.000	0.348	80.000					
100.000	114.217	114.217	1.313%	0.000	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.023	114.023	1.413%	0.000	0.000	0.348	80.000					
140.000	113.566	113.566	1.653%	0.000	0.000	0.348	80.000					
160.000	111.565	111.565	2.739%	0.000	0.000	0.348	80.000					
180.000	110.552	110.552	3.315%	0.000	0.000	0.348	80.000					
200.000	109.786	109.786	3.762%	402.500	0.000	0.348	80.000					
220.000	109.458	109.458	3.956%	402.500	0.000	0.348	80.000					
240.000	108.830	108.830	4.334%	402.500	0.000	0.348	80.000					
260.000	108.751	108.751	4.382%	402.500	0.000	0.348	80.000					
280.000	108.173	108.173	4.738%	402.500	0.000	0.348	80.000					
300.000	109.217	109.217	4.101%	402.500	0.000	0.348	80.000					

```
  Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:41:59   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
  EJE:  25: COLECTORA M14

                ================================================
                * * *          DATOS DE TRABAJO           * * *
                ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): Valores por defecto
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 331.845
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 331.845

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: -2.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
--------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                   1.000        0.000          5.000       331.845        1.500
  404 bionda                   1.000        0.000         -8.000       331.845       -4.200
```

Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:41:59 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	116.849	116.849	0.000%	-297.500	0.000	0.348	80.000					
20.000	114.525	114.525	1.154%	-304.402	0.000	0.348	80.000					
40.000	114.946	114.946	0.939%	-430.940	0.000	0.348	80.000					
60.000	115.402	115.402	0.710%	-735.031	0.000	0.348	80.000					
80.000	114.579	114.579	1.127%	-2468.915	0.000	0.348	80.000					
100.000	114.217	114.217	1.313%	0.000	0.000	0.348	80.000					
120.000	114.023	114.023	1.413%	0.000	0.000	0.348	80.000					
140.000	100.000	113.566	1.653%	0.000	0.000	0.348	80.000					
160.000	111.565	111.565	2.739%	0.000	0.000	0.348	80.000					
180.000	110.552	110.552	3.315%	0.000	0.000	0.348	80.000					
200.000	109.786	109.786	3.762%	402.500	0.000	0.348	80.000					
220.000	109.458	109.458	3.956%	402.500	0.000	0.348	80.000					
240.000	108.830	108.830	4.334%	402.500	0.000	0.348	80.000					
260.000	108.751	108.751	4.382%	402.500	0.000	0.348	80.000					
280.000	108.173	108.173	4.738%	402.500	0.000	0.348	80.000					
300.000	109.217	109.217	4.101%	402.500	0.000	0.348	80.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:52:06   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

                 ================================================
                 * * *          DATOS DE TRABAJO            * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 738.915
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 738.915

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
-------------------------- --------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                  1.000        0.000         -4.000       180.000       -4.000
  404 bionda                  1.000        0.000          4.000       738.915        5.000
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 14:52:06 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	118.239	118.239	-0.655%	0.000	0.000	0.348	80.000					
20.000	118.239	118.239	-0.655%	0.000	0.000	0.348	80.000					
40.000	117.205	117.205	-0.170%	0.000	0.000	0.348	80.000					
60.000	117.721	117.721	-0.414%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
80.000	118.305	118.305	-0.686%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
100.000	117.904	117.904	-0.500%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
120.000	118.510	118.510	-0.780%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
140.000	118.507	118.507	-0.779%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
160.000	118.035	118.035	-0.561%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
180.000	117.331	117.331	-0.230%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
200.000	118.248	118.248	-0.660%	-9001.500	0.000	0.348	80.000					
220.000	118.932	118.932	-0.973%	-4493.451	0.000	0.348	80.000					
240.000	118.737	118.737	-0.884%	-1240.675	0.000	0.348	80.000					
260.000	118.737	118.737	-0.884%	-1001.500	0.000	0.348	80.000					
280.000	119.711	119.711	-1.323%	-1001.500	0.000	0.348	80.000					
300.000	119.339	119.339	-1.157%	-1373.233	0.000	0.348	80.000					
320.000	121.053	121.053	-1.910%	-4368.223	0.000	0.348	80.000					
340.000	119.173	119.173	-1.082%	3688.600	0.000	0.348	80.000					
360.000	119.792	119.792	-1.359%	1498.500	0.000	0.348	80.000					
380.000	120.110	120.110	-1.500%	1498.500	0.000	0.348	80.000					
400.000	119.572	119.572	-1.261%	1498.500	0.000	0.348	80.000					
420.000	120.378	120.378	-1.617%	1498.500	0.000	0.348	80.000					
440.000	120.334	120.334	-1.598%	2162.608	0.000	0.348	80.000					
460.000	120.895	120.895	-1.842%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
480.000	119.783	119.783	-1.355%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
500.000	121.509	121.509	-2.104%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
520.000	120.590	120.590	-1.710%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
540.000	119.596	119.596	-1.272%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
560.000	119.760	119.760	-1.345%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
580.000	119.243	119.243	-1.114%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
600.000	119.175	119.175	-1.083%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
620.000	120.115	120.115	-1.502%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
640.000	117.639	117.639	-0.376%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
660.000	119.342	119.342	-1.158%	5998.500	0.000	0.348	80.000					
680.000	120.368	120.368	-1.613%	0.000	0.000	0.348	80.000					
700.000	120.977	120.977	-1.877%	0.000	0.000	0.348	80.000					

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:04:47 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

==========
* * * DATOS DE TRABAJO * * *
==========

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 80.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 738.915
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 738.915

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.000
- Distancia al código: 3.500 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	0.000	-4.000	180.000	-4.000
404 bionda	1.000	0.000	4.000	738.915	5.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:04:47 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

ESTUDIO DE VISIBILIDAD

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	118.239	118.239	-0.655%	0.000	0.000	0.348	80.000					
20.000	118.239	118.239	-0.655%	0.000	0.000	0.348	80.000					
40.000	117.205	117.205	-0.170%	0.000	0.000	0.348	80.000					
60.000	117.721	117.721	-0.414%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
80.000	118.305	118.305	-0.686%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
100.000	117.904	117.904	-0.500%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
120.000	118.510	118.510	-0.780%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
140.000	118.507	118.507	-0.779%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
160.000	118.035	118.035	-0.561%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
180.000	117.331	117.331	-0.230%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
200.000	118.248	118.248	-0.660%	-8998.000	0.000	0.348	80.000					
220.000	118.932	118.932	-0.973%	-4489.951	0.000	0.348	80.000					
240.000	118.737	118.737	-0.884%	-1237.175	0.000	0.348	80.000					
260.000	118.737	118.737	-0.884%	-998.000	0.000	0.348	80.000					
280.000	119.711	119.711	-1.323%	-991.671	0.000	0.348	80.000					
300.000	119.339	119.339	-1.157%	-1364.352	0.000	0.348	80.000					
320.000	121.053	121.053	-1.910%	-4360.215	0.000	0.348	80.000					
340.000	119.173	119.173	-1.082%	3696.152	0.000	0.348	80.000					
360.000	119.792	119.792	-1.359%	1505.947	0.000	0.348	80.000					
380.000	120.110	120.110	-1.500%	1506.012	0.000	0.348	80.000					
400.000	119.572	119.572	-1.261%	1506.115	0.000	0.348	80.000					
420.000	120.378	120.378	-1.617%	1506.089	0.000	0.348	80.000					
440.000	120.334	120.334	-1.598%	2170.122	0.000	0.348	80.000					
460.000	120.895	120.895	-1.842%	6005.994	0.000	0.348	80.000					
480.000	119.783	119.783	-1.355%	6005.937	0.000	0.348	80.000					
500.000	121.509	121.509	-2.104%	6005.889	0.000	0.348	80.000					
520.000	120.590	120.590	-1.710%	6005.866	0.000	0.348	80.000					
540.000	119.596	119.596	-1.272%	6005.799	0.000	0.348	80.000					
560.000	119.760	119.760	-1.345%	6005.721	0.000	0.348	80.000					
580.000	119.243	119.243	-1.114%	6005.656	0.000	0.348	80.000					
600.000	119.175	119.175	-1.083%	6005.600	0.000	0.348	80.000					
620.000	120.115	120.115	-1.502%	6005.586	0.000	0.348	80.000					
640.000	117.639	117.639	-0.376%	6005.595	0.000	0.348	80.000					
660.000	119.342	119.342	-1.158%	6005.675	0.000	0.348	80.000					
680.000	120.368	120.368	-1.613%	0.000	0.000	0.348	80.000					
700.000	120.977	120.977	-1.877%	0.000	0.000	0.348	80.000					

Istram 18.01.01.19 12/03/18 11:59:41 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

==========
* * * DATOS DE TRABAJO * * *
==========

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): Valores por defecto
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 315.529
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 315.529

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 1.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	2.000	-6.000	264.918	-4.500

Istram 18.01.01.19 12/03/18 11:59:41 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.998	36.998	-0.567%	-14.500	0.000	0.432	40.000					Izquierda Pk inicio 4.650 Pk fin 4.650
20.000	36.600	36.600	0.613%	41.521	984.000	0.432	40.000					
40.000	35.962	35.962	2.646%	2002.500	984.000	0.432	40.000					
60.000	35.711	35.711	3.500%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
80.000	35.925	35.925	2.770%	2002.500	-2000.000	0.432	40.000					
100.000	36.230	36.230	1.770%	2002.500	-2000.000	0.432	40.000					
120.000	36.474	36.474	1.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
140.000	36.474	36.474	1.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
160.000	36.317	36.317	1.491%	-997.500	2928.000	0.432	40.000					
180.000	36.105	36.105	2.174%	-997.500	2928.000	0.432	40.000					
200.000	35.944	35.944	2.708%	-997.500	0.000	0.432	40.000					
220.000	35.979	35.979	2.589%	-997.700	0.000	0.432	40.000					
240.000	36.043	36.043	2.378%	-997.900	0.000	0.432	40.000					
260.000	35.790	35.790	3.226%	502.000	0.000	0.432	40.000					
280.000	35.936	35.936	2.734%	502.000	0.000	0.432	40.000					

```
  Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:00:02   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
  EJE:  33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

                 ================================================
                 * * *          DATOS DE TRABAJO           * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): Valores por defecto
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 315.529
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 315.529

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
---------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                   1.000        2.000         -6.000       264.918       -4.500
```

Istram 18.01.01.19 12/03/18 12:00:02 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.998	36.998	-0.567%	-14.500	0.000	0.432	40.000					
20.000	36.600	36.600	0.613%	41.521	984.000	0.432	40.000					
40.000	35.962	35.962	2.646%	2002.500	984.000	0.432	40.000					
60.000	35.711	35.711	3.500%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
80.000	35.925	35.925	2.770%	2002.500	-2000.000	0.432	40.000					
100.000	36.230	36.230	1.770%	2002.500	-2000.000	0.432	40.000					
120.000	36.474	36.474	1.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
140.000	36.474	36.474	1.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
160.000	36.317	36.317	1.491%	-997.500	2928.000	0.432	40.000					
180.000	36.105	36.105	2.174%	-997.500	2928.000	0.432	40.000					
200.000	35.944	35.944	2.708%	-997.500	0.000	0.432	40.000					
220.000	35.979	35.979	2.589%	-997.700	0.000	0.432	40.000					
240.000	36.043	36.043	2.378%	-997.900	0.000	0.432	40.000					
260.000	35.790	35.790	3.226%	502.000	0.000	0.432	40.000					
280.000	35.936	35.936	2.734%	502.000	0.000	0.432	40.000					

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:12:55 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

==========
* * * DATOS DE TRABAJO * * *
==========

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 355.552
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 355.552

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	85.528	-5.000	355.552	-5.000

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:12:55 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	37.911	37.911	-3.049%	15002.000	0.000	0.432	40.000					
20.000	37.926	37.926	-3.087%	15002.000	0.000	0.432	40.000					
40.000	37.853	37.853	-2.899%	15002.150	0.000	0.432	40.000					
60.000	38.146	38.146	-3.641%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
80.000	37.824	37.824	-2.825%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
100.000	37.948	37.948	-3.143%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
120.000	37.626	37.626	-2.307%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
140.000	37.743	37.743	-2.615%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
160.000	37.769	37.769	-2.682%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
180.000	37.769	37.769	-2.682%	35107.211	0.000	0.432	40.000					
200.000	37.769	37.769	-2.682%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
220.000	37.769	37.769	-2.682%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
240.000	37.570	37.570	-2.157%	-1997.500	3697.000	0.432	40.000					
260.000	37.370	37.370	-1.616%	-1997.500	3697.000	0.432	40.000					
280.000	37.365	37.365	-1.600%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
300.000	37.365	37.365	-1.600%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
320.000	37.149	37.149	-1.000%	-1997.500	1528.000	0.432	40.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:11:59   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

                 ================================================
                 * * *          DATOS DE TRABAJO           * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 355.552
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 355.552

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea              Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
---------------------------- ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                   1.000       85.528         -5.000       355.552       -5.000
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:11:59 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	37.911	37.911	-3.049%	15002.000	0.000	0.432	40.000					
20.000	37.926	37.926	-3.087%	15002.000	0.000	0.432	40.000					
40.000	37.853	37.853	-2.899%	15002.150	0.000	0.432	40.000					
60.000	38.146	38.146	-3.641%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
80.000	37.824	37.824	-2.825%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
100.000	37.948	37.948	-3.143%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
120.000	37.626	37.626	-2.307%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
140.000	37.743	37.743	-2.615%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
160.000	37.769	37.769	-2.682%	15002.500	0.000	0.432	40.000					
180.000	37.769	37.769	-2.682%	35107.211	0.000	0.432	40.000					
200.000	37.769	37.769	-2.682%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
220.000	37.769	37.769	-2.682%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
240.000	37.570	37.570	-2.157%	-1997.500	3697.000	0.432	40.000					
260.000	37.370	37.370	-1.616%	-1997.500	3697.000	0.432	40.000					
280.000	37.365	37.365	-1.600%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
300.000	37.365	37.365	-1.600%	-1997.500	0.000	0.432	40.000					
320.000	37.149	37.149	-1.000%	-1997.500	1528.000	0.432	40.000					

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:16:17 3953 pagina 1
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * DATOS DE TRABAJO * * *

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 786.233
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 786.233

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

Tipo de línea	Altura	PK Inicial	Dis. Inicial	PK Final	Dis. Final
404 bionda	1.000	54.910	2.000	517.286	1.000
404 bionda	1.000	517.829	5.475	786.233	0.000
404 bionda	1.000	54.910	-4.352	514.127	-4.500
404 bionda	1.000	514.484	-8.713	786.233	-6.850

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:16:17 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.932	36.932	-0.377%	-131.500	0.000	0.432	40.000					
20.000	36.730	36.730	0.220%	-143.371	0.000	0.432	40.000					
40.000	36.239	36.239	1.740%	-183.726	0.000	0.432	40.000					
60.000	36.180	36.180	1.930%	-255.095	0.000	0.432	40.000					
80.000	36.391	36.391	1.260%	-415.331	0.000	0.432	40.000					
100.000	37.386	37.386	-1.659%	-1108.274	-750.000	0.432	40.000					
120.000	38.426	38.426	-4.326%	659.726	-750.000	0.432	40.000					
140.000	39.620	39.620	-6.993%	189.490	-750.000	0.432	40.000					
160.000	39.623	39.623	-7.000%	152.585	0.000	0.432	40.000					
180.000	39.331	39.331	-6.380%	152.700	1000.000	0.432	40.000					
200.000	38.449	38.449	-4.380%	152.605	1000.000	0.432	40.000					
220.000	37.654	37.654	-2.380%	152.500	1000.000	0.432	40.000					
240.000	36.988	36.988	-0.540%	421.548	1000.000	0.432	40.000					
260.000	36.327	36.327	1.460%	-197.500	1000.000	0.432	40.000					
280.000	35.723	35.723	3.460%	2002.500	1000.000	0.432	40.000					
300.000	35.168	35.168	5.460%	2002.500	1000.000	0.432	40.000					
320.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
340.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
360.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
380.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
400.000	34.770	34.770	7.000%	-7990.041	0.000	0.432	40.000					
420.000	35.189	35.189	5.380%	-2997.500	-950.000	0.432	40.000					
440.000	35.776	35.776	3.275%	-2997.500	-950.000	0.432	40.000					
460.000	35.967	35.967	2.631%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
480.000	35.967	35.967	2.631%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
500.000	36.056	36.056	2.335%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
520.000	35.970	35.970	2.618%	2506.983	0.000	0.432	40.000					
540.000	35.948	35.948	2.692%	2506.331	0.000	0.432	40.000					
560.000	35.728	35.728	3.440%	2505.867	0.000	0.432	40.000					
580.000	35.879	35.879	2.924%	2505.590	0.000	0.432	40.000					
600.000	35.827	35.827	3.102%	2505.499	0.000	0.432	40.000					
620.000	35.876	35.876	2.935%	2505.442	0.000	0.432	40.000					
640.000	35.867	35.867	2.965%	2505.385	0.000	0.432	40.000					
660.000	35.832	35.832	3.083%	2505.328	0.000	0.432	40.000					
680.000	35.775	35.775	3.279%	1005.200	0.000	0.432	40.000					
700.000	35.658	35.658	3.682%	1085.594	0.000	0.432	40.000					
720.000	35.774	35.774	3.283%	1605.289	0.000	0.432	40.000					
740.000	35.643	35.643	3.737%	3088.106	0.000	0.432	40.000					
760.000	35.643	35.643	3.737%	42021.634	0.000	0.432	40.000					

```
  Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:18:51   3953                        pagina   1
  PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
  EJE:  35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

                 ================================================
                 * * *          DATOS DE TRABAJO            * * *
                 ================================================

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2001.dia
Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)) )

Sentido: Normal
Modo: a velocidad fija de 40.0 Km/h
Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 786.233
Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 786.233

Saltos del observador para estudio cada: 20.000 m
Se supone la visibilidad en los primeros: 60.000 m
A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 20.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la linea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: -1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:
- Superficie: 67
- Lado: Izquierdo
- Código: 2.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

Se han considerado las siguientes barreras visuales:

 Tipo de línea             Altura     PK Inicial   Dis. Inicial   PK Final      Dis. Final
------------------------ ---------- ------------ -------------- ------------- ------------
  404 bionda                 1.000       54.910          2.000       517.286        1.000
  404 bionda                 1.000      517.829          5.475       786.233        0.000
  404 bionda                 1.000       54.910         -4.352       514.127       -4.500
  404 bionda                 1.000      514.484         -8.713       786.233       -6.850
```

Istram 18.03.03.09 07/06/18 15:18:51 3953 pagina 2
PROYECTO : 20180606_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo	Visual fuera limites trazado
0.000	36.932	36.932	-0.377%	-131.500	0.000	0.432	40.000					
20.000	36.730	36.730	0.220%	-143.371	0.000	0.432	40.000					
40.000	36.239	36.239	1.740%	-183.726	0.000	0.432	40.000					
60.000	36.180	36.180	1.930%	-255.095	0.000	0.432	40.000					
80.000	36.391	36.391	1.260%	-415.331	0.000	0.432	40.000					
100.000	37.386	37.386	-1.659%	-1108.274	-750.000	0.432	40.000					
120.000	38.426	38.426	-4.326%	659.726	-750.000	0.432	40.000					
140.000	39.620	39.620	-6.993%	189.490	-750.000	0.432	40.000					
160.000	39.623	39.623	-7.000%	152.585	0.000	0.432	40.000					
180.000	39.331	39.331	-6.380%	152.700	1000.000	0.432	40.000					
200.000	38.449	38.449	-4.380%	152.605	1000.000	0.432	40.000					
220.000	37.654	37.654	-2.380%	152.500	1000.000	0.432	40.000					
240.000	36.988	36.988	-0.540%	421.548	1000.000	0.432	40.000					
260.000	36.327	36.327	1.460%	-197.500	1000.000	0.432	40.000					
280.000	35.723	35.723	3.460%	2002.500	1000.000	0.432	40.000					
300.000	35.168	35.168	5.460%	2002.500	1000.000	0.432	40.000					
320.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
340.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
360.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
380.000	34.770	34.770	7.000%	2002.500	0.000	0.432	40.000					
400.000	34.770	34.770	7.000%	-7990.041	0.000	0.432	40.000					
420.000	35.189	35.189	5.380%	-2997.500	-950.000	0.432	40.000					
440.000	35.776	35.776	3.275%	-2997.500	-950.000	0.432	40.000					
460.000	35.967	35.967	2.631%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
480.000	35.967	35.967	2.631%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
500.000	36.056	36.056	2.335%	-2997.500	0.000	0.432	40.000					
520.000	35.970	35.970	2.618%	2506.983	0.000	0.432	40.000					
540.000	35.948	35.948	2.692%	2506.331	0.000	0.432	40.000					
560.000	35.728	35.728	3.440%	2505.867	0.000	0.432	40.000					
580.000	35.879	35.879	2.924%	2505.590	0.000	0.432	40.000					
600.000	35.827	35.827	3.102%	2505.499	0.000	0.432	40.000					
620.000	35.876	35.876	2.935%	2505.442	0.000	0.432	40.000					
640.000	35.867	35.867	2.965%	2505.385	0.000	0.432	40.000					
660.000	35.832	35.832	3.083%	2505.328	0.000	0.432	40.000					
680.000	35.775	35.775	3.279%	1005.200	0.000	0.432	40.000					
700.000	35.658	35.658	3.682%	1085.594	0.000	0.432	40.000					
720.000	35.774	35.774	3.283%	1605.289	0.000	0.432	40.000					
740.000	35.643	35.643	3.737%	3088.106	0.000	0.432	40.000					
760.000	35.643	35.643	3.737%	42021.634	0.000	0.432	40.000					

APÉNDICE 3. LISTADO DE ANCHOS

18.03.03.09 10/04/18 19:30:32 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 1: A2_MARGEN IZQUIERDA

****
* * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
160.000	anc		0.000
284.999	anc		3.500
509.347	anc		3.500
634.347	anc		7.000
635.645	anc		7.000
644.350	anc		7.000
646.272	anc		7.011
654.353	anc		7.057
656.019	anc		7.069
663.697	anc		7.127
664.356	anc		7.132
670.855	anc		7.202
674.358	anc		7.240
684.360	anc		7.379
685.311	anc		7.394
694.359	anc		7.540
698.727	anc		7.610
704.358	anc		7.701
708.993	anc		7.776
714.357	anc		7.863
720.340	anc		7.960
722.781	anc		7.999
722.846	anc		0.500
722.856	anc		0.000
2205.156	anc		0.000
2205.166	anc		0.500
2205.326	anc		7.997
2206.100	anc		7.966
2216.092	anc		7.566
2217.788	anc		7.501
2226.085	anc		7.183
2235.884	anc		7.000
2277.996	anc		7.000
2278.299	anc		6.987
2285.493	anc		6.672
2294.117	anc		6.295
2307.743	anc		5.699
2325.781	anc		4.909
2333.625	anc		4.566
2341.468	anc		4.223
2354.544	anc		3.651
2357.996	anc		3.500
2437.996	anc		3.500
2517.996	anc		0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:32 3953
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 2: A2_MARGEN DERECHA

****
* * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
706.250	anc		0.000
841.250	anc		3.500
957.250	anc		3.500
1086.250	anc		7.000
1144.685	anc		7.000
1145.305	anc		7.001
1146.196	anc		7.001
1148.191	anc		7.005
1150.186	anc		7.012
1152.182	anc		7.021
1154.177	anc		7.033
1154.340	anc		7.034
1156.172	anc		7.048
1158.168	anc		7.065
1160.163	anc		7.085
1162.158	anc		7.108
1164.153	anc		7.133
1166.148	anc		7.161
1167.208	anc		7.177
1168.143	anc		7.192
1170.138	anc		7.225
1172.133	anc		7.261
1172.841	anc		7.274
1174.128	anc		7.299
1176.123	anc		7.340
1178.118	anc		7.384
1179.715	anc		7.422
1180.113	anc		7.431
1182.108	anc		7.480
1184.102	anc		7.532
1186.097	anc		7.587
1186.598	anc		7.601
1186.897	anc		7.610
1188.091	anc		7.644
1190.086	anc		7.704
1192.080	anc		7.766
1194.075	anc		7.831
1196.069	anc		7.899
1198.063	anc		7.970
1198.763	anc		7.995
1199.037	anc		0.500
1199.047	anc		0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 9: TRANSFER 2

* * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	5.000	
2.147	anc	5.000	
4.031	anc	5.002	
5.863	anc	5.010	
7.647	anc	5.025	
9.387	anc	5.047	
11.084	anc	5.076	
12.742	anc	5.109	
14.383	anc	5.140	
32.245	anc	4.363	
33.822	anc	4.203	
35.406	anc	4.042	
36.998	anc	3.892	
38.604	anc	3.764	
40.242	anc	3.664	
41.914	anc	3.590	
43.617	anc	3.541	
45.353	anc	3.512	
47.121	anc	3.501	
55.122	anc	3.500	

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 10: VIA SERVICIO AV ARAGON

* * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500
138.425	anc	3.500	3.500
258.425	anc	3.500	7.000
595.000	anc	3.500	7.000
795.000	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 11: DUPLICACIÓN RAMAL VIA DE SERVICIO LAS MORERAS

* * * PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
-100.000	anc	3.500	3.500
-68.790	anc	6.912	3.500
-52.678	anc	7.061	3.500
-43.259	anc	6.916	3.500
-27.483	anc	6.927	3.500
-16.313	anc	6.890	3.500
-5.763	anc	6.870	3.500
10.174	anc	6.927	3.500
20.806	anc	6.944	3.500
31.438	anc	6.940	3.500
36.755	anc	6.931	3.500
42.072	anc	6.915	3.500
49.457	anc	6.928	3.500
60.527	anc	6.933	3.500
71.598	anc	6.922	3.500
87.569	anc	6.881	3.500
102.250	anc	6.816	3.500
116.907	anc	6.791	3.500
126.661	anc	6.821	3.500
136.408	anc	6.899	3.500
162.544	anc	6.923	3.500
190.372	anc	6.932	3.500
215.735	anc	7.129	3.500
245.627	anc	8.334	3.500
269.099	anc	10.615	3.500
278.323	anc	11.980	3.500
285.000	anc	11.980	3.500
285.037	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 12: RAMAL 1

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	0.000
10.104	anc	3.500	0.000
22.980	anc	3.500	0.000
52.980	anc	3.500	0.000
82.980	anc	3.500	0.000
109.131	anc	3.835	0.000
116.889	anc	3.935	0.000
122.000	anc	4.000	0.256
139.131	anc	4.000	1.112
169.131	anc	4.000	2.612
186.889	anc	4.000	3.500
193.233	anc	4.000	3.500
193.243	anc	4.000	3.500
202.980	anc	4.000	3.500
206.230	anc	4.000	3.500
212.718	anc	4.000	3.507
222.453	anc	4.000	3.575
232.177	anc	4.000	3.778
241.873	anc	4.000	4.190
246.616	anc	4.000	4.490
246.889	anc	4.000	0.500
246.899	anc	4.000	0.000
253.441	anc	4.000	0.000
286.647	anc	4.000	0.000
346.416	anc	4.000	0.000
420.333	anc	4.000	0.000
437.000	anc	4.000	0.000
452.911	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 13: PASO SUPERIOR REPOSICIÓN

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500
371.564	anc	3.500	3.500
454.564	anc	3.500	7.000
478.729	anc	3.500	7.000
478.739	anc	3.500	7.000
488.691	anc	3.500	7.100
497.005	anc	3.500	7.510
498.631	anc	3.500	7.636
506.574	anc	3.500	8.465
507.136	anc	3.500	4.000
507.146	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 14: RAMAL 2

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	4.000	0.000
27.999	anc	4.000	0.000
47.997	anc	4.250	0.000
162.991	anc	4.250	0.000
202.991	anc	3.500	0.000
245.873	anc	3.500	0.000
245.883	anc	3.500	0.500
246.529	anc	3.500	5.120
252.517	anc	3.500	4.395
254.758	anc	3.500	4.180
262.500	anc	3.500	3.686
272.498	anc	3.500	3.504
282.498	anc	3.500	3.500
292.498	anc	3.500	3.500
292.508	anc	3.500	3.500
369.883	anc	3.500	3.500
502.883	anc	3.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:33 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 15: ACCESO_GLORIETA - AV ARAGÓN

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
-45.256	anc	5.095	0.000
25.299	anc	5.095	0.000
39.691	anc	4.000	0.000
46.258	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	0.000	0.000
50.000	anc	0.000	3.500
53.444	anc	0.000	3.570
54.444	anc	0.000	3.570
55.444	anc	0.000	3.569
57.445	anc	0.000	3.568
59.445	anc	0.000	3.567
61.445	anc	0.000	3.566
63.445	anc	0.000	3.565
64.446	anc	0.000	3.564
65.446	anc	0.000	3.564
67.446	anc	0.000	3.563
69.446	anc	0.000	3.562
71.447	anc	0.000	3.561
73.447	anc	0.000	3.560
74.447	anc	0.000	3.559
75.447	anc	0.000	3.558
77.448	anc	0.000	3.558
79.186	anc	0.000	3.556
79.196	anc	0.000	3.557
79.445	anc	0.000	3.556
79.448	anc	0.000	3.557
81.448	anc	0.000	3.582
83.448	anc	0.000	3.607
84.449	anc	0.000	3.620
85.449	anc	0.000	3.632
87.449	anc	0.000	3.658
89.281	anc	0.000	3.681
89.449	anc	0.000	3.688
91.449	anc	0.000	3.764
93.450	anc	0.000	3.840
94.450	anc	0.000	3.878
95.450	anc	0.000	3.916
97.450	anc	0.000	3.993
99.367	anc	0.000	4.066
99.451	anc	0.000	4.071
101.451	anc	0.000	4.192
103.451	anc	0.000	4.314
105.451	anc	0.000	4.435
107.035	anc	0.000	4.532

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 16: CARRIL DECELERACIÓN TRANSFER

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
107.296	anc	0.000	0.875
107.305	anc	0.000	0.555
107.319	anc	0.000	0.541

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 17: TRANSFER

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500
271.000	anc	3.500	3.500
281.975	anc	3.500	0.000
283.000	anc	3.500	0.032
285.000	anc	3.500	0.094
287.000	anc	3.500	0.175
290.000	anc	3.500	0.332
294.000	anc	3.500	0.569
296.328	anc	3.500	0.738
297.000	anc	3.500	0.780
300.000	anc	3.500	0.950
303.000	anc	3.500	1.073
305.000	anc	3.500	1.153
307.181	anc	3.500	1.259
310.793	anc	3.500	1.390
311.732	anc	3.500	1.432
314.402	anc	3.500	1.519
317.967	anc	3.500	1.682
318.006	anc	3.500	1.683
321.606	anc	3.500	1.846
322.950	anc	3.500	1.922
325.200	anc	3.500	2.040
326.390	anc	3.500	2.112
328.789	anc	3.500	2.229
331.535	anc	3.500	2.400
332.373	anc	3.500	2.443
334.961	anc	3.500	2.602
335.952	anc	3.500	2.655
339.527	anc	3.500	2.887
340.099	anc	3.500	2.930
343.053	anc	3.500	3.109
343.098	anc	3.500	3.111
346.668	anc	3.500	3.290
346.781	anc	3.500	3.297
349.264	anc	3.500	3.383
350.238	anc	3.500	3.395
352.988	anc	3.500	3.454
353.808	anc	3.500	3.448
357.378	anc	3.500	3.462
358.311	anc	3.500	3.476

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 20: RAMAL 3

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
360.947	anc	3.500	3.486

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 21: RAMAL 4

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	4.199	0.000
10.667	anc	4.270	0.000
34.767	anc	4.270	0.000
51.434	anc	4.000	0.000
68.101	anc	4.270	0.000
188.263	anc	4.270	0.000
241.266	anc	4.000	0.000
294.269	anc	4.270	0.000
335.000	anc	4.270	0.000
370.000	anc	3.500	0.000
406.159	anc	3.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 24: REPOSICIÓN M14

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500
172.469	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 25: COLECTORA M14

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	7.000	3.500
90.000	anc	7.000	0.000
180.000	anc	3.700	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

****
* * * LISTADO DE ANCHOS * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500
261.937	anc	3.500	3.500
264.506	anc	10.496	3.500
275.072	anc	10.039	3.500
276.332	anc	9.988	3.500
278.624	anc	9.894	3.500
286.000	anc	9.546	3.500
296.460	anc	9.052	4.740
303.141	anc	8.731	5.532
309.813	anc	8.424	6.323
316.486	anc	8.140	7.114
318.859	anc	8.051	7.395
323.292	anc	7.886	7.578
327.435	anc	7.777	7.749
335.663	anc	7.617	8.088
341.825	anc	7.524	8.342
358.537	anc	7.453	9.032
359.973	anc	7.447	9.033
374.868	anc	7.482	9.051
389.209	anc	7.565	9.068
395.980	anc	7.600	9.076
397.715	anc	7.606	9.078
402.410	anc	7.624	8.918
408.840	anc	7.636	8.700
415.268	anc	7.615	8.481
420.901	anc	7.584	8.290
429.958	anc	7.533	7.337
430.401	anc	7.531	7.291
443.987	anc	7.507	5.893
444.573	anc	7.507	5.832
449.420	anc	7.504	5.384
454.834	anc	7.500	4.978
456.685	anc	7.499	4.863
458.066	anc	7.497	4.776
462.119	anc	7.491	4.343
469.370	anc	7.469	3.567
470.000	anc	7.467	3.500
471.577	anc	7.462	3.500
477.820	anc	7.444	3.500
486.160	anc	7.420	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 26: VIA SERVICIO PLENILUNIO

****
* * * LISTADO DE ANCHOS * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
493.741	anc	7.410	3.500
499.504	anc	7.389	3.500
507.186	anc	7.377	3.500
514.877	anc	7.375	3.500
524.796	anc	7.356	3.500
536.694	anc	7.307	3.500
543.177	anc	7.291	3.500
551.819	anc	7.254	3.500
560.471	anc	7.220	3.500
593.464	anc	7.113	3.500
606.943	anc	7.085	3.500
618.025	anc	7.084	3.500
631.326	anc	7.096	3.500
639.951	anc	7.095	3.500
647.975	anc	7.126	3.500
669.397	anc	7.214	3.500
681.134	anc	7.254	3.500
711.194	anc	7.287	3.500
720.712	anc	7.272	3.500
727.858	anc	7.256	3.500
738.513	anc	7.325	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 30: GLORIETA ALAMEDA OASUNA

****
* * * LISTADO DE ANCHOS * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	10.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:34 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 31: DEFLECTORA 1

****
* * * LISTADO DE ANCHOS * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	5.000	0.000
8.000	anc	5.000	0.000
40.000	anc	3.600	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 32: DEFLECTORA 2

****
* * * LISTADO DE ANCHOS * * *
****

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	0.000
0.107	anc	3.500	0.258
0.161	anc	3.500	0.255
1.160	anc	3.500	0.449
2.212	anc	3.500	0.653
3.263	anc	3.500	0.857
4.315	anc	3.500	1.061
5.367	anc	3.500	1.265
5.509	anc	3.500	1.293
6.417	anc	3.500	1.479
7.466	anc	3.500	1.695
8.515	anc	3.500	1.911
9.565	anc	3.500	2.127
10.614	anc	3.500	2.342
11.663	anc	3.500	2.558
11.890	anc	3.500	2.605
12.729	anc	3.500	2.638
13.800	anc	3.500	2.679
14.870	anc	3.500	2.721
15.941	anc	3.500	2.763
17.020	anc	3.500	2.803
18.101	anc	3.500	2.839
18.980	anc	3.500	2.866
19.182	anc	3.500	2.871
20.000	anc	3.500	2.887
20.264	anc	3.500	2.892
28.661	anc	3.500	2.875
29.831	anc	3.500	2.874
31.000	anc	3.500	2.897
32.366	anc	3.500	2.954
33.731	anc	3.500	3.043
38.000	anc	3.500	3.311
41.000	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 33: RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	5.000	0.000
9.524	anc	5.000	0.000
11.037	anc	4.923	0.000
12.553	anc	4.829	0.000
14.075	anc	4.712	0.000
15.601	anc	4.575	0.000
17.134	anc	4.417	0.000
18.549	anc	4.253	0.000
18.703	anc	4.234	0.000
20.324	anc	4.088	0.000
21.998	anc	4.015	0.000
23.723	anc	3.993	0.000
25.502	anc	4.000	0.000
26.000	anc	4.000	0.000
66.000	anc	4.000	3.500
86.638	anc	4.000	3.500
88.710	anc	4.000	3.500
91.646	anc	4.000	3.514
96.655	anc	4.000	3.595
101.661	anc	4.000	3.746
106.666	anc	4.000	3.967
111.668	anc	4.000	4.260
114.928	anc	4.000	4.489
115.227	anc	4.000	0.500
115.237	anc	4.000	0.000
200.000	anc	4.000	0.000
250.000	anc	3.500	0.000
283.990	anc	3.500	0.000
999.000	anc	3.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 34: RAMAL IZQUIERDA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
-7.449	anc	3.500	0.000
32.752	anc	3.500	0.000
56.873	anc	4.000	0.000
916.777	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	0.000
63.000	anc	3.500	0.000
103.000	anc	4.000	0.000
153.368	anc	4.000	0.000
169.022	anc	4.200	0.000
186.627	anc	4.200	0.000
214.805	anc	4.000	0.000
502.982	anc	4.000	0.000
514.127	anc	4.000	0.000
514.137	anc	4.206	0.000
514.316	anc	8.702	0.000
515.838	anc	8.642	0.000
517.286	anc	8.586	0.000
517.296	anc	8.585	0.500
517.487	anc	8.578	4.494
517.829	anc	8.565	4.475
518.498	anc	8.539	4.438
519.510	anc	8.501	4.383
519.821	anc	8.489	4.367
520.522	anc	8.463	4.330
521.533	anc	8.426	4.279
521.813	anc	8.416	4.265
522.545	anc	8.389	4.229
523.557	anc	8.353	4.181
523.805	anc	8.344	4.170
524.569	anc	8.317	4.135
525.581	anc	8.282	4.090
525.797	anc	8.274	4.081
526.593	anc	8.247	4.047
527.605	anc	8.213	4.006
527.789	anc	8.206	3.998
528.617	anc	8.179	3.966
529.629	anc	8.145	3.928
529.782	anc	8.140	3.922
530.641	anc	8.113	3.891
531.653	anc	8.080	3.856
531.774	anc	8.076	3.852
532.666	anc	8.048	3.823
533.678	anc	8.017	3.791
533.767	anc	8.014	3.788

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
534.690	anc	7.986	3.761
535.703	anc	7.955	3.733
535.760	anc	7.953	3.731
536.715	anc	7.925	3.706
537.728	anc	7.895	3.681
537.753	anc	7.895	3.680
538.740	anc	7.866	3.657
539.745	anc	7.838	3.636
539.753	anc	7.838	3.635
540.765	anc	7.810	3.615
541.738	anc	7.783	3.597
541.778	anc	7.782	3.597
542.790	anc	7.755	3.580
543.732	anc	7.730	3.565
543.803	anc	7.728	3.564
544.815	anc	7.702	3.551
545.725	anc	7.679	3.540
545.828	anc	7.676	3.539
546.841	anc	7.651	3.528
547.718	anc	7.629	3.521
547.854	anc	7.626	3.519
548.866	anc	7.602	3.512
549.711	anc	7.582	3.508
549.878	anc	7.578	3.507
550.891	anc	7.555	3.503
551.705	anc	7.536	3.501
551.904	anc	7.532	3.501
552.781	anc	7.513	3.500
552.917	anc	7.510	3.500
553.698	anc	7.493	3.500
553.929	anc	7.488	3.500
554.942	anc	7.466	3.500
555.692	anc	7.451	3.500
555.955	anc	7.445	3.500
556.967	anc	7.425	3.500
557.686	anc	7.411	3.500
557.980	anc	7.405	3.500
558.993	anc	7.386	3.500
559.679	anc	7.372	3.500
560.006	anc	7.366	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 3
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 35: PASO INFERIOR ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
561.018	anc	7.348	3.500
561.673	anc	7.336	3.500
562.031	anc	7.330	3.500
563.044	anc	7.312	3.500
563.667	anc	7.302	3.500
564.056	anc	7.295	3.500
565.069	anc	7.279	3.500
565.661	anc	7.269	3.500
566.081	anc	7.263	3.500
567.094	anc	7.247	3.500
567.655	anc	7.238	3.500
568.107	anc	7.232	3.500
569.649	anc	7.210	3.500
569.892	anc	7.206	3.500
571.643	anc	7.182	3.500
573.637	anc	7.157	3.500
575.631	anc	7.134	3.500
577.626	anc	7.113	3.500
579.620	anc	7.093	3.500
581.614	anc	7.075	3.500
583.608	anc	7.060	3.500
585.603	anc	7.046	3.500
587.597	anc	7.033	3.500
589.591	anc	7.023	3.500
591.586	anc	7.015	3.500
593.580	anc	7.008	3.500
595.575	anc	7.004	3.500
597.569	anc	7.001	3.500
599.563	anc	7.000	3.500
660.000	anc	6.828	3.500
670.000	anc	6.800	1.313
676.000	anc	6.740	0.000
695.000	anc	6.550	0.000
710.000	anc	6.550	0.000
725.000	anc	6.550	4.000
765.000	anc	6.550	4.000
780.000	anc	6.550	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 36: TRANFER ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	5.451	0.000
0.072	anc	5.451	0.000
0.456	anc	5.105	0.000
0.862	anc	4.804	0.000
1.288	anc	4.552	0.000
1.735	anc	4.351	0.000
1.806	anc	4.324	0.000
2.194	anc	4.198	0.000
2.340	anc	4.161	0.000
2.664	anc	4.086	0.000
3.012	anc	4.036	0.000
3.141	anc	4.020	0.000
3.621	anc	3.997	0.000
3.717	anc	3.999	0.000
4.316	anc	3.995	0.000
4.718	anc	3.999	0.000
5.021	anc	3.995	0.000
16.718	anc	3.999	0.000
16.996	anc	3.996	0.000
17.700	anc	3.999	0.000
17.718	anc	3.999	0.000
18.405	anc	3.996	0.000
18.718	anc	3.999	0.000
19.109	anc	3.996	0.000
19.718	anc	4.000	0.000
19.814	anc	3.998	0.000
20.518	anc	3.997	0.000
20.718	anc	4.000	0.000
21.222	anc	3.997	0.000
21.518	anc	4.000	0.000
21.718	anc	4.000	0.000
21.927	anc	3.997	0.000
22.631	anc	3.998	0.000
22.718	anc	4.000	0.000
23.336	anc	3.999	0.000
23.397	anc	4.000	0.000
23.409	anc	4.000	0.000
23.431	anc	4.000	0.000
23.440	anc	4.000	0.000
23.458	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
23.460	anc	4.000	0.000
23.474	anc	4.000	0.000
23.504	anc	4.000	0.000
23.518	anc	4.000	0.000
23.525	anc	4.000	0.000
23.560	anc	4.000	0.000
23.623	anc	4.000	0.000
23.653	anc	4.000	0.000
23.696	anc	4.000	0.000
23.718	anc	4.000	0.000
23.734	anc	4.000	0.000
23.784	anc	4.000	0.000
23.798	anc	4.000	0.000
23.882	anc	4.000	0.000
23.932	anc	4.000	0.000
23.987	anc	4.000	0.000
23.989	anc	4.000	0.000
24.040	anc	4.000	0.000
24.104	anc	4.000	0.000
24.166	anc	4.000	0.000
24.225	anc	4.000	0.000
24.308	anc	4.000	0.000
24.352	anc	4.000	0.000
24.481	anc	4.000	0.000
24.518	anc	4.000	0.000
24.613	anc	4.000	0.000
24.660	anc	4.000	0.000
24.718	anc	4.000	0.000
24.746	anc	4.000	0.000
15690.942	anc	4.663	0.000
15690.949	anc	4.658	0.000
15691.570	anc	4.177	0.000
15691.824	anc	3.980	0.000
15692.198	anc	3.706	0.000
15692.724	anc	3.321	0.000
15692.835	anc	3.245	0.000
15693.481	anc	2.799	0.000
15693.642	anc	2.688	0.000
15694.137	anc	2.367	0.000
15694.557	anc	2.095	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 3
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
15694.577	anc	2.082	0.000
15694.800	anc	1.946	0.000
15695.471	anc	1.537	0.000
15695.529	anc	1.501	0.000
15696.151	anc	1.146	0.000
15696.497	anc	0.948	0.000
15696.838	anc	0.766	0.000
15697.479	anc	0.423	0.000
15697.531	anc	0.397	0.000
15698.233	anc	0.046	0.000
15698.477	anc	0.075	0.000
15698.942	anc	0.291	0.000
15699.487	anc	0.545	0.000
15699.655	anc	0.617	0.000
15700.376	anc	0.928	0.000
15700.510	anc	0.986	0.000
15701.061	anc	1.209	0.000
15701.072	anc	1.213	0.000
15701.102	anc	1.225	0.000
15710.307	anc	3.637	0.000
15710.330	anc	3.640	0.000
15710.458	anc	3.658	0.000
15710.480	anc	3.660	0.000
15710.609	anc	3.677	0.000
15710.622	anc	3.679	0.000
15710.632	anc	3.680	0.000
15710.764	anc	3.697	0.000
15710.787	anc	3.700	0.000
15710.829	anc	3.705	0.000
15710.919	anc	3.716	0.000
15710.942	anc	3.719	0.000
15710.956	anc	3.720	0.000
15711.033	anc	3.730	0.000
15711.076	anc	3.734	0.000
15711.099	anc	3.737	0.000
15711.234	anc	3.753	0.000
15711.254	anc	3.755	0.000
15711.257	anc	3.755	0.000
15711.269	anc	3.757	0.000
15711.353	anc	3.766	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 4
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
15711.413	anc	3.772	0.000
15711.443	anc	3.776	0.000
15711.599	anc	3.792	0.000
15711.632	anc	3.795	0.000
15711.735	anc	3.806	0.000
15711.786	anc	3.811	0.000
15711.822	anc	3.814	0.000
15711.973	anc	3.829	0.000
15712.012	anc	3.832	0.000
15712.140	anc	3.844	0.000
15712.162	anc	3.846	0.000
15712.204	anc	3.850	0.000
15712.349	anc	3.862	0.000
15712.361	anc	3.863	0.000
15712.395	anc	3.866	0.000
15712.498	anc	3.874	0.000
15712.516	anc	3.876	0.000
15712.538	anc	3.877	0.000
15712.586	anc	3.881	0.000
15712.725	anc	3.892	0.000
15712.914	anc	3.905	0.000
15713.101	anc	3.918	0.000
15713.180	anc	3.923	0.000
15713.249	anc	3.927	0.000
15713.288	anc	3.929	0.000
15713.298	anc	3.930	0.000
15713.471	anc	3.940	0.000
15713.474	anc	3.940	0.000
15713.480	anc	3.940	0.000
15713.661	anc	3.950	0.000
15713.847	anc	3.959	0.000
15714.031	anc	3.967	0.000
15714.080	anc	3.969	0.000
15714.215	anc	3.974	0.000
15714.360	anc	3.979	0.000
15714.397	anc	3.980	0.000
15714.578	anc	3.986	0.000
15714.583	anc	3.986	0.000
15714.758	anc	3.990	0.000
15714.864	anc	3.992	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 37: CONEXION RAMAL DERECHA ALAMEDA OSUNA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
15714.937	anc	3.994	0.000
15715.114	anc	3.996	0.000
15715.290	anc	3.998	0.000
15715.465	anc	4.000	0.000
15715.472	anc	4.000	0.000
15715.638	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 38: DEFLECTORA ENTRADA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	6.163	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 39: DEFLECTORA SALIDA

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	4.500	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	7.000	3.500
2.431	anc	7.000	3.500
4.862	anc	7.000	3.500
4.909	anc	7.000	3.500
5.000	anc	7.000	3.500
7.260	anc	7.000	3.487
9.657	anc	7.000	3.497
10.000	anc	7.000	3.500
12.054	anc	7.000	3.488
14.451	anc	7.000	3.495
15.000	anc	7.000	3.500
16.849	anc	7.000	3.488
19.246	anc	7.000	3.493
20.000	anc	7.000	3.500
21.643	anc	7.000	3.489
24.041	anc	7.000	3.492
25.000	anc	7.000	3.500
26.438	anc	7.000	3.490
28.835	anc	7.000	3.491
30.000	anc	7.000	3.500
31.232	anc	7.000	3.490
33.630	anc	7.000	3.490
35.000	anc	7.000	3.500
36.027	anc	7.000	3.492
38.424	anc	7.000	3.489
40.000	anc	7.000	3.500
40.822	anc	7.000	3.493
43.219	anc	7.000	3.488
45.000	anc	7.000	3.500
45.616	anc	7.000	3.494
48.013	anc	7.000	3.488
50.000	anc	7.000	3.500
50.411	anc	7.000	3.496
52.808	anc	7.000	3.487
55.000	anc	7.000	3.500
55.205	anc	7.000	3.498
57.603	anc	7.000	3.487
60.000	anc	7.000	3.500
62.397	anc	7.000	3.487
64.794	anc	7.000	3.498

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 2
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

* * * LISTADO DE ANCHOS * * *

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
65.000	anc	7.000	3.500
67.192	anc	7.000	3.487
69.589	anc	7.000	3.496
70.000	anc	7.000	3.500
71.986	anc	7.000	3.488
74.384	anc	7.000	3.495
75.000	anc	7.000	3.500
76.781	anc	7.000	3.488
79.178	anc	7.000	3.493
80.000	anc	7.000	3.500
81.575	anc	7.000	3.489
83.973	anc	7.000	3.492
85.000	anc	7.000	3.500
86.370	anc	7.000	3.490
88.767	anc	7.000	3.491
90.000	anc	7.000	3.500
91.165	anc	7.000	3.491
93.562	anc	7.000	3.490
95.000	anc	7.000	3.500
95.959	anc	7.000	3.492
98.357	anc	7.000	3.489
100.000	anc	7.000	3.500
100.754	anc	7.000	3.496
103.151	anc	7.000	3.497
103.535	anc	7.000	3.500
105.000	anc	7.000	3.500
105.625	anc	7.000	3.509
108.114	anc	7.000	3.519
110.000	anc	7.000	3.500
110.603	anc	7.000	3.509
113.092	anc	7.000	3.519
115.000	anc	7.000	3.500
115.581	anc	7.000	3.508
118.070	anc	7.000	3.519
120.000	anc	7.000	3.500
120.559	anc	7.000	3.508
123.048	anc	7.000	3.519
125.000	anc	7.000	3.500
125.537	anc	7.000	3.508
128.026	anc	7.000	3.520

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 3
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
130.000	anc	7.000	3.500
130.515	anc	7.000	3.507
133.004	anc	7.000	3.520
135.000	anc	7.000	3.500
135.493	anc	7.000	3.507
137.982	anc	7.000	3.520
140.000	anc	7.000	3.500
140.471	anc	7.000	3.507
142.960	anc	7.000	3.520
145.000	anc	7.000	3.500
145.449	anc	7.000	3.507
147.938	anc	7.000	3.520
150.000	anc	7.000	3.500
150.427	anc	7.000	3.506
152.916	anc	7.000	3.520
155.000	anc	7.000	3.500
155.405	anc	7.000	3.506
157.894	anc	7.000	3.520
160.000	anc	7.000	3.500
160.383	anc	7.000	3.506
162.872	anc	7.000	3.520
165.000	anc	7.000	3.500
165.361	anc	7.000	3.506
167.850	anc	7.000	3.520
170.000	anc	7.000	3.500
170.339	anc	7.000	3.505
172.828	anc	7.000	3.520
175.000	anc	7.000	3.500
175.317	anc	7.000	3.506
177.806	anc	7.000	3.530
180.000	anc	7.000	3.518
180.296	anc	7.000	3.522
182.785	anc	7.000	3.537
185.000	anc	7.000	3.517
185.274	anc	7.000	3.521
187.763	anc	7.000	3.538
190.000	anc	7.000	3.519
190.253	anc	7.000	3.523
192.742	anc	7.000	3.538
195.000	anc	7.000	3.518

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 4
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 40: DESVIO PROVISIONAL 1

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
195.231	anc	7.000	3.521
197.721	anc	7.000	3.537
200.000	anc	7.000	3.517
200.210	anc	7.000	3.520
202.699	anc	7.000	3.538
205.000	anc	7.000	3.519
205.189	anc	7.000	3.522
207.678	anc	7.000	3.539
210.000	anc	7.000	3.518
210.167	anc	7.000	3.520
212.656	anc	7.000	3.537
215.000	anc	7.000	3.517
215.146	anc	7.000	3.519
217.635	anc	7.000	3.534
220.000	anc	7.000	3.512
220.124	anc	7.000	3.515
222.613	anc	7.000	3.550
225.000	anc	7.000	3.547
225.103	anc	7.000	3.550
227.592	anc	7.000	3.618
230.000	anc	7.000	3.645
230.083	anc	7.000	3.649
232.573	anc	7.000	3.760
234.952	anc	7.000	3.828
235.000	anc	7.000	3.831
235.060	anc	7.000	3.835
237.421	anc	7.000	4.035
239.775	anc	7.000	4.273
240.000	anc	7.000	4.298
241.894	anc	7.000	4.588
242.110	anc	7.000	4.627
243.470	anc	7.000	4.880
244.424	anc	7.000	5.080

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:35 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 41: DESVIO PROVISIONAL 2

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:36 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 42: DESVIO PROVISIONAL 3

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.500	3.500

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:36 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 43: DESVIO PROVISIONAL 4

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	4.000	0.000

Istram 18.03.03.09 10/04/18 19:30:36 3953 pagina 1
PROYECTO : 20160520_NUDO EYM
EJE: 45: DESVIO PROVISIONAL 5

LISTADO DE ANCHOS

PK	PUNTO	Ancho izq.	Ancho dcha.
0.000	anc	3.000	3.000