

ANEJO N° 4:

TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. CRITERIOS DE DISEÑO GEOMÉTRICO	3
2.1 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	3
2.2 PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS	3
2.2.1 Trazado en Planta	4
2.2.2 Trazado en Alzado	7
2.3 SECCIÓN TRANSVERSAL. GALIBOS	8
2.3.1 Gálibo vertical	8
2.3.2 Gálibo Lateral	8
2.4 ESTACIONES	10
3. CONDICIONANTES PROPIOS DEL TRAMO.	12
3.1 PUNTOS DE PARTIDA DEL TRAZADO	12
3.2 ESTACIONES Y ACCESOS	12
3.3 SALIDAS DE EMERGENCIA	13
4. CONDICIONANTES EXTERNOS	14
4.1 PLANEAMIENTO MUNICIPAL	14
4.2 INFRAESTRUCTURAS	14
4.2.1 Ejes Viarios	14
4.2.1.1 Variante de Pasaia	14
4.2.2 Ejes Ferroviarios	15
4.2.2.1 FFCC Donostia-Irún	15
4.3 MEDIO AMBIENTE	15
4.4 RED FLUVIAL	15
4.5 SERVICIOS EXISTENTES	15
4.6 EDIFICIOS PRÓXIMOS	16
5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	17
5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	17
5.2 INICIO - GALERÍA DE EMERGENCIA C/SASUATEGI	18
5.3 GALERÍA DE EMERGENCIA C/ SASUATEGI – ESTACION PASAIA	19
5.4 ESTACIÓN DE PASAIA-VENTILACIÓN DE EMERGENCIA C/ SAN MARCOS.	19
5.5 VENTILACIÓN DE EMERGENCIA C/ SAN MARCOS - ESTACIÓN GALTZARABORDA.	20
5.6 VÍA DE MERCANCÍAS FFCC DONOSTIA-IRÚN.	20

APÉNDICE 4.1. ESQUEMA FUNCIONAL

APÉNDICE 4.2. PLANTAS DE CONDICIONANTES

APÉNDICE 4.3. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

APÉNDICE 4.4. LISTADOS DE REPLANTEO

1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos del presente Anejo son dos, en primer lugar exponer los criterios de diseño adoptados para el encaje del trazado del tramo Altza-Galtzaraborda y las limitaciones impuestas por el entorno en que se implanta dicho trazado, que influyen en el diseño del mismo. En segundo lugar, describir el trazado diseñado atendiendo a esos condicionantes previos y justificar cualquier incumplimiento de los mismos.

Este tramo amplía la red de metro existente, desde la Estación de Altza hasta la Estación de Galtzaraborda, pasando por la estación de Pasaia intermedia de nueva creación. El tramo tiene una longitud total en torno a los 2,1 Km.

El tramo se inicia superada la Estación de Altza (ya construida) (PK 1+000) y se prolonga hasta la Estación de Galtzaraborda existente (PK 3+115). Se desarrolla dentro de los términos municipales de Donostia/San Sebastián, Pasaia y Errenteria e incluye las estaciones de Pasaia y Galtzaraborda (a nivel de Proyecto Básico) y la salida de emergencia de la Calle Sasuategi (PK 1+415 a PK 1+440).

El trazado adoptado se ha desarrollado tomando como punto de partida los Estudios Informativos realizados por ETS para el metro de Donostialdea y el Proyecto Constructivo del tramo Herrera-Altza. Se han considerado el “Estudio Informativo del desdoblamiento entre las estaciones de Herrera y Altza y la nueva estación de Altza/Pasaia” redactado por Saitec y el “Estudio Informativo del Metro de Donostialdea, Soterramiento de Rentería” redactado por la UTE ETT, Euroestudios y Sestra, así como las soluciones incluidas en la propia oferta presentada por la UTE EPTISA-TEAM, que sirvió de base para la adjudicación de la redacción del Proyecto de Construcción del Tramo Altza-Galtzaraborda.

Se desarrollan a partir de ahí diferentes soluciones, tanto para el trazado de la línea como para cada una de las estaciones que se proyectan en el tramo, que han evolucionado bajo la Dirección de ETS hasta llegar al trazado finalmente adoptado que ahora se presenta, que se considera óptimo desde el punto de vista de la funcionalidad requerida y la población servida.

De cara a una más fácil interpretación de la solución adoptada, en el Apéndice 4.1 se adjunta el esquema funcional del tramo que facilita la comprensión del diseño funcional de la línea en este tramo.

En los apartados que se desarrollan a continuación se describe de manera somera el trazado adoptado, justificando cuando procede las limitaciones impuestas por el entorno en que se implanta la línea, que han influido en el diseño de la misma.

En el Apéndice 4.2 se identifican las plantas de condicionantes en las que se presentan todos los elementos que ha sido necesario tener en cuenta en el desarrollo del trazado de la línea, buena parte de los cuales han influido además en la definición de la solución finalmente adoptada.

En lo que se refiere al trazado proyectado, en el Apéndice 4.3 se adjuntan los listados de definición geométrica en planta y alzado del tramo Altza-Galtzaraborda y en el Apéndice 4.4 los listados de replanteo correspondientes.

2. CRITERIOS DE DISEÑO GEOMÉTRICO

A continuación se presenta el conjunto de criterios y parámetros de diseño que se han contemplado en el desarrollo del trazado del tramo Altza-Galtzaraborda.

Tanto los criterios adoptados como los valores restrictivos de los distintos parámetros que se exponen vienen sancionados por la práctica y se apoyan en criterios cinemáticos, habiendo sido definidos de acuerdo con la Dirección de Proyecto. En la elaboración de los mismos se han tenido en cuenta tanto las características geométricas y mecánicas del material móvil previsto en esta línea como las características de las líneas ya construidas, de cara a garantizar la homogeneidad de la red.

2.1 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN

Se establece una velocidad de diseño de 80 Km/h, en consonancia con la del resto de tramos.

Los valores de los parámetros de diseño que se incluyen en los siguientes apartados se asocian, en general, a la velocidad de diseño de 80 km/h; no obstante, en el recorrido completo de la Línea existirán puntos en los que las propias características de ésta implican una velocidad de circulación inferior, como pueden ser las entradas y salidas de estación y el paso por algunos aparatos de vía.

En esos casos puntuales se pueden adoptar valores excepcionales, que habrán de tener en cuenta las condiciones reales existentes en ese punto concreto de la línea, tanto de circulación como geométricas, y cumplir siempre los condicionantes cinemáticos asociados a éstas.

2.2 PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS

En la siguiente tabla se resumen los valores límite a adoptar para estos parámetros, establecidos por la Dirección de Proyecto.

PARÁMETROS FUNCIONALES					
VELOCIDAD DE DISEÑO				80 Km/h	
TRAZADO EN PLANTA					
Curvas circulares	Aceleración Transversal no compensada máxima	a _q Máx (m/s ²)		1 m/s ²	
Acuerdos	Rampa de peralte máxima (viajeros)	p _{Máx} (mm/m)	placa: 3 mm/m	balasto: mm/m	2,5
	Rampa de peralte máxima (mixto)	p _{Máx} (mm/m)	placa: 2 mm/m	balasto: mm/m	2,5
	Velocidad Ascensional máxima	[dp/dl] Máx (mm/seg)		50 mm/seg	
	Sobreaceleración máxima (m/s ² /s)	S (m/s ² /s)		0,4 m/s ² /s	
TRAZADO EN ALZADO					
Acuerdos	Aceleración Vertical máxima admisible	a _v Máx (m/s ²)		0,45 m/s ²	

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS					
TRAZADO EN PLANTA			Normal	Excepc.	
Curvas circulares	Radio mínimo		250	Según casos $p \times v/50$	
Acuerdos	Longitud mínima por Velocidad Ascensional				
	Longitud mínima por sobreaceleración				
TRAZADO EN ALZADO			Normal	Excepc.	
Rampas y Pendientes	Inclinación max mixto	$I_{\text{max mixto}}$ (‰)	15 ‰	18 ‰	
	Inclinación max viajeros	$I_{\text{max viajeros}}$ (‰)	40 ‰	45 ‰	
	Inclinación mínima	I_{min} (‰)	5 ‰	-	
	Inclinación máxima en estación		0 ‰	3 ‰	
Curvas de acuerdo	Kv mínima	Línea	2000	1100	
		Estación	1200	1100	

A continuación se expresa el origen de los datos adoptados, que servirá además de base para el cálculo de los valores límite en condiciones distintas a las estándar de línea.

2.2.1 Trazado en Planta

CURVAS CIRCULARES

El radio de las curvas se relaciona con la velocidad de circulación de los trenes y el peralte de la vía a través de la aceleración transversal no compensada (A_{nc}). El valor máximo de esta magnitud viene limitado por razones de comodidad para el viajero. Así, se adopta como valor máximo de la aceleración transversal no compensada en la línea 1 m/s².

La expresión que relaciona la aceleración transversal no compensada con la velocidad de circulación, el radio y el peralte es la siguiente:

$$A_{nc} = \frac{v^2}{R} - \frac{p * g}{z}$$

Donde:

v: velocidad de circulación

R: radio de la curva circular correspondiente

p: peralte

g: aceleración de la gravedad (9,81 m/s²)

z: ancho de vía (1,07 m)

Por otra parte, los peraltes se relacionan con el radio de la curva circular a través de la expresión siguiente:

$$p = \frac{30.000}{R}$$

Siendo “R” el radio de la curva circular correspondiente y “p” el peralte teórico asociado a la curva circular de radio R.

De todas formas, es preciso tener en cuenta que el establecimiento del peralte en la curva circular también viene condicionado por otros factores, asociados a la curva de transición y que se detallan más adelante, que pueden hacer que no sea factible disponer en esa curva circular del peralte teórico que correspondería de acuerdo con la ley anterior. Lógicamente, ello supondrá que la velocidad de circulación por esa curva deba limitarse.

El valor máximo del peralte en el tramo será en vía en placa para viajeros de 140 milímetros y para tráfico mixto de 120 milímetros y en vía sobre balasto para viajeros 120 milímetros y para tráfico mixto 100 milímetros.

En base a todo lo anterior, se adopta como radio de diseño mínimo un valor de 250 metros, aunque excepcionalmente podrían reducirse según los casos. En este último caso debería adaptarse la velocidad de circulación a las condiciones de radio y peralte, de manera que no se sobrepase la aceleración transversal no compensada máxima de 1 m/s².

CURVAS DE ACUERDO

Para el enlace de alineaciones con diferente radio de curvatura se utilizarán clotoides, de ecuación:

$$A^2 = R * L_{Cl}$$

Donde:

R: radio del círculo oscilador

L_{Cl} : longitud de la clotoide

A: parámetro de la clotoide

La determinación de la longitud mínima necesaria de las curvas de transición a utilizar en el diseño del trazado en planta se realiza en base a tres criterios que se exponen a continuación:

- Rampa de peralte

Se define la rampa de peralte como la relación entre el peralte y la longitud de la curva de transición en la que se establece dicho peralte.

El valor máximo de esta rampa se limita con el fin de eliminar la posibilidad de descarrilamiento debido a que los cuatro puntos de apoyo del bogie no formen un plano. Para el diseño del trazado se acepta como máximo valor de la rampa de peralte:

Rampa de Peralte Máxima	$p_{Máx}$ sobre balasto	$p_{Máx}$ en placa
Viajeros	2,5 mm/m	3 mm/m
Mixto	2,5 mm/m	2 mm/m

- Velocidad ascensional

Se corresponde con la velocidad vertical de la rueda exterior del vehículo originada como consecuencia de la elevación progresiva del carril exterior a lo largo de la curva de transición.

Se limita el valor máximo de esta velocidad en las transiciones de peralte con el fin de no perjudicar al confort del viajero. Para el diseño del trazado en planta se ha adoptado como valor máximo 50 mm/s. Por lo tanto,

$$\frac{p}{L_{Cl}} v = 50 \text{ mm/s}$$

Siendo,

p: peralte

v: velocidad de circulación

L_{Cl} : longitud de la curva de transición

- Sobreaceleración

Se denomina así a la variación de la aceleración transversal no compensada con respecto al tiempo.

Se limita su valor máximo por razones de comodidad para el viajero. El valor adoptado como tope para el diseño del trazado en planta es de 0,4 m/s²/s

El hecho de haber escogido como curva de transición la clotoide hace que la aceleración transversal no compensada varíe linealmente a lo largo de ella y que, por consiguiente, la sobreaceleración sea constante. Su valor viene dado por la expresión:

$$S = \frac{(A_{nc\ final} - A_{nc\ inicial}) \cdot v}{L}$$

Para una velocidad de circulación de 80 km/h, la longitud mínima para curva de transición que introduce este criterio es:

$$L = A_{nc} \cdot v / S = 1 \cdot 22,22 / 0,4 = 55m$$

2.2.2 Trazado en Alzado

RAMPAS/PENDIENTES

La inclinación máxima de las rampas/pendientes será de 40 milésimas para viajeros y de 15 milésimas para tráfico mixto, pudiendo excepcionalmente adoptarse valores superiores, que no superarán en ningún caso las 45‰ para viajeros y 18 ‰ para tráfico mixto.

La inclinación mínima será de 5 ‰.

Las estaciones se dispondrán en rasante horizontal, que excepcionalmente podría inclinarse hasta un valor máximo de 3 milésimas.

CURVAS DE ACUERDO

Para llevar a cabo el enlace entre dos rampas/pendientes de distinta inclinación se utilizarán parábolas de segundo grado de ecuación:

$$Y = \frac{X^2}{2 \cdot K_v}$$

Donde Kv es el parámetro de la curva de acuerdo, valor que representa el radio de curvatura en el vértice de la parábola.

El valor mínimo del parámetro a utilizar en el diseño del trazado en alzado viene limitado por la aceleración vertical máxima admisible. El valor adoptado para dicha aceleración en el tramo es de 0,45 m/s². Por lo tanto, considerando que la aceleración vertical viene dada por la fórmula:

$$A_v = \frac{v^2}{K_v}$$

Donde v es la velocidad de circulación de las unidades, se tiene que el valor mínimo absoluto del parámetro de las curvas de acuerdo debe ser, para una velocidad de circulación de 80 Km/h:

$$K_v = (80/3,6)^2/0,45 = 1.097,39 \text{ m}$$

Por lo tanto el valor mínimo excepcional a adoptar será $K_v=1.100$

A la vista de este resultado se decide adoptar como valor límite deseable del parámetro $K_v=2.000$, lo cual supone una aceleración vertical de:

$$A_v = 22,222/2.000 = 0,25 \text{ m/s}^2$$

En las entradas y salidas de estación, dado que la velocidad es mucho más reducida, se puede aceptar como valor límite del parámetro para los acuerdos verticales $K_v=1.100$.

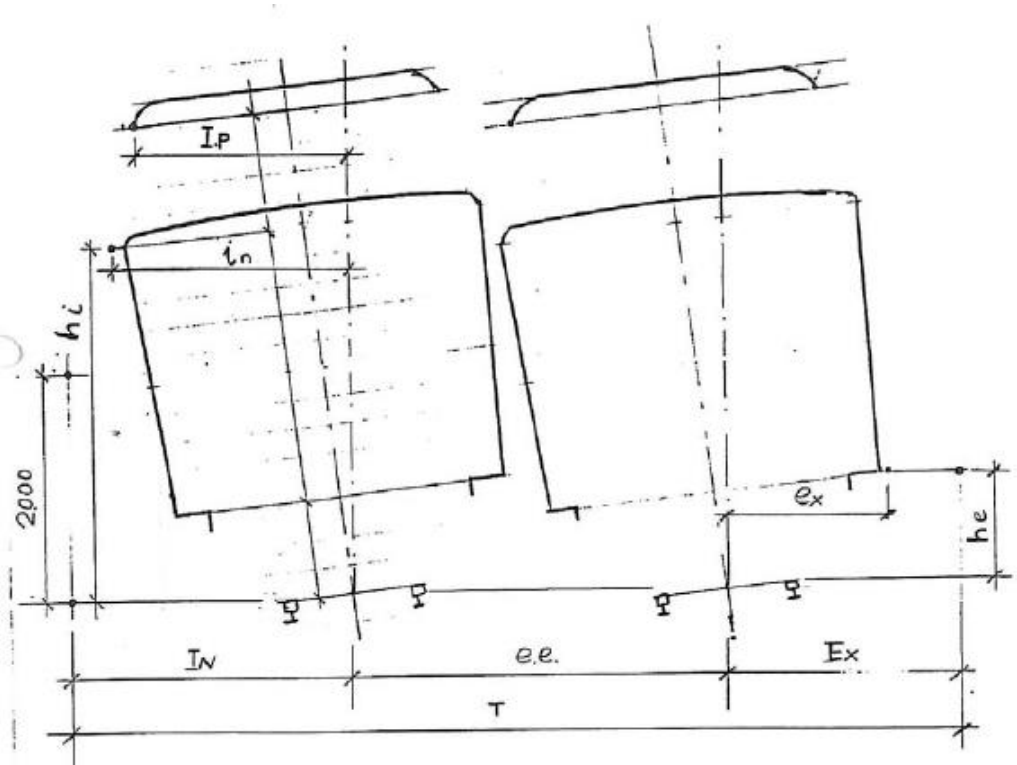
2.3 SECCIÓN TRANSVERSAL. GALIBOS

2.3.1 Gálibo vertical

En cuanto al gálibo en altura, se deberá garantizar en todos los puntos una altura libre normal de al menos 5,0 metros, que podrá ser excepcionalmente de 4,7 metros desde la rasante de la vía.

2.3.2 Gálibo Lateral

Los gálibos laterales y entrevías a tener en cuenta para la implantación de las diferentes vías serán los que se recogen en el cuadro siguiente, en función del radio de la curva circular que describa la vía en cuestión, según los datos facilitados por la Dirección del Proyecto:

GÁLIBOS		
Altura de carril a hilo de contacto		4,5 m
Gálipo vertical	Normal	5,0 m
	Excepcional	4,7 m
Gálipo horizontal 		
Hasta $R=266.16 \text{ m} \Rightarrow I_p = 1.520$ Desde $R=267 \Rightarrow I_p = 1.370 + \frac{38230}{R}$		
Recta	Entrevía	3,10 m
	In	2,15 m
	Ex	2,15 m

Vía en placa

R	In	in	ee	ex	Ex	t	T	hi	he
100	2490	2076	3502	1508	2208	7086	8200	3087	
120	2490	2057	3453	1480	2180	6990	8123	3088	
135	2491	2048	3426	1463	2163	6937	8080	3089	
150	2491	2039	3405	1450	2150	6894	8046	3090	
175	2491	2029	3377	1434	2134	6840	8002	3090	

<i>R</i>	<i>In</i>	<i>in</i>	<i>ee</i>	<i>ex</i>	<i>Ex</i>	<i>t</i>	<i>T</i>	<i>hi</i>	<i>he</i>
200	2491	2021	3356	1421	2121	6798	7968	3091	
225	2491	2014	3340	1412	2112	6766	7943	3092	
250	2490	2009	3327	1404	2104	6740	7921	3093	
266	2484	2006	3320	1399	2099	6725	7903	3094	
275	2480	1992	3310	1400	2100	6702	7890	3098	1019
300	2451	1951	3286	1404	2104	6641	7841	3114	1005
350	2404	1885	3250	1410	2110	6545	7764	3138	982
400	2370	1836	3223	1415	2115	6474	7708	3153	965
500	2323	1767	3185	1420	2120	6372	7628	3175	943
750	2261	1674	3134	1427	2127	6235	7522	3203	912
1000	2229	1626	3110	1430	2130	6166	7469	3216	896
1500	2198	1579	3086	1433	2133	6098	7417	3228	881
2000	2183	1555	3074	1435	2135	6064	7392	3234	873

Vía en balasto

<i>R</i>	<i>In</i>	<i>in</i>	<i>ee</i>	<i>ex</i>	<i>Ex</i>	<i>t</i>	<i>T</i>	<i>hi</i>	<i>he</i>
100	2530	2130	3610	1560	2260	7300	8400	3090	1030
120	2530	2110	3560	1530	2230	7200	8320	3090	1030
135	2530	2100	3530	1510	2210	7140	8270	3090	1030
150	2530	2090	3510	1500	2200	7100	8240	3090	1030
175	2530	2080	3480	1480	2180	7040	8190	3090	1030
200	2530	2070	3460	1470	2170	7000	8160	3090	1020
225	2530	2060	3450	1460	2160	6970	8140	3090	1020
250	2530	2060	3430	1450	2150	6940	8110	3090	1020
266	2520	2060	3430	1450	2150	6940	8100	3100	1020
275	2520	2040	3420	1450	2150	6910	8090	3100	1020
300	2490	2000	3390	1460	2160	6850	8040	3120	1000
350	2440	1940	3360	1460	2160	6760	7960	3140	980
400	2410	1890	3300	1470	2170	6660	7880	3150	960
500	2360	1820	3290	1470	2170	6580	7820	3180	940
750	2300	1730	3240	1480	2180	6450	7720	3200	910
1000	2270	1680	3220	1480	2180	6380	7670	3220	890
1500	2240	1630	3190	1480	2180	6300	7610	3230	880
2000	2220	1610	3180	1480	2180	6270	7580	3230	870

El túnel de línea, en vía doble, presenta una sección de 5,86 m de altura libre en clave sobre rasante de vía. Su anchura en arranque de hastiales es de 8,28 m.

2.4 ESTACIONES

Para la adecuada implantación de las estaciones dentro del trazado se tendrá en cuenta que los andenes, siempre que sea posible, se han de emplazar en alineación recta y rasante horizontal. Podrán excepcionalmente ser curvos, no siendo en ningún caso el radio de curvatura inferior a 500 m, y podrán también disponerse en rasante no horizontal de inclinación nunca superior a tres milésimas. A continuación se resumen los parámetros de diseño adoptados de acuerdo con la dirección de proyecto:

PARÁMETROS DISEÑO DE ESTACIONES			
TRAZADO EN PLANTA		Normal	Excepc.
Curvas circulares	Radio mínimo	RECTA	500 m
TRAZADO EN ALZADO		Normal	Excepc.
Rampas y Pendientes	Inclinación máxima en estación	0 ‰	3 ‰
Curvas de acuerdo		1200	1100
GÁLIBOS		Normal	Excepc.
Gálido Vertical		5,00 m	4,70 m

PARÁMETROS DISEÑO DE ESTACIONES			
ANDENES		Mínimo	Excepc.
Longitud	Longitud mínima de andenes (andén útil)	80 m	
Anchura libre	Laterales	3 m	
	Central	6 m	
ACCESOS		Mínimo	Excepc.
Anchura Escaleras (*)	Calle a Vestíbulo	1,80 m	
	Vestíbulo a Andén	1,80 m	
Desnivel máximo sin mecanizar	En subida	5,5 m	
	En bajada	6,5 m	

(*) Siempre que con ello se cumpla evacuación (NFPA)

3. CONDICIONANTES PROPIOS DEL TRAMO.

3.1 PUNTOS DE PARTIDA DEL TRAZADO

El primer condicionante clave en el diseño del trazado de este tramo es el propio trazado final del tramo anterior Herrera-Altza, que ya está construido, con el que conecta en el túnel de línea que une las estaciones de Altza y Pasaia, una vez superada la primera de ellas.

3.2 ESTACIONES Y ACCESOS

El otro condicionante principal es la ubicación de estaciones y los puntos de acceso establecidos para las mismas siguiendo criterios de población servida. Esto hace que el trazado en planta se deba adaptar a esta situación, ya que la implantación de los andenes de una estación requiere una alineación recta de longitud suficiente (80 metros), aunque es admisible el establecimiento de los mismos en curvas circulares de radios amplios, longitud que en ocasiones se ve aumentada por la necesidad de disponer una doble diagonal antes o después de la estación, lo que requiere también un tramo recto para su implantación, no siendo éste el caso.

El trazado en alzado también se ve afectado por la posición de la estación, ya que los andenes deben implantarse en rasante horizontal, o como máximo con una inclinación no superior a las 3 milésimas. A excepción de las situaciones precedentes que no se modifican, como es el caso de la estación de Galtzaraborda. Los aparatos de vía por su parte se ubican preferiblemente en recta, y pueden ubicarse en horizontal o rampa, pero en cualquier caso fuera de las curvas de acuerdo verticales.

Aparte de los requerimientos geométricos, otro de los condicionantes más importantes es el que se refiere a la facilidad constructiva y economía de construcción de las mismas. Este condicionante se traduce pues, en todos los casos, en una clara intencionalidad de los perfiles longitudinales, de ascender hacia la superficie en las zonas de estaciones, bien con el fin de materializar estaciones en superficie, o enterradas pero construidas a cielo abierto, o con el fin de reducir la longitud de los cañones de acceso.

- Estación de Pasaia: Se plantea una estación soterrada bajo la plaza anexa a la calle Gure Zumardia, la cual se construirá a cielo abierto. El acceso se situará en la calle Eskalantegi y el ascensor en la misma plaza. La salida de emergencia se situará en la calle Hamarretxeta. El trazado de la línea al paso por la Estación de Pasaia viene condicionado por la presencia de la regata Molinao y las edificaciones del entorno, las cuales también han condicionado la posición de los accesos y las ventilaciones de emergencia.
- Estación de Galtzaraborda: el trazado en este tramo empata en la actual estación, construida a cabalgavía, pero también contempla la coordinación con el tramo siguiente, fase en la que dicha estación quedará soterrada.

3.3 SALIDAS DE EMERGENCIA

Las salidas de emergencia suponen también un condicionante para el trazado de la línea, por la necesidad de recortar en lo posible el itinerario que conecta el túnel de línea con el exterior, lo que aconseja a menudo acercar en el punto de conexión el túnel de línea a superficie y, en ocasiones, ajustar el trazado en planta del mismo buscando los puntos en superficie más adecuados para la implantación de la salida de emergencia.

En el tramo Altza-Galtzaraborda sólo es necesaria una salida de emergencia, Eskalantegi, que se ubica a 560 metros de la Estación de Pasaia. El perfil longitudinal del túnel desciende con 42,4 milésimas en el punto de entronque con la galería de emergencia debido a la proximidad entre las estaciones y las diferencias altimétricas entre ellas.

4. CONDICIONANTES EXTERNOS

A continuación se describen algunos de los condicionantes que han influido destacadamente en el diseño del trazado definitivo en el tramo Altza-Galtzaraborda.

4.1 PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El planeamiento urbanístico de los municipios de Donostia-San Sebastián, Pasaia y Erreñeria ha supuesto un condicionante a tener en cuenta en el desarrollo del trazado del tramo Altza-Galtzaraborda en aquellas zonas donde el túnel de línea se aproxima a superficie, esto es, en el entorno de la Salida de Emergencia a la calle Sasuategi y las Estaciones de Pasaia y Galtzaraborda.

El trazado del tramo discurre en su mayor parte en túnel en mina, realizándose en superficie tan sólo las obras correspondientes a la salida de emergencia, las Estaciones de Pasaia y Galtzaraborda, incluyendo el paso bajo la regata Molinao y las arquetas de salida a superficie de las ventilaciones de emergencia de la estación de Pasaia.

En la zona de la Estación de Pasaia se ha llevado a cabo recientemente la urbanización de la margen derecha de la ría Molinao, donde se ha construido un frontón (“Proyecto de Ejecución de Remodelación del Parque de Molinao y Emplazamiento de una Instalación de Frontón Cubierto y Abierto”).

En la zona de la Estación de Galtzaraborda se ha llevado a cabo también recientemente el desarrollo urbanístico previsto en el Plan Especial de Reforma Interior para la zona de Alabeaga, consistente en un nuevo parque y un edificio que ya se han ejecutado. Esta actuación urbanística en el entorno de la estación de Galtzaraborda, así como la necesidad de entroncar la vía existente con la nueva vía proyectada, constituyen los motivos de la remodelación que se ha realizado en esta zona respecto del proyecto del año 2014.

4.2 INFRAESTRUCTURAS

Las principales infraestructuras presentes en el área de estudio, a considerar en el encaje del trazado del Proyecto son:

4.2.1 Ejes Viarios

4.2.1.1 Variante de Pasaia

El trazado del tramo Altza-Galtzaraborda pasa bajo la doble calzada de la Variante de Pasaia entre los PPKK 2+250 y 2+290.

El paso del túnel de Línea bajo la Variante se produce una vez superado el paso bajo la regata Molinao, por lo que ambos hitos condicionan el trazado en alzado en la zona, existiendo un recubrimiento en el cruzamiento del orden de un diámetro. La pendiente en este tramo está forzada a 5 milésimas.

4.2.2 Ejes Ferroviarios

4.2.2.1 FFCC Donostia-Irún

En torno al PK 2+460 se produce el cruzamiento bajo la línea de ferrocarril de Eusko Tren, Donostia-Irún, con aproximadamente dos diámetros de recubrimiento en un tramo en que la línea proyectada presenta una pendiente de 45 milésimas, forzadas por la situación de la estación de Galtzaraborda.

Por otra parte, en Galtzaraborda se produce el empate de esta línea y el trazado proyectado. Las obras previstas obligan a la reposición de la línea Donostia-Irún en este tramo, habiéndose definido también un aparato de vía que articula la confluencia de esta con la vía derecha proyectada.

4.3 MEDIO AMBIENTE

Aunque en general el área por el que discurre el trazado no presenta importantes valores medioambientales, sí deben tomarse en consideración las zonas sobre las que se definen hábitats de interés comunitario. Las únicas zonas que se detectan en el área de estudio como el hábitat de interés comunitario 'Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) con código 6510', son el emboquille de salida de la galería de emergencia, la cual presenta robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico así como prados y cultivos atlánticos.

4.4 RED FLUVIAL

El trazado de la línea pasa bajo la regata Molinao, la cual deberá ser desviada para ejecutar el cruzamiento mediante pantallas. Este paso bajo el cauce supone un condicionante de primer orden para el trazado, influyendo en el encaje en planta del mismo por la necesidad de materializar un cruce lo menos desviado posible, y por lo ajustado del trazado en alzado que obliga a desviar la regata durante la ejecución de la obra y obliga a una pendiente longitudinal de tan solo cinco milésimas en el cruzamiento.

4.5 SERVICIOS EXISTENTES

De entre los servicios existentes en el área de estudio, se ha considerado únicamente como condicionante en el diseño del trazado las conducciones de gran diámetro. En el tramo existe una única conducción de estas características:

- COLECTOR DE AGUAS DEL AÑARBE EN LA CALLE GELASIO ARAMBURU

La pantalla planteada para la construcción de la estación de Pasaia en la zona de la calle Gelasio Aramburu implica la afección a un colector de saneamiento de 185x300H. Se trata de un colector de aguas unitarias perteneciente a la red de saneamiento de Aguas del Añarbe, de sección abovedada y que transcurre bajo calzada, paralelo a la ría recibiendo la incorporación de colectores de aguas pluviales y fecales que en su día vertían a la misma.

La construcción de las pantallas que dan cabida a la línea férrea del metro en esta zona se realizará por bataches alternados. Es necesario efectuar un bypass provisional de todo el colector en su tramo afectado de aproximadamente 25 m de longitud, recurriendo al montaje de uno nuevo construido con elementos prefabricados de hormigón armado a base de marcos cerrados de 2,00x1,50 m.

4.6 EDIFICIOS PRÓXIMOS

Con el fin de analizar las posibles afecciones que las obras a ejecutar, tanto en superficie como en túnel excavado, pudieran inferir en los edificios cercanos a las mismas se ha elaborado un inventario de los edificios existentes en las inmediaciones del trazado. Este inventario, que se incluye en el Anejo nº18, Incidencia en el Entorno Urbano e Integración Urbana, recoge las características más significativas de cada uno de los edificios analizados.

El hecho de discurrir por suelo edificado, condiciona en primera instancia el trazado en túnel, por la necesidad de no interferir con el mismo, y además implica tener en consideración las posibles plantas de sótanos de los edificios, obligando a descender la cota de la rasante por debajo de la cimentación de los mismos con el fin de no afectarlos.

Para poder ejecutar las obras de la nueva estación subterránea de Pasaia, es necesario demoler el edificio de Azoka, así como retirar de forma provisional el Kiosko existente en la plaza.

5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

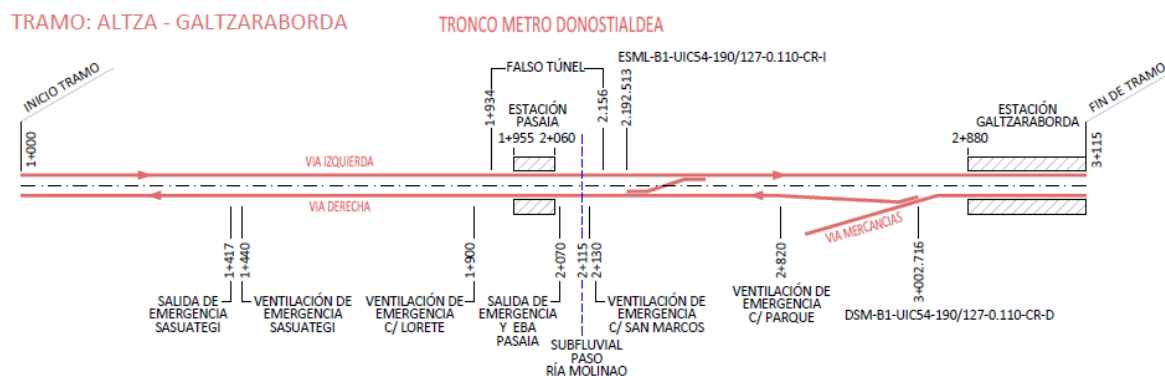
Para la definición del trazado del tramo Altza-Galtzaraborda se ha utilizado el eje de la doble vía. En el caso de sección en túnel, dicho eje no siempre coincide con el eje de simetría de la sección. En los tramos en recta los dos ejes coinciden; pero en las curvas, el eje de la doble vía es ligeramente exterior al eje del túnel, dado que el gálibo necesario en el interior es superior al correspondiente al exterior de la curva. En el apartado "Sección transversal. Gálibos", se adjunta una tabla en la que se definen las separaciones entre ambos ejes para los diferentes radios.

Atendiendo a los criterios de diseño expuestos en el apartado 2 y teniendo en cuenta los condicionantes expuestos en los apartados 3 y 4, se ha diseñado el trazado que se describe a continuación.

5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

En el tramo Altza-Galtzaraborda, el recorrido es subterráneo prácticamente en su totalidad, a excepción de la conexión con el trazado actual en Galtzaraborda, que se realiza a cielo abierto. La mayor parte de su trazado se desarrolla en túnel de línea, que sólo se ve interrumpido por la Estación de Pasaia y el paso bajo la regata Molinao que se ejecutan entre pantallas a cielo abierto. El tramo comienza en el PK 1+000 empatando con el tramo Herrera-Altza del Metro de Donostia y finaliza en el PK 3+115, una vez superada la Estación de Galtzaraborda. Tiene por tanto una longitud de 2.115 m.

El esquema funcional que define este tramo es el siguiente:



La distancia entre la Estación de Altza del tramo anterior y la Estación de Pasaia obliga a disponer a lo largo del presente tramo una salida de emergencia intermedia, para cumplir así con las distancias máximas entre puntos de evacuación establecidas por ETS.

La salida de emergencia diseñada cuenta con dos galerías independientes en su arranque del túnel de línea, una para la ventilación de emergencia y otra para la evacuación de peatones. La galería de peatones cuenta con apenas 40-50 m de longitud, después de los cuales conecta con la galería de

ventilación que a partir de ese punto está dividida dos zonas estancas, una para la salida/entrada de gases de la ventilación de emergencia y otra para la salida de emergencia. La instalación de emergencia denominada “Sasuategi” entronca con el túnel de línea en torno a los PKs 1+420 y 1+440. Su denominación está relacionada con la toponimia de la zona donde la galería emerge a la superficie.

La estación de Pasaia se ubica en la plaza Gure Zumardia. Se construye en el tramo de falso túnel que incluye el subfluvial para paso de la ría Molinao y la Variante de Pasaia. La estación tiene una longitud de 104 metros entre extremos PK 1+955 a PK 2+059.

Los PKs que marcan los hitos principales de este tramo son los siguientes:

Hito	PK	Eje
Inicio tramo	1+000	Tronco
Salida de emergencia C/ Sasuategi	1+417	Tronco
Ventilación de emergencia C/ Sasuategi	1+440	Tronco
Ventilación emergencia C/ Lorete	1+900	Tronco
Acceso Altza Estación Pasaia	1+932	Tronco
Inicio sección Falso túnel Pasaia	1+934	Tronco
Ascensor Estación Pasaia	1+967	Tronco
Salida de Emergencia y Ventilación EBA Est. Pasaia	2+070	Tronco
Subfluvial Paso Ría Molinao	2+115	Tronco
Ventilación de emergencia C/ San Marcos	2+130	Tronco
Final sección Falso túnel Pasaia	2+156	Tronco
Galería Ventilación Emergencia C/ Parque	2+820	Tronco
Emboquille Galtzaraborda	2+880	Tronco
Fin de tramo	3+115	Tronco

El acceso a la estación se produce desde la calle Eskalantegi, entroncando con la estación por su hastial izquierdo (PKs crecientes) en el PK 1+960.

El eje que define el trazado proyectado para la línea es el denominado “EJE 1: EJE INFRAESTRUCTURA”.

El final del tramo viene definido por la necesidad de empatar con el trazado actual en la actual estación de Galtzaraborda.

5.2 INICIO - GALERIA DE EMERGENCIA C/SASUATEGI

El trazado del tramo Altza-Galtzaraborda comienza como continuación del túnel del tramo Herrera-Altza, una vez superada la Estación de Altza.

El trazado del tramo anterior finalizaba describiendo en planta un giro a la izquierda de radio 375 m. A continuación enlaza con otra curva circular de radio 280 m mediante una clotoide de parámetro 268.

La salida de emergencia de la Calle Sasuategi se sitúa sobre la clotoide que sirve de transición a la recta de 96 m sobre la que se ubica la salida de la ventilación de la calle Sasuategi.

En este tramo la pendiente es descendente hacia Pasaia con 42,4 milésimas, buscando el menor recubrimiento en la zona de la Estación de Pasaia para permitir su ejecución a cielo abierto.

5.3 GALERÍA DE EMERGENCIA C/ SASUATEGI – ESTACION PASAIA

Una vez superada la Ventilación de emergencia de la C/ Sasuategi el trazado en planta se desarrolla en recta para cambiar la alineación a curva a la derecha con transición mediante clotoide de parámetro 130. Esta curva a derechas de radio 280 y desarrollo de 317 metros, da paso tras la correspondiente clotoide de transición con parámetro 130, a la recta en la que se implanta la estación de Pasaia. El trazado en planta en este tramo está condicionado tanto por la búsqueda de tapada en la vaguada situada en el PK 1+590, como por la alineación recta que se pretende para los andenes de la estación de Pasaia.

El perfil longitudinal por su parte en este tramo mantiene las 42,4 milésimas de pendiente hacia Pasaia.

5.4 ESTACIÓN DE PASAIA-VENTILACIÓN DE EMERGENCIA C/ SAN MARCOS.

Tanto la Estación de Pasaia como el paso subfluvial de la Regata Molinao condicionan el perfil longitudinal del trazado adoptado. La orientación elegida para la estación viene dada por la disposición de la plaza donde se ubica y la posibilidad de demoler el edificio del Mercado.

La estación de Pasaia se constituye como único punto bajo del trazado del tronco.

El acceso a la estación se produce desde la calle Eskalantegi, quedando el ascensor para PMR junto a la Iglesia. Prácticamente la totalidad de la estación se sitúa en recta, salvo los testeros que están incluidos en las clotoides de transición. La limitación espacial en la margen izquierda de la regata Molinao así como la existencia de un Colector del Añarbe, han obligado a trasladar la ventilación de emergencia al Parque de Molinao o Calle San Marcos.

El Paso subfluvial se incluye en una curva de radio 600 m y pendiente de 0,5 milésimas.

Cumpliendo con los criterios de diseño establecidos en apartados anteriores, la estación coincide con un tramo en que el eje de trazado del tronco se desarrolla en recta en la zona de andenes y en rasante horizontal.

5.5 VENTILACIÓN DE EMERGENCIA C/ SAN MARCOS - ESTACIÓN GALTZARABORDA.

Una vez superada la zona de la vaguada de la ría Molinao, el trazado está condicionado por el paso bajo la Variante de Pasaia y el FFCC Donostia-Irún. Hasta el paso de la Variante se mantienen las 0,5 milésimas, endureciéndose a partir de ese punto con una pendiente de 45 milésimas que busca empatar con la rasante existente de la estación de Galtzaraborda, la cual se sitúa en pendiente de 12,7 milésimas.

El trazado en este tramo es una sucesión de rectas y curvas a derecha ($R=700$ m) e izquierda ($R=300$ y $R=340$ m), finalizando en la recta de la actual estación de Galtzaraborda.

En la primera recta, al inicio de este tramo, se ha previsto un aparato de vía que comunica ambas vías.

5.6 VÍA DE MERCANCÍAS FFCC DONOSTIA-IRÚN.

En la zona de Galtzaraborda el trazado proyectado se encuentra con la actual línea de FFCC Donostia-Irún. Las obras previstas en esta zona implican una afección a esta línea, que se repondrá y conectará con la vía derecha del nuevo trazado proyectado mediante un aparato de vía.

El trazado de esta reposición comienza en el emboquille de salida del túnel actual, con curva a la izquierda (radio $R=280$ m) que pasa a un pequeño tramo de curva a la derecha ($R=250$ m) mediante transición con clotoides de parámetro 81 a 71. El aparato de vía se encuentra en un tramo recto a continuación, y de nuevo se define un pequeño tramo en curva a la izquierda ($R=250$ m) tras clotoide de transición con parámetro 61, finalizando en recta.

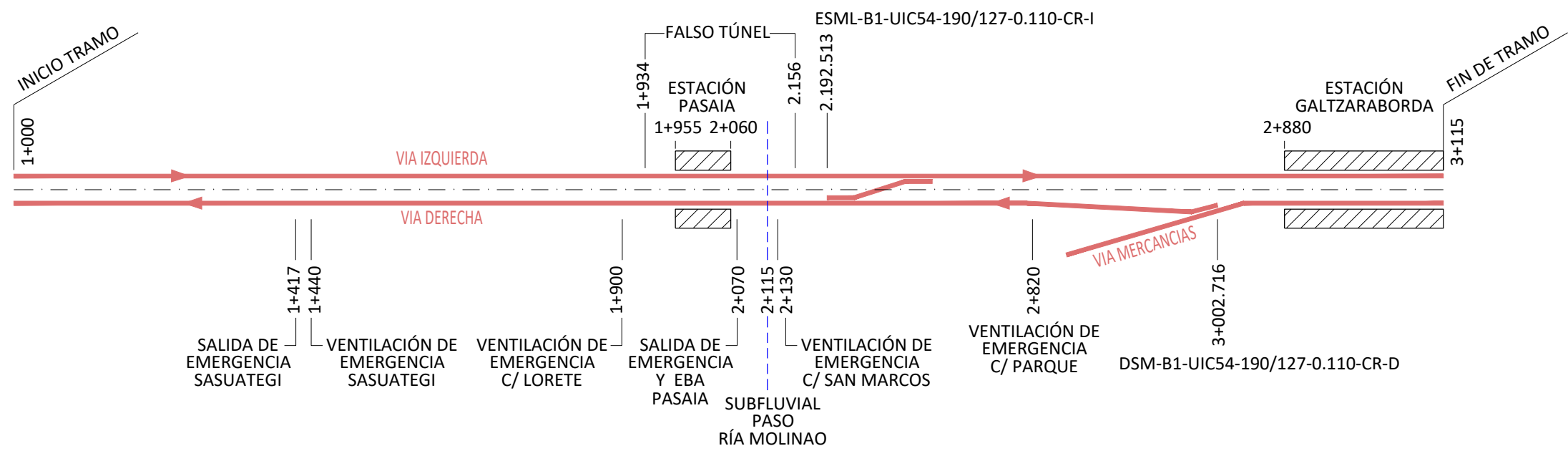
En alzado, comienza con pendiente descendente de 1,4 milésimas, pasando a 20 milésimas en el PK 0+056. Entre el PK 0+110 y el PK 0+133, tramo en el que se ubica el aparato de vía, es horizontal y finalmente pasa a una pendiente descendente de 12,7 milésimas donde coincide con la estación de Galtzaraborda.

En los Anexos se adjuntan las definiciones de los ejes, tanto el del tronco o eje de la infraestructura, como el de las vías: derecha e izquierda, las galerías, la reposición de la línea FFCC Donostia-Irún y las reposiciones de accesos.

APÉNDICE 4.1. ESQUEMA FUNCIONAL

TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

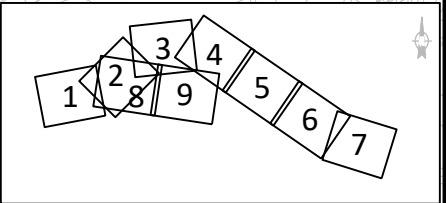
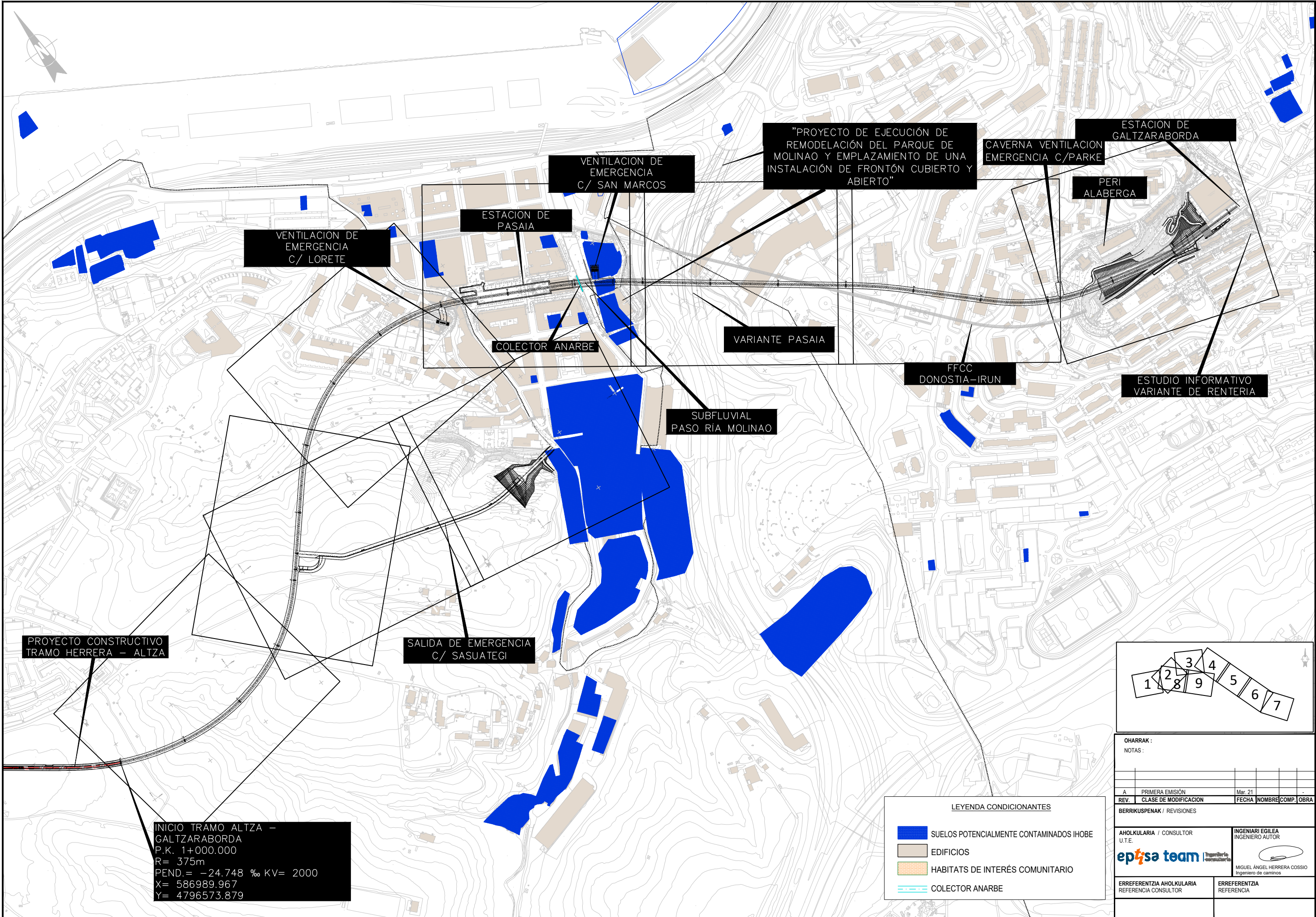
TRONCO METRO DONOSTIALDEA



OHARRAK :					
NOTAS :					
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21			-
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team 			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		

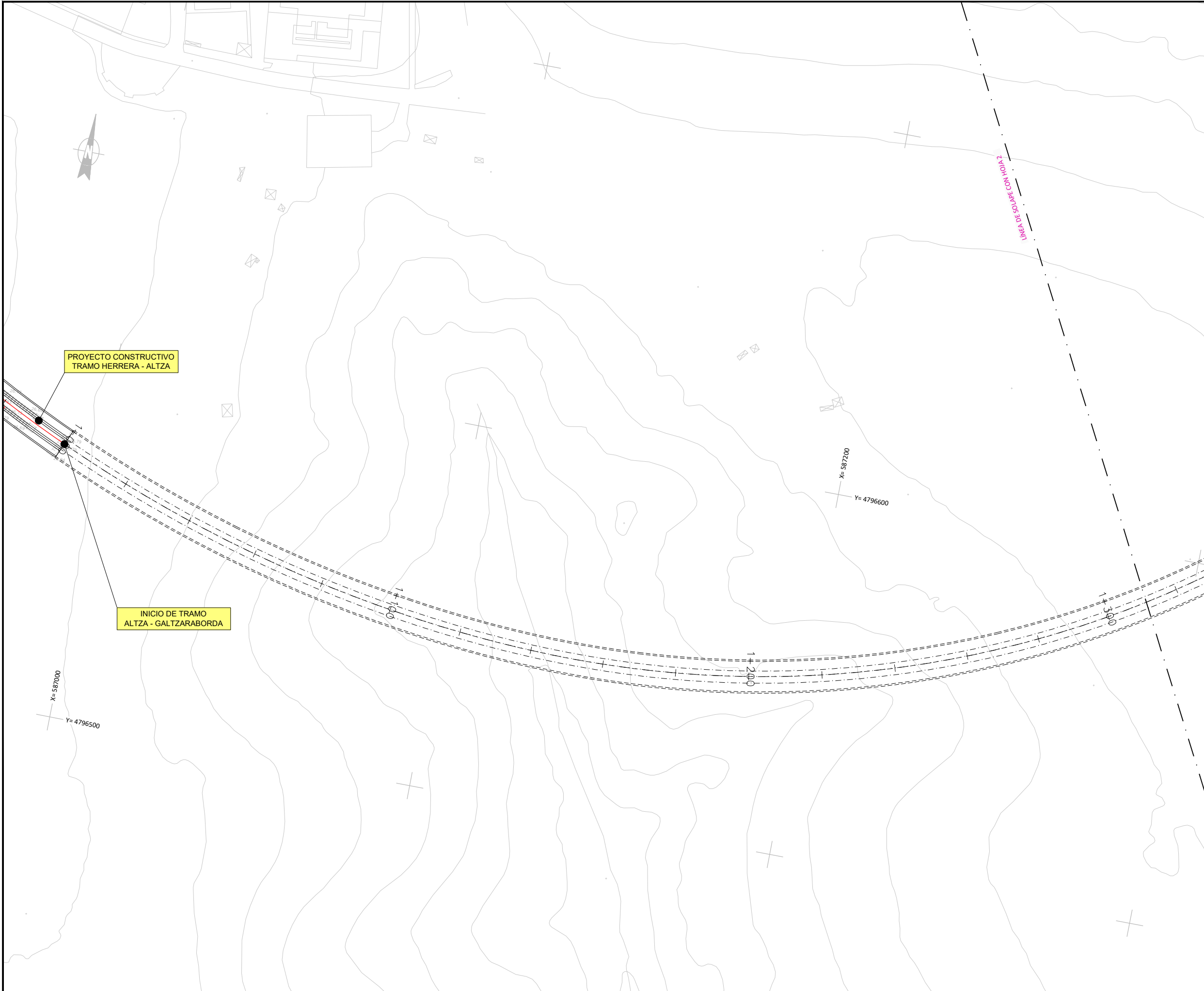


APÉNDICE 4.2. PLANTAS DE CONDICIONANTES

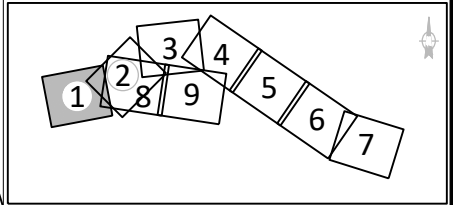


OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA		
U.T.E.		INGENIERO AUTOR		
ep4sa team		MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA		ERREFERENTZIA		
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		

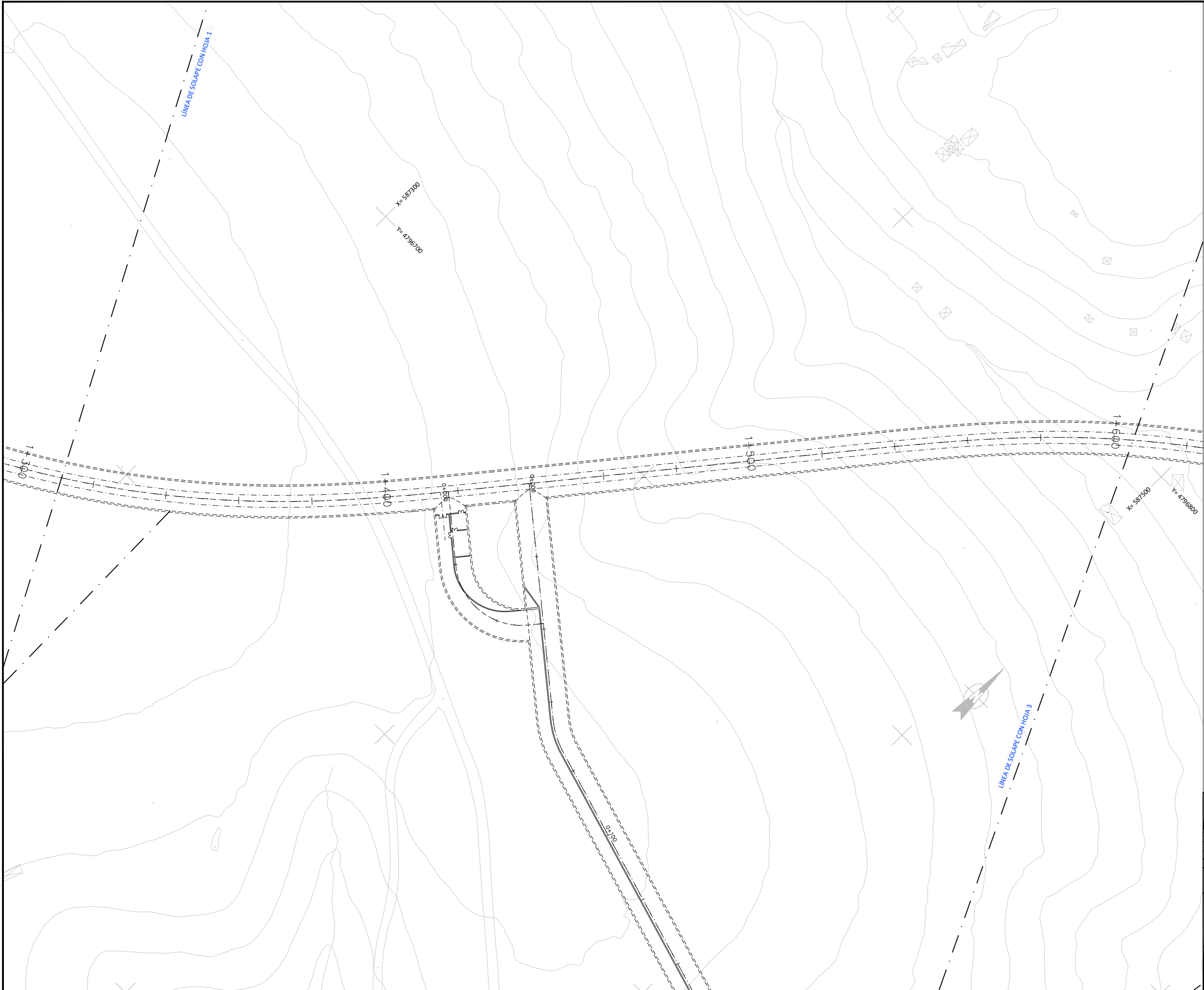
LEYENDA CONDICIONANTES	
	SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
	EDIFICIOS
	HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
	COLECTOR ANARBE



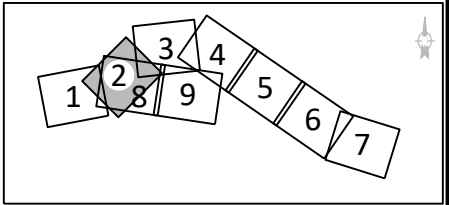
- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE



OHARRAK :					
NOTAS :					
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21			
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		



- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE



OHARRAK :					
NOTAS :					
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21			
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1:500

(DIN-A1)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

DONOSTIALDEKO METROAREN ERAIKITZE PROIEKTUA. ALTZA - GALTZARABORDA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL METRO DE DONOSTIALDEA. TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

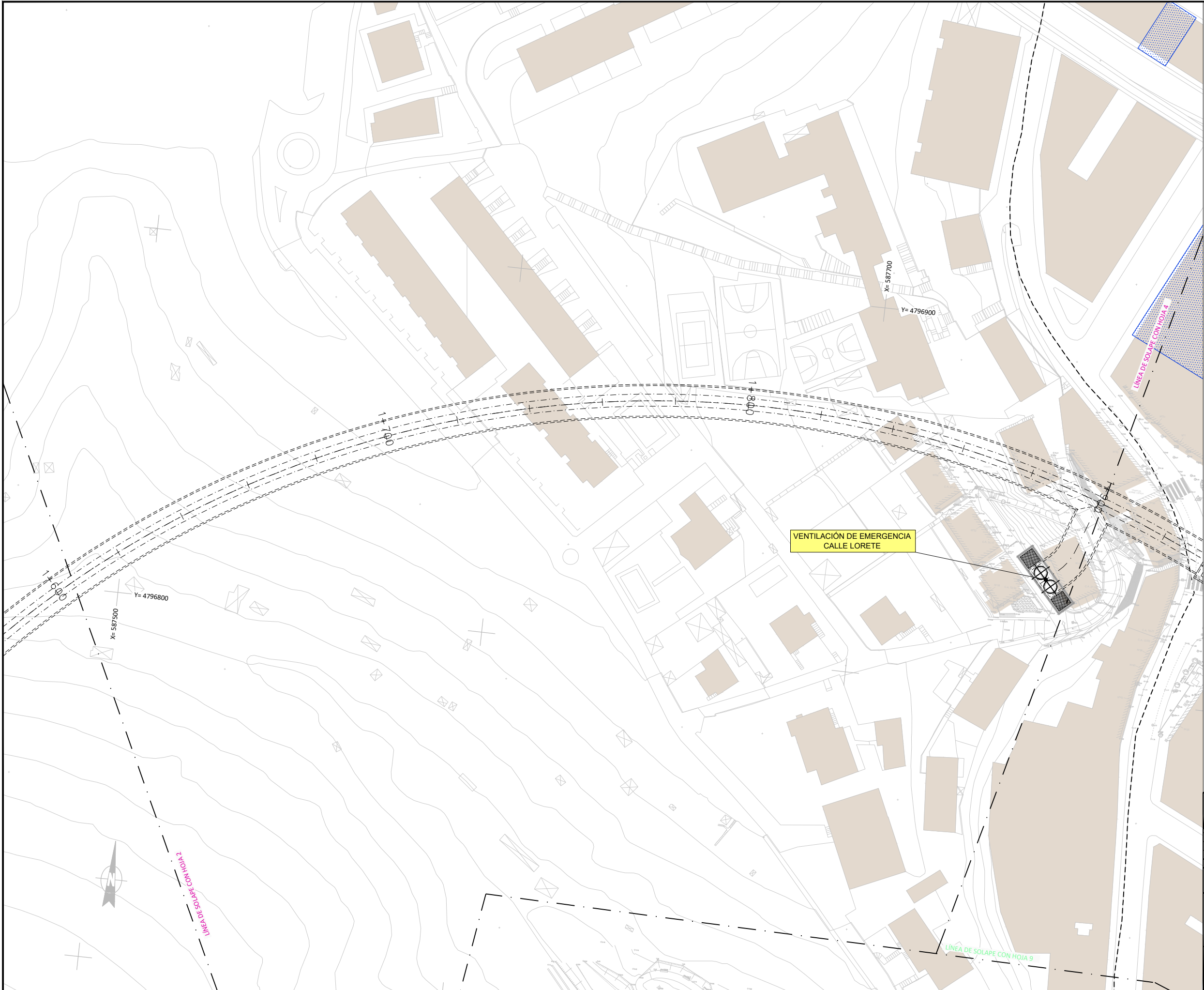
TRAZADO
CONDICIONANTES

PLANU-ZK / N. PLANO

Ap.4.2

ORRIA / HOJA

2 Sigue 9



- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOB
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE

1234567

89

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21				
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA	

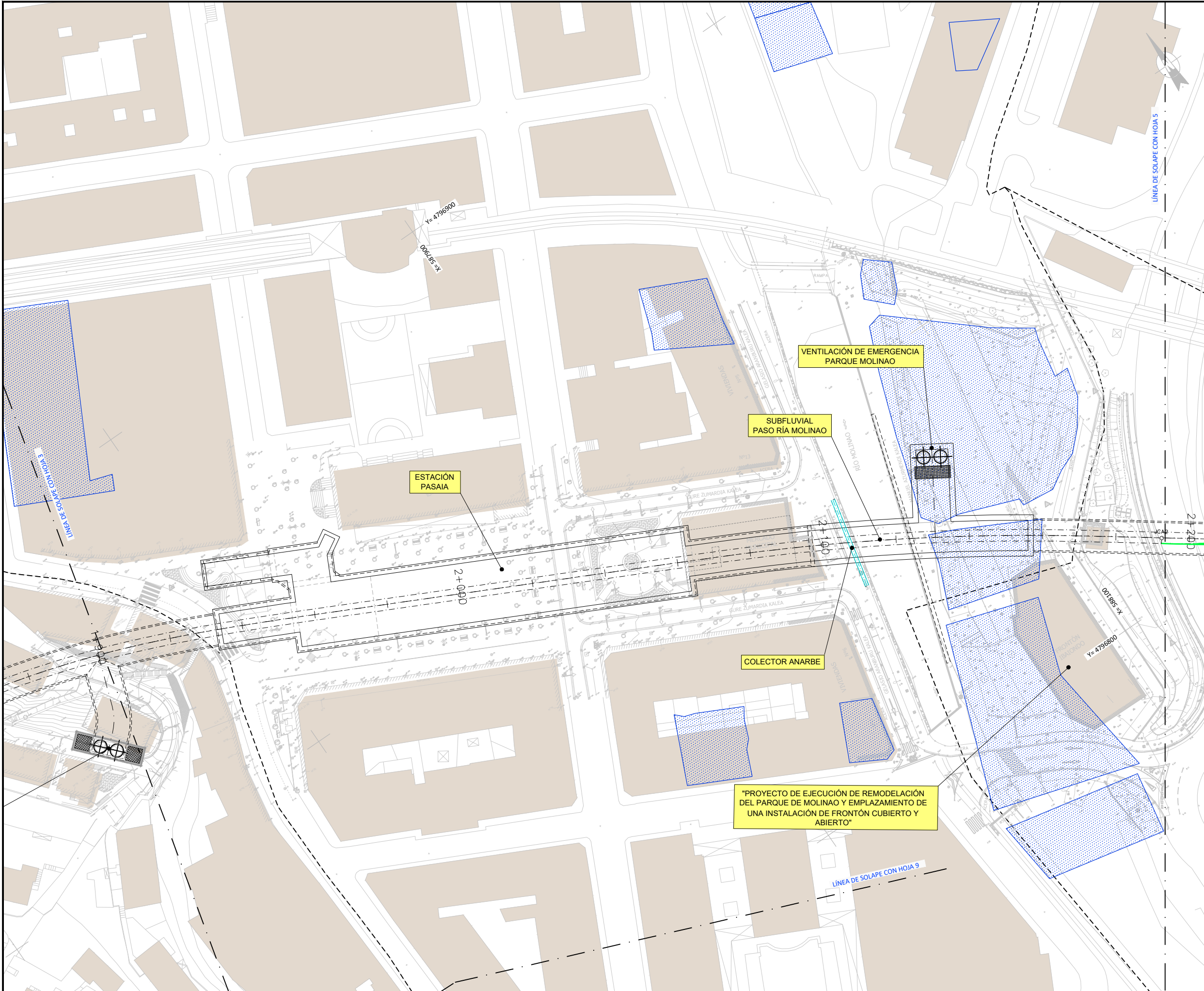
BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
U.T.E.
ep4sa team

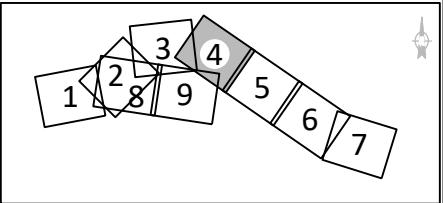
INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO
Ingeniero de caminos

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA



- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE



OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA		
U.T.E.		INGENIERO AUTOR		
ep4sa team		MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA		ERREFERENTZIA		
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



euskal trenbide sarea

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1:500

(DIN-A1)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

DONOSTIALDEKO METROAREN ERAIKITZE PROIEKTUA. ALTZA - GALTZARABORDA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL METRO DE DONOSTIALDEA. TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

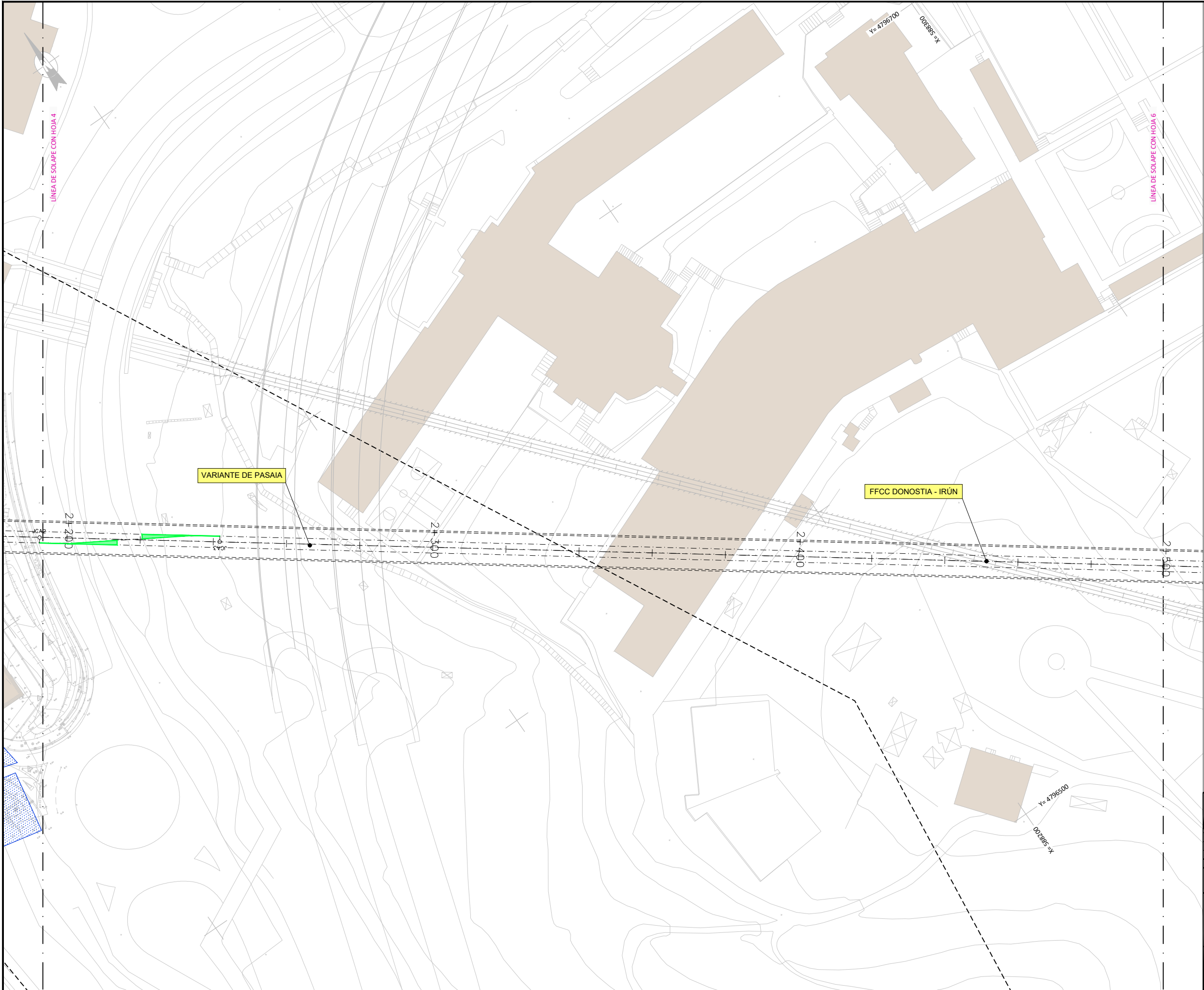
TRAZADO
CONDICIONANTES

PLANU-ZK / N. PLANO

Ap.4.2

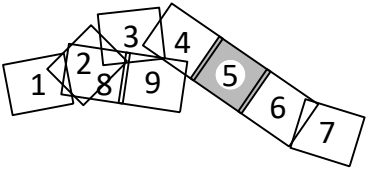
ORRIA / HOJA

4 Sigue 9



LEYENDA CONDICIONANTES

- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
- EDIFICIOS
- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- COLECTOR ANARBE



OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E.		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
ep4sa team		MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1:500

(DIN-A1)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

DONOSTIALDEKO METROAREN ERAIKITZE PROIEKTUA. ALTZA - GALTZARABORDA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL METRO DE DONOSTIALDEA. TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

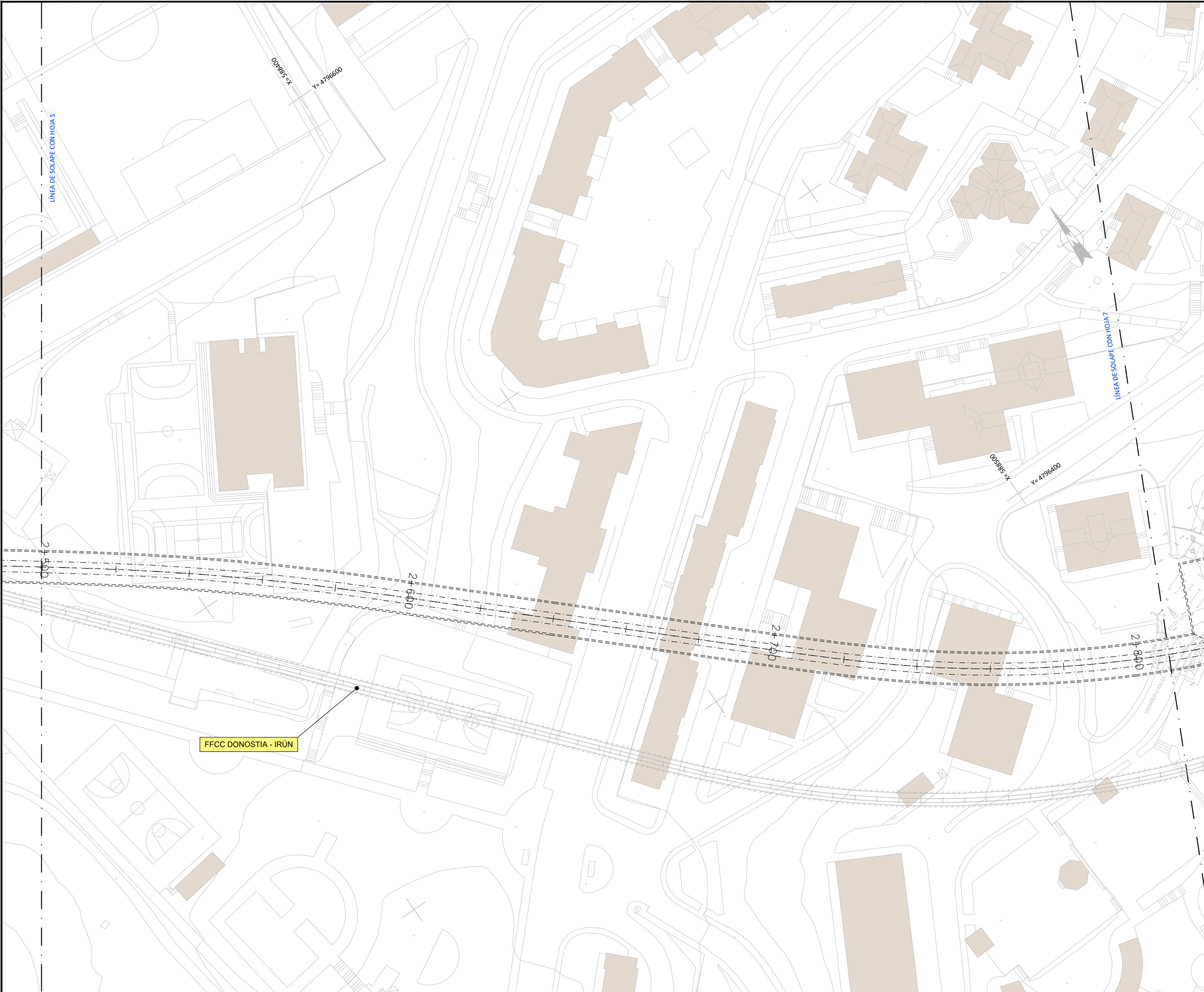
TRAZADO
CONDICIONANTES

PLANU-ZK / N. PLANO

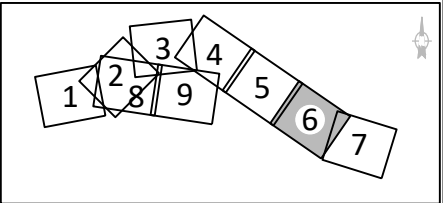
Ap.4.2

ORRIA / HOJA

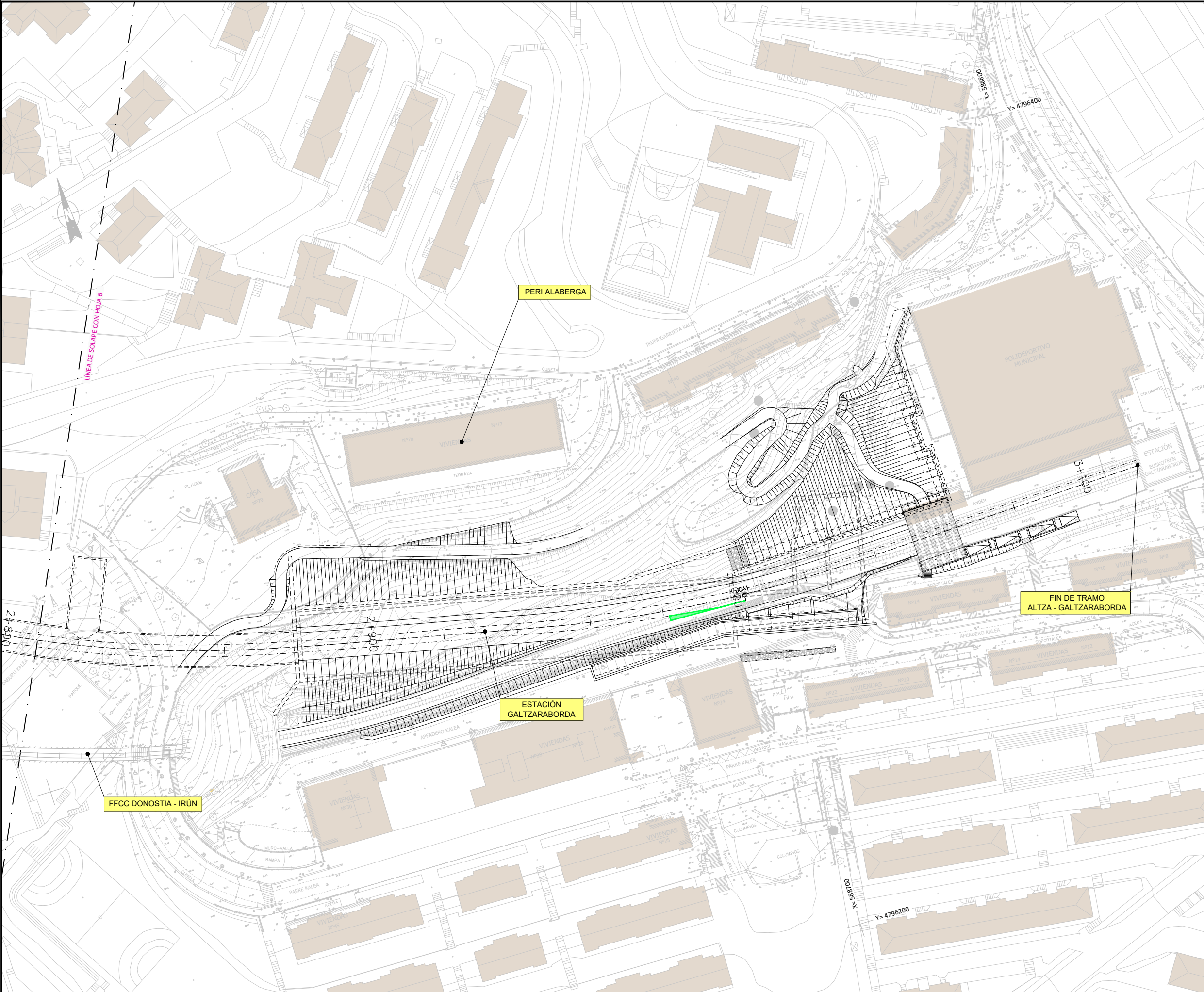
5 Sigue 9



- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE

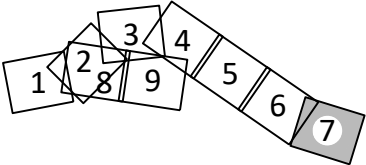


OHARRAK : NOTAS :				
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		



LEYENDA CONDICIONANTES

- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
- EDIFICIOS
- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- COLECTOR ANARBE



OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21		-
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team Ingenieros de caminos		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



euskal trenbide sarea

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1:500

(DIN-A1)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

DONOSTIALDEKO METROAREN ERAIKITZE PROIEKTUA. ALTZA - GALTZARABORDA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL METRO DE DONOSTIALDEA. TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

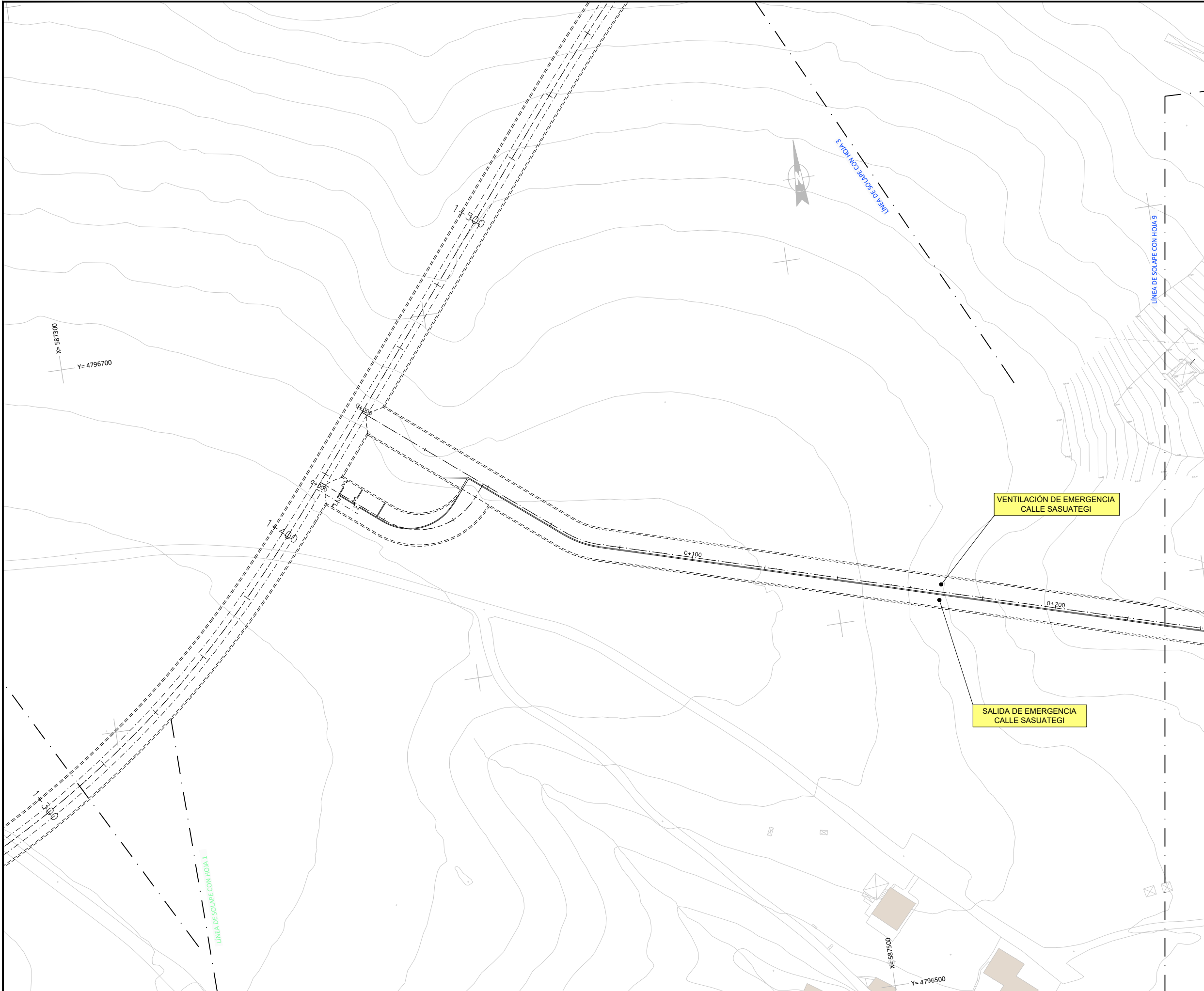
TRAZADO
CONDICIONANTES

PLANU-ZK / N. PLANO

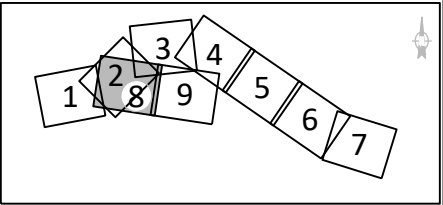
Ap.4.2

ORRIA / HOJA

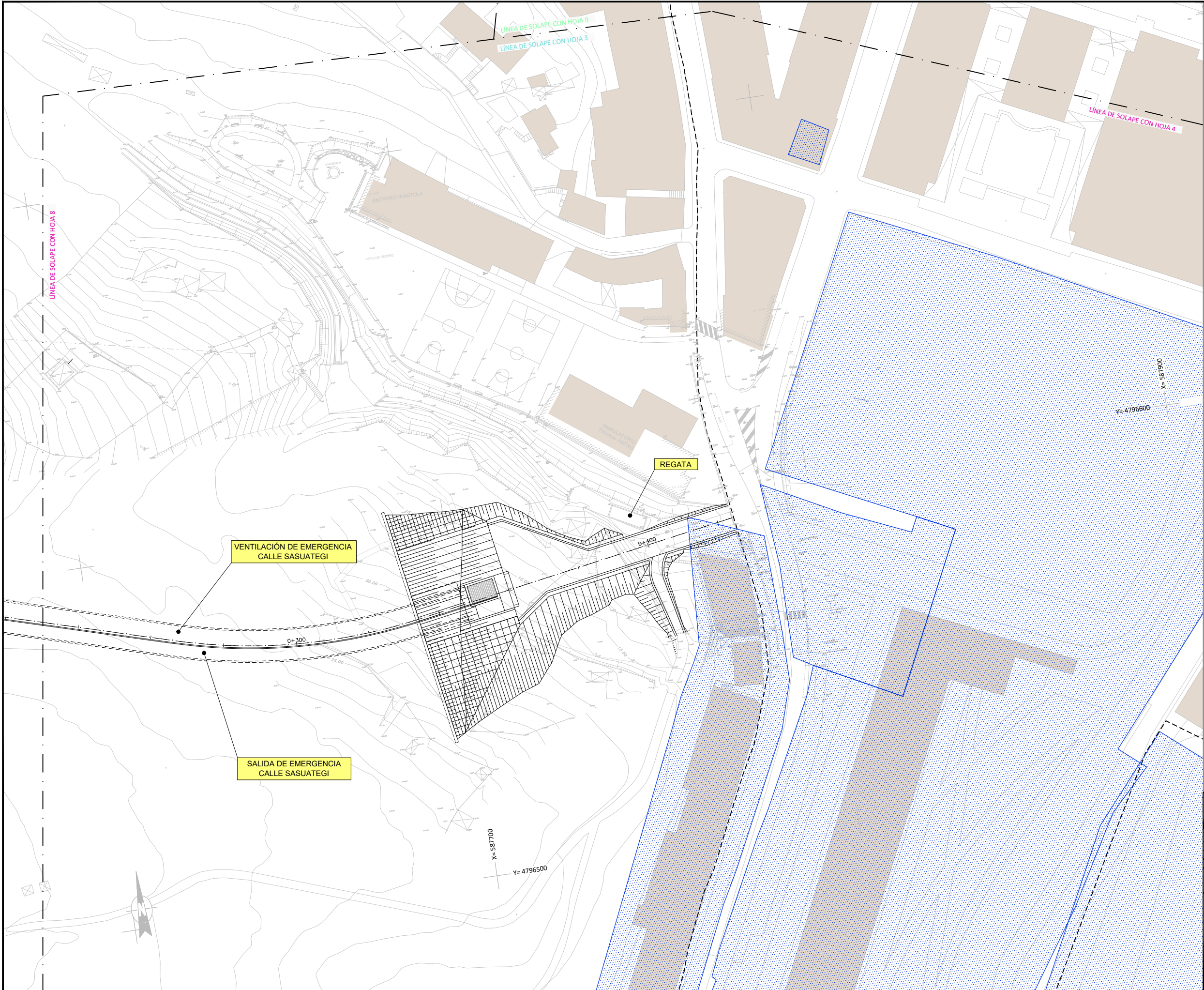
7 Sigue 9



- LEYENDA CONDICIONANTES
- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
 - EDIFICIOS
 - HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
 - COLECTOR ANARBE

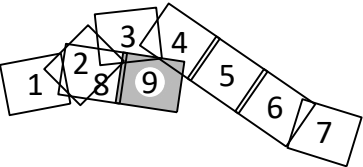


OHARRAK : NOTAS :					
A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21			
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		



LEYENDA CONDICIONANTES

- SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS IHOBE
- EDIFICIOS
- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- COLECTOR ANARBE



OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISIÓN	Mar. 21			
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR U.T.E. ep4sa team Ingeniería especializada	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos
--	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
---	-----------------------------

EUSKO JAURLARITZA

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1:500

(DIN-A1)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

DONOSTIALDEKO METROAREN ERAIKITZE PROIEKTUA. ALTZA - GALTZARABORDA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL METRO DE DONOSTIALDEA. TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

TRAZADO
CONDICIONANTES

PLANU-ZK / N. PLANO

Ap.4.2

ORRIA / HOJA

9 Sigue 9

APÉNDICE 4.3. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	104.582	1000.000	586989.967	4796573.879	-375.000		126.4218	587141.175	4796917.043
	CLOT.	65.000	1104.582	587090.277	4796545.513		268.034	108.6674	586908.155	4796603.147
2	CIRC.	200.000	1169.582	587155.114	4796542.939	-280.000		95.7607	587136.483	4796822.318
	CLOT.	60.000	1369.582	587333.575	4796623.435		129.615	50.2879	587373.050	4796668.580
3	RECTA	96.352	1429.582	587373.050	4796668.580			43.4670	0.6309504	0.7758232
	CLOT.	60.000	1525.934	587433.843	4796743.332		129.615	43.4670	587433.843	4796743.332
4	CIRC.	317.831	1585.934	587473.318	4796788.477	280.000		50.2879	587670.411	4796589.594
	CLOT.	60.000	1903.765	587767.535	4796852.209		129.615	122.5512	587822.153	4796827.446
5	RECTA	91.729	1963.765	587822.153	4796827.446			129.3722	0.8954404	-0.4451814
	CLOT.	30.000	2055.493	587904.290	4796786.611		134.164	129.3722	587904.290	4796786.611
6	CIRC.	70.445	2085.493	587931.041	4796773.032	600.000		130.9637	587650.585	4796242.613
	CLOT.	30.000	2155.938	587991.242	4796736.528		134.164	138.4381	588015.650	4796719.087
7	RECTA	307.633	2185.938	588015.650	4796719.087			140.0297	0.8087428	-0.5881625
	CLOT.	30.000	2493.571	588264.446	4796538.149		144.914	140.0297	588264.446	4796538.149
8	CIRC.	51.590	2523.571	588288.581	4796520.331	700.000		141.3939	587864.832	4795963.163
	CLOT.	30.000	2575.160	588328.456	4796487.617		144.914	146.0857	588350.646	4796467.429
9	RECTA	87.637	2605.160	588350.646	4796467.429			147.4499	0.7348564	-0.6782227
	CLOT.	50.000	2692.798	588415.047	4796407.991		122.474	147.4499	588415.047	4796407.991
10	CIRC.	107.128	2742.798	588452.706	4796375.124	-300.000		142.1447	588637.117	4796611.752
	CLOT.	50.000	2849.925	588547.053	4796325.590		122.474	119.4116	588595.491	4796313.255
11	RECTA	32.440	2899.925	588595.491	4796313.255			114.1064	0.9755509	-0.2197738
	CLOT.	30.000	2932.365	588627.138	4796306.125		100.995	114.1064	588627.138	4796306.125
12	CIRC.	54.254	2962.365	588656.496	4796299.964	-340.000		111.2978	588716.518	4796634.624
	CLOT.	30.000	3016.620	588710.434	4796294.678		100.995	101.1391	588740.430	4796295.024
13	RECTA	68.939	3046.620	588740.430	4796295.024			98.3305	0.9996562	0.0262215
			3115.558	588809.345	4796296.831			98.3305		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	64.555	0.000	587379.360	4796676.338			143.4670	0.7758232	-0.6309504
2	CIRC.	9.889	64.555	587429.443	4796635.607	-25.000		143.4670	587445.217	4796655.003
3	RECTA	192.032	74.444	587438.135	4796631.027			118.2841	0.9590392	-0.2832735
4	CIRC.	67.664	266.476	587622.301	4796576.629	-150.000		118.2841	587664.792	4796720.485
5	RECTA	89.955	334.141	587689.266	4796572.495			89.5664	0.9865999	0.1631581
			424.096	587778.016	4796587.172			89.5664		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	15.929	0.000	588780.992	4796360.040			298.1591	-0.9995819	-0.0289127
2	CIRC.	9.410	15.929	588765.070	4796359.580	-9.000		298.1591	588765.330	4796350.583
3	RECTA	10.358	25.339	588757.416	4796354.869			231.5984	-0.4762163	-0.8793282
4	CIRC.	2.040	35.697	588752.483	4796345.761	-20.000		231.5984	588770.070	4796336.237
5	RECTA	28.160	37.737	588751.605	4796343.921			225.1051	-0.3842083	-0.9232465
6	CIRC.	17.245	65.897	588740.786	4796317.923	15.000		225.1051	588726.937	4796323.686
7	RECTA	14.959	83.142	588727.339	4796308.691			298.2946	-0.9996412	-0.0267853
8	CIRC.	6.426	98.100	588712.385	4796308.290	-20.000		298.2946	588712.921	4796288.298
9	RECTA	0.734	104.526	588706.099	4796307.098			277.8404	-0.9400285	-0.3410960
10	CIRC.	6.757	105.260	588705.409	4796306.848	20.000		277.8404	588698.587	4796325.648
11	RECTA	34.663	112.017	588698.792	4796305.649			299.3484	-0.9999476	-0.0102346
12	RECTA	88.503	146.681	588664.130	4796305.295	a= 13°17'03"		314.1088	-0.9755426	0.2198105
			235.184	588577.792	4796324.749			314.1088		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:07 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 10 : SALIDA EMERGENCIA

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	20.450	0.000	587365.353	4796659.115			143.4670	0.7758232	-0.6309504
2	CIRC.	28.274	20.450	587381.218	4796646.212	-18.000		143.4670	587392.575	4796660.177
3	RECTA	4.200	48.724	587406.540	4796648.820			43.4670	0.6309504	0.7758232
			52.924	587409.190	4796652.078			43.4670		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	100.767	1000.000	586990.572	4796575.252	-373.500		126.4218	587141.175	4796917.043
	CLOT.	74.550	1100.767	587087.117	4796547.476		283.098	109.2464	586885.338	4796618.129
2	CIRC.	186.395	1175.317	587161.454	4796544.955	-277.195		94.3323	587136.808	4796821.052
	CLOT.	70.162	1361.712	587328.067	4796620.411		139.458	51.5239	587374.559	4796672.892
3	RECTA	92.896	1431.874	587374.559	4796672.892			43.4670	0.6309504	0.7758232
	CLOT.	60.000	1524.770	587433.171	4796744.962		129.730	43.4670	587433.171	4796744.962
4	CIRC.	318.505	1584.770	587472.643	4796790.110	280.500		50.2757	587670.126	4796590.909
	CLOT.	60.000	1903.275	587767.474	4796853.975		129.730	122.5634	587822.090	4796829.209
5	RECTA	95.216	1963.275	587822.090	4796829.209			129.3722	0.8954404	-0.4451814
	CLOT.	30.000	2058.491	587907.350	4796786.820		130.767	129.3722	587907.350	4796786.820
6	CIRC.	65.423	2088.491	587934.095	4796773.230	570.000		131.0475	587666.999	4796269.683
	CLOT.	30.000	2153.914	587990.006	4796739.328		130.767	138.3544	588014.421	4796721.897
7	RECTA	313.287	2183.914	588014.421	4796721.897			140.0297	0.8087428	-0.5881625
	CLOT.	30.000	2497.201	588267.790	4796537.633		139.642	140.0297	588267.790	4796537.633
8	CIRC.	45.762	2527.201	588291.915	4796519.803	650.000		141.4988	587897.581	4796003.082
	CLOT.	30.000	2572.962	588327.287	4796490.784		139.642	145.9808	588349.488	4796470.608
9	RECTA	86.575	2602.962	588349.488	4796470.608			147.4499	0.7348564	-0.6782227
	CLOT.	62.195	2689.537	588413.108	4796411.890		134.462	147.4499	588413.108	4796411.890
10	CIRC.	90.061	2751.733	588460.263	4796371.385	-290.700		140.6397	588633.487	4796604.837
	CLOT.	62.195	2841.794	588539.684	4796329.687		134.462	120.9166	588599.802	4796313.872
11	RECTA	31.309	2903.989	588599.802	4796313.872			114.1064	0.9755509	-0.2197738
	CLOT.	20.000	2935.298	588630.346	4796306.991		70.711	114.1064	588630.346	4796306.991
12	CIRC.	1.908	2955.298	588649.912	4796302.857	-250.000		111.5599	588695.059	4796548.746
	CLOT.	20.000	2957.206	588651.790	4796302.519		70.711	111.0740	588671.573	4796299.584
13	RECTA	0.384	2977.206	588671.573	4796299.584			108.5275	0.9910421	-0.1335501
	CLOT.	20.000	2977.590	588671.953	4796299.533		70.242	108.5275	588671.953	4796299.533
14	CIRC.	19.515	2997.590	588691.807	4796297.130	-246.700		105.9470	588714.819	4796542.755
	CLOT.	20.000	3017.105	588711.288	4796296.080		70.242	100.9110	588731.285	4796296.334
15	RECTA	78.045	3037.105	588731.285	4796296.334			98.3305	0.9996562	0.0262215
			3115.151	588809.304	4796298.381			98.3305		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	106.741	1000.000	586989.262	4796572.278	-376.750		126.4218	587141.175	4796917.043
	CLOT.	65.000	1106.741	587091.695	4796543.556		267.146	108.3851	586911.199	4796599.263
2	CIRC.	199.338	1171.741	587156.543	4796541.248	-280.500		95.5172	587136.808	4796821.052
	CLOT.	60.000	1371.079	587334.291	4796621.852		129.730	50.2757	587373.763	4796666.999
3	RECTA	92.896	1431.079	587373.763	4796666.999			43.4670	0.6309504	0.7758232
	CLOT.	70.162	1523.974	587432.375	4796739.070		139.458	43.4670	587432.375	4796739.070
4	CIRC.	303.883	1594.136	587478.867	4796791.551	277.195		51.5239	587670.126	4796590.909
	CLOT.	70.162	1898.020	587761.212	4796852.712		139.458	121.3153	587825.253	4796824.174
5	RECTA	85.298	1968.182	587825.253	4796824.174			129.3722	0.8954404	-0.4451814
	CLOT.	39.690	2053.480	587901.632	4796786.201		149.994	129.3722	587901.632	4796786.201
6	CIRC.	55.205	2093.170	587936.962	4796768.119	566.850		131.6009	587666.999	4796269.683
	CLOT.	39.690	2148.375	587984.148	4796739.507		149.994	137.8009	588016.516	4796716.541
7	RECTA	302.998	2188.065	588016.516	4796716.541			140.0297	0.8087428	-0.5881625
	CLOT.	40.889	2491.063	588261.564	4796538.328		162.631	140.0297	588261.564	4796538.328
8	CIRC.	34.506	2531.952	588294.376	4796513.933	646.850		142.0418	587897.581	4796003.082
	CLOT.	40.889	2566.458	588321.049	4796492.050		162.631	145.4378	588351.386	4796464.637
9	RECTA	87.223	2607.347	588351.386	4796464.637			147.4499	0.7348564	-0.6782227
	CLOT.	50.000	2694.570	588415.482	4796405.481		121.244	147.4499	588415.482	4796405.481
10	CIRC.	103.985	2744.570	588453.159	4796372.635	-294.000		142.0365	588633.487	4796604.837
	CLOT.	50.000	2848.555	588544.747	4796324.550		121.244	119.5198	588593.178	4796312.187
11	RECTA	40.964	2898.555	588593.178	4796312.187			114.1064	0.9755509	-0.2197738
	CLOT.	20.000	2939.519	588633.141	4796303.184		70.711	114.1064	588633.141	4796303.184
12	CIRC.	1.908	2959.519	588652.707	4796299.049	-250.000		111.5599	588697.854	4796544.939
	CLOT.	20.000	2961.427	588654.585	4796298.712		70.711	111.0740	588674.367	4796295.777
13	RECTA	7.096	2981.427	588674.367	4796295.777			108.5275	0.9910421	-0.1335501
13	CIRC.	15.106	2988.523	588681.400	4796294.830	-166.619		108.5275	588703.652	4796459.956
			3003.628	588696.441	4796293.493			102.7560		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:08 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 14 : REPOSICION CAMINO

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	16.483	0.000	587763.836	4796584.827	-10.000		289.5664	587765.467	4796574.961
2	RECTA	15.278	16.483	587755.757	4796572.570			184.6296	0.2390982	-0.9709954
			31.762	587759.410	4796557.735			184.6296		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	37.891	0.000	588563.824	4796295.393	-280.000		107.8895	588598.435	4796573.245
	CLOT.	25.000	37.891	588601.626	4796293.263		83.666	99.2745	588626.603	4796294.292
	CLOT.	20.000	62.891	588626.603	4796294.292		70.711	96.4324	588626.603	4796294.292
2	CIRC.	4.833	82.891	588646.583	4796295.146	250.000		98.9789	588650.593	4796045.178
	CLOT.	20.000	87.724	588651.415	4796295.177		70.711	100.2095	588671.405	4796294.578
3	RECTA	25.759	107.724	588671.405	4796294.578			102.7560	0.9990631	-0.0432769
	CLOT.	15.000	133.482	588697.139	4796293.463		61.237	102.7560	588697.139	4796293.463
4	CIRC.	2.379	148.482	588712.131	4796292.964	-250.000		100.8461	588715.453	4796542.941
	CLOT.	15.000	150.861	588714.509	4796292.943		61.237	100.2404	588729.507	4796293.187
5	RECTA	79.906	165.861	588729.507	4796293.187			98.3305	0.9996562	0.0262215
			245.767	588809.385	4796295.282			98.3305		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	14.539	0.000	588751.560	4796346.817	15.000		242.6764	588739.806	4796356.136
2	CIRC.	3.942	14.539	588738.774	4796341.172	-3.000		304.3818	588738.568	4796338.179
3	CIRC.	9.059	18.481	588735.726	4796339.138	10.000		220.7299	588726.251	4796342.337
4	CIRC.	5.113	27.540	588729.579	4796332.907	-10.000		278.4018	588732.907	4796323.477
5	CIRC.	12.223	32.653	588725.390	4796330.073	25.000		245.8500	588706.599	4796346.561
6	RECTA	6.201	44.877	588715.444	4796323.179			276.9764	-0.9353132	-0.3538210
7	CIRC.	9.621	51.077	588709.645	4796320.985	3.500		276.9764	588708.406	4796324.258
8	CIRC.	14.655	60.699	588706.009	4796326.809	40.000		51.9801	588733.400	4796297.659
9	CIRC.	9.181	75.354	588718.270	4796334.686	-3.000		75.3039	588717.135	4796337.464
10	RECTA	37.293	84.535	588716.229	4796340.323			280.4674	-0.9532998	-0.3020257
	CLOT.	20.000	121.828	588680.677	4796329.060		33.166	280.4674	588680.677	4796329.060
11	CIRC.	22.406	141.828	588661.309	4796324.192	55.000		292.0423	588654.452	4796378.763
12	RECTA	56.403	164.234	588639.126	4796325.941			317.9767	-0.9603958	0.2786393
13	CIRC.	9.257	220.637	588584.958	4796341.657	-6.000		317.9767	588583.286	4796335.895
14	RECTA	4.966	229.893	588577.573	4796337.728			219.7619	-0.3054574	-0.9522057
15	CIRC.	11.882	234.859	588576.056	4796332.999	8.000		219.7619	588568.438	4796335.442
16	CIRC.	11.436	246.742	588566.654	4796327.644	-20.000		314.3184	588562.193	4796308.147
17	CIRC.	12.769	258.178	588555.394	4796326.956	-40.000		277.9170	588568.993	4796289.339
			270.947	588544.276	4796320.788			257.5947		

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	1.048	0.000	588750.780	4796303.761			398.2852	-0.0269333	0.9996372
2	CIRC.	5.896	1.048	588750.752	4796304.809	-6.000		398.2852	588744.754	4796304.647
3	RECTA	6.829	6.944	588747.947	4796309.727			335.7230	-0.8466514	0.5321479
4	CIRC.	8.758	13.773	588742.165	4796313.361	10.000		335.7230	588747.487	4796321.827
5	RECTA	7.527	22.532	588737.576	4796320.493			391.4813	-0.1334120	0.9910607
6	CIRC.	5.587	30.058	588736.572	4796327.953	-10.000		391.4813	588726.661	4796326.619
7	RECTA	2.375	35.646	588734.357	4796333.004			355.9110	-0.6385007	0.7696212
			38.021	588732.841	4796334.832			355.9110		

***** ESTADO DE RASANTES *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.000000	80.000	2000.000	990.505	27.000	910.000	27.000	1030.505	25.400	0.400	-4.000
-40.000000	40.000	16666.667	1136.148	21.174	950.505	27.000	1156.148	20.326	0.012	-0.240
-42.400000	84.800	2000.000	1864.315	-9.700	1116.148	21.974	1906.715	-9.700	0.449	4.240
0.000000	50.000	100000.000	2103.677	-9.700	1821.915	-7.902	2128.677	-9.688	0.003	0.050
0.500000	89.000	2000.000	2314.513	-9.595	2078.677	-9.700	2359.013	-7.592	0.495	4.450
45.000000	90.000	2000.000	2931.726	18.180	2270.013	-9.617	2976.726	18.180	0.506	-4.500
0.000000	25.440	2000.000	3018.072	18.180	2886.726	16.155	3030.792	18.018	0.040	-1.272
-12.719779					3005.352	18.180	3115.665	16.939		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:19 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1000.000	KV -2000	26.388	-24.7475 o/oo
1010.000	KV -2000	26.115	-29.7475 o/oo
1020.000	KV -2000	25.793	-34.7475 o/oo
1030.000	KV -2000	25.420	-39.7475 o/oo
1030.505	tg. salida	25.400	-40.0000 o/oo
1040.000	Pendiente	25.020	-40.0000 o/oo
1050.000	Pendiente	24.620	-40.0000 o/oo
1060.000	Pendiente	24.220	-40.0000 o/oo
1070.000	Pendiente	23.820	-40.0000 o/oo
1080.000	Pendiente	23.420	-40.0000 o/oo
1090.000	Pendiente	23.020	-40.0000 o/oo
1100.000	Pendiente	22.620	-40.0000 o/oo
1110.000	Pendiente	22.220	-40.0000 o/oo
1116.148	tg. entrada	21.974	-40.0000 o/oo
1120.000	KV -16667	21.820	-40.2311 o/oo
1130.000	KV -16667	21.414	-40.8311 o/oo
1140.000	KV -16667	21.003	-41.4311 o/oo
1150.000	KV -16667	20.586	-42.0311 o/oo
1156.148	tg. salida	20.326	-42.4000 o/oo
1160.000	Pendiente	20.163	-42.4000 o/oo
1170.000	Pendiente	19.739	-42.4000 o/oo
1180.000	Pendiente	19.315	-42.4000 o/oo
1190.000	Pendiente	18.891	-42.4000 o/oo
1200.000	Pendiente	18.467	-42.4000 o/oo
1210.000	Pendiente	18.043	-42.4000 o/oo
1220.000	Pendiente	17.619	-42.4000 o/oo
1230.000	Pendiente	17.195	-42.4000 o/oo
1240.000	Pendiente	16.771	-42.4000 o/oo
1250.000	Pendiente	16.347	-42.4000 o/oo
1260.000	Pendiente	15.923	-42.4000 o/oo
1270.000	Pendiente	15.499	-42.4000 o/oo
1280.000	Pendiente	15.075	-42.4000 o/oo
1290.000	Pendiente	14.651	-42.4000 o/oo
1300.000	Pendiente	14.227	-42.4000 o/oo
1310.000	Pendiente	13.803	-42.4000 o/oo
1320.000	Pendiente	13.379	-42.4000 o/oo
1330.000	Pendiente	12.955	-42.4000 o/oo
1340.000	Pendiente	12.531	-42.4000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:19 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1350.000	Pendiente	12.107	-42.4000 o/oo
1360.000	Pendiente	11.683	-42.4000 o/oo
1370.000	Pendiente	11.259	-42.4000 o/oo
1380.000	Pendiente	10.835	-42.4000 o/oo
1390.000	Pendiente	10.411	-42.4000 o/oo
1400.000	Pendiente	9.987	-42.4000 o/oo
1410.000	Pendiente	9.563	-42.4000 o/oo
1420.000	Pendiente	9.139	-42.4000 o/oo
1430.000	Pendiente	8.715	-42.4000 o/oo
1440.000	Pendiente	8.291	-42.4000 o/oo
1450.000	Pendiente	7.867	-42.4000 o/oo
1460.000	Pendiente	7.443	-42.4000 o/oo
1470.000	Pendiente	7.019	-42.4000 o/oo
1480.000	Pendiente	6.595	-42.4000 o/oo
1490.000	Pendiente	6.171	-42.4000 o/oo
1500.000	Pendiente	5.747	-42.4000 o/oo
1510.000	Pendiente	5.323	-42.4000 o/oo
1520.000	Pendiente	4.899	-42.4000 o/oo
1530.000	Pendiente	4.475	-42.4000 o/oo
1540.000	Pendiente	4.051	-42.4000 o/oo
1550.000	Pendiente	3.627	-42.4000 o/oo
1560.000	Pendiente	3.203	-42.4000 o/oo
1570.000	Pendiente	2.779	-42.4000 o/oo
1580.000	Pendiente	2.355	-42.4000 o/oo
1590.000	Pendiente	1.931	-42.4000 o/oo
1600.000	Pendiente	1.507	-42.4000 o/oo
1610.000	Pendiente	1.083	-42.4000 o/oo
1620.000	Pendiente	0.659	-42.4000 o/oo
1630.000	Pendiente	0.235	-42.4000 o/oo
1640.000	Pendiente	-0.189	-42.4000 o/oo
1650.000	Pendiente	-0.613	-42.4000 o/oo
1660.000	Pendiente	-1.037	-42.4000 o/oo
1670.000	Pendiente	-1.461	-42.4000 o/oo
1680.000	Pendiente	-1.885	-42.4000 o/oo
1690.000	Pendiente	-2.309	-42.4000 o/oo
1700.000	Pendiente	-2.733	-42.4000 o/oo
1710.000	Pendiente	-3.157	-42.4000 o/oo
1720.000	Pendiente	-3.581	-42.4000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:19 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1730.000	Pendiente	-4.005	-42.4000 o/oo
1740.000	Pendiente	-4.429	-42.4000 o/oo
1750.000	Pendiente	-4.853	-42.4000 o/oo
1760.000	Pendiente	-5.277	-42.4000 o/oo
1770.000	Pendiente	-5.701	-42.4000 o/oo
1780.000	Pendiente	-6.125	-42.4000 o/oo
1790.000	Pendiente	-6.549	-42.4000 o/oo
1800.000	Pendiente	-6.973	-42.4000 o/oo
1810.000	Pendiente	-7.397	-42.4000 o/oo
1820.000	Pendiente	-7.821	-42.4000 o/oo
1821.915	tg. entrada	-7.902	-42.4000 o/oo
1830.000	KV 2000	-8.229	-38.3575 o/oo
1840.000	KV 2000	-8.587	-33.3575 o/oo
1850.000	KV 2000	-8.896	-28.3575 o/oo
1860.000	KV 2000	-9.154	-23.3575 o/oo
1870.000	KV 2000	-9.363	-18.3575 o/oo
1880.000	KV 2000	-9.522	-13.3575 o/oo
1890.000	KV 2000	-9.630	-8.3575 o/oo
1900.000	KV 2000	-9.689	-3.3575 o/oo
1906.715	tg. salida	-9.700	0.0000 o/oo
1910.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1920.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1930.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1940.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1950.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1960.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1970.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1980.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1990.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2000.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2010.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2020.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2030.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2040.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2050.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2060.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2070.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2078.677	tg. entrada	-9.700	0.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:19 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2080.000	KV 100000	-9.700	0.0132 o/oo
2090.000	KV 100000	-9.699	0.1132 o/oo
2100.000	KV 100000	-9.698	0.2132 o/oo
2110.000	KV 100000	-9.695	0.3132 o/oo
2120.000	KV 100000	-9.691	0.4132 o/oo
2128.677	tg. salida	-9.688	0.5000 o/oo
2130.000	Rampa	-9.687	0.5000 o/oo
2140.000	Rampa	-9.682	0.5000 o/oo
2150.000	Rampa	-9.677	0.5000 o/oo
2160.000	Rampa	-9.672	0.5000 o/oo
2170.000	Rampa	-9.667	0.5000 o/oo
2180.000	Rampa	-9.662	0.5000 o/oo
2190.000	Rampa	-9.657	0.5000 o/oo
2200.000	Rampa	-9.652	0.5000 o/oo
2210.000	Rampa	-9.647	0.5000 o/oo
2220.000	Rampa	-9.642	0.5000 o/oo
2230.000	Rampa	-9.637	0.5000 o/oo
2240.000	Rampa	-9.632	0.5000 o/oo
2250.000	Rampa	-9.627	0.5000 o/oo
2260.000	Rampa	-9.622	0.5000 o/oo
2270.000	Rampa	-9.617	0.5000 o/oo
2270.013	tg. entrada	-9.617	0.5000 o/oo
2280.000	KV 2000	-9.587	5.4935 o/oo
2290.000	KV 2000	-9.507	10.4935 o/oo
2300.000	KV 2000	-9.377	15.4935 o/oo
2310.000	KV 2000	-9.197	20.4935 o/oo
2320.000	KV 2000	-8.967	25.4935 o/oo
2330.000	KV 2000	-8.687	30.4935 o/oo
2340.000	KV 2000	-8.357	35.4935 o/oo
2350.000	KV 2000	-7.977	40.4935 o/oo
2359.013	tg. salida	-7.592	45.0000 o/oo
2360.000	Rampa	-7.548	45.0000 o/oo
2370.000	Rampa	-7.098	45.0000 o/oo
2380.000	Rampa	-6.648	45.0000 o/oo
2390.000	Rampa	-6.198	45.0000 o/oo
2400.000	Rampa	-5.748	45.0000 o/oo
2410.000	Rampa	-5.298	45.0000 o/oo
2420.000	Rampa	-4.848	45.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****				
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
2430.000	Rampa	-4.398	45.0000	o/oo
2440.000	Rampa	-3.948	45.0000	o/oo
2450.000	Rampa	-3.498	45.0000	o/oo
2460.000	Rampa	-3.048	45.0000	o/oo
2470.000	Rampa	-2.598	45.0000	o/oo
2480.000	Rampa	-2.148	45.0000	o/oo
2490.000	Rampa	-1.698	45.0000	o/oo
2500.000	Rampa	-1.248	45.0000	o/oo
2510.000	Rampa	-0.798	45.0000	o/oo
2520.000	Rampa	-0.348	45.0000	o/oo
2530.000	Rampa	0.102	45.0000	o/oo
2540.000	Rampa	0.552	45.0000	o/oo
2550.000	Rampa	1.002	45.0000	o/oo
2560.000	Rampa	1.452	45.0000	o/oo
2570.000	Rampa	1.902	45.0000	o/oo
2580.000	Rampa	2.352	45.0000	o/oo
2590.000	Rampa	2.802	45.0000	o/oo
2600.000	Rampa	3.252	45.0000	o/oo
2610.000	Rampa	3.702	45.0000	o/oo
2620.000	Rampa	4.152	45.0000	o/oo
2630.000	Rampa	4.602	45.0000	o/oo
2640.000	Rampa	5.052	45.0000	o/oo
2650.000	Rampa	5.502	45.0000	o/oo
2660.000	Rampa	5.952	45.0000	o/oo
2670.000	Rampa	6.402	45.0000	o/oo
2680.000	Rampa	6.852	45.0000	o/oo
2690.000	Rampa	7.302	45.0000	o/oo
2700.000	Rampa	7.752	45.0000	o/oo
2710.000	Rampa	8.202	45.0000	o/oo
2720.000	Rampa	8.652	45.0000	o/oo
2730.000	Rampa	9.102	45.0000	o/oo
2740.000	Rampa	9.552	45.0000	o/oo
2750.000	Rampa	10.002	45.0000	o/oo
2760.000	Rampa	10.452	45.0000	o/oo
2770.000	Rampa	10.902	45.0000	o/oo
2780.000	Rampa	11.352	45.0000	o/oo
2790.000	Rampa	11.802	45.0000	o/oo
2800.000	Rampa	12.252	45.0000	o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2810.000	Rampa	12.702	45.0000 o/oo
2820.000	Rampa	13.152	45.0000 o/oo
2830.000	Rampa	13.602	45.0000 o/oo
2840.000	Rampa	14.052	45.0000 o/oo
2850.000	Rampa	14.502	45.0000 o/oo
2860.000	Rampa	14.952	45.0000 o/oo
2870.000	Rampa	15.402	45.0000 o/oo
2880.000	Rampa	15.852	45.0000 o/oo
2886.726	tg. entrada	16.155	45.0000 o/oo
2890.000	KV -2000	16.300	43.3630 o/oo
2900.000	KV -2000	16.708	38.3630 o/oo
2910.000	KV -2000	17.067	33.3630 o/oo
2920.000	KV -2000	17.376	28.3630 o/oo
2930.000	KV -2000	17.634	23.3630 o/oo
2940.000	KV -2000	17.843	18.3630 o/oo
2950.000	KV -2000	18.001	13.3630 o/oo
2960.000	KV -2000	18.110	8.3630 o/oo
2970.000	KV -2000	18.169	3.3630 o/oo
2976.726	tg. salida	18.180	0.0000 o/oo
2980.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
2990.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
3000.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
3005.352	tg. entrada	18.180	0.0000 o/oo
3010.000	KV -2000	18.175	-2.3239 o/oo
3020.000	KV -2000	18.126	-7.3239 o/oo
3030.000	KV -2000	18.028	-12.3239 o/oo
3030.792	tg. salida	18.018	-12.7198 o/oo
3040.000	Pendiente	17.901	-12.7198 o/oo
3050.000	Pendiente	17.774	-12.7198 o/oo
3060.000	Pendiente	17.647	-12.7198 o/oo
3070.000	Pendiente	17.519	-12.7198 o/oo
3080.000	Pendiente	17.392	-12.7198 o/oo
3090.000	Pendiente	17.265	-12.7198 o/oo
3100.000	Pendiente	17.138	-12.7198 o/oo
3110.000	Pendiente	17.011	-12.7198 o/oo
3115.558	Pendiente	16.940	-12.7198 o/oo

***** 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	38.450	9.309	38.450	9.309	38.450	9.309	0.000	0.905
0.904510	30.000	1811.002	220.560	10.956	205.560	10.821	235.560	10.843	0.062	-1.657
-0.752031	0.000	0.000	334.132	10.102	334.132	10.102	334.132	10.102	0.000	-1.729
-2.481321	0.000	0.000	356.189	9.555	356.189	9.555	356.189	9.555	0.000	2.481
0.000000	0.000	0.000	363.208	9.555	363.208	9.555	363.208	9.555	0.000	
Vertical	0.000	0.000	363.208	9.506	363.208	9.506	363.208	9.506	0.000	
-0.500000	20.000	137.931	385.911	9.393	375.911	9.443	395.911	7.893	0.362	-14.500
-15.000000							423.973	3.684		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 3 : GALERIA VENTILACION

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
235.000	KV -1811	10.848	-0.7211 %
235.560	tg. salida	10.843	-0.7520 %
240.000	Pendiente	10.810	-0.7520 %
250.000	Pendiente	10.735	-0.7520 %
260.000	Pendiente	10.660	-0.7520 %
270.000	Pendiente	10.584	-0.7520 %
280.000	Pendiente	10.509	-0.7520 %
290.000	Pendiente	10.434	-0.7520 %
300.000	Pendiente	10.359	-0.7520 %
310.000	Pendiente	10.284	-0.7520 %
320.000	Pendiente	10.208	-0.7520 %
330.000	Pendiente	10.133	-0.7520 %
334.132	tg. entrada	10.102	-0.7520 %
334.132	tg. salida	10.102	-2.4813 %
340.000	Pendiente	9.956	-2.4813 %
350.000	Pendiente	9.708	-2.4813 %
356.189	tg. entrada	9.555	-2.4813 %
356.189	tg. salida	9.555	0.0000 %
360.000	Horizontal	9.555	0.0000 %
363.208	tg. entrada	9.506	0.0000 %
363.208	tg. salida	9.506	Vertical
363.208	tg. entrada	9.506	Vertical
363.208	tg. salida	9.506	-0.5000 %
370.000	Pendiente	9.472	-0.5000 %
375.911	tg. entrada	9.443	-0.5000 %
380.000	KV -138	9.362	-3.4644 %
390.000	KV -138	8.653	-10.7144 %
395.911	tg. salida	7.893	-15.0000 %
400.000	Pendiente	7.279	-15.0000 %
410.000	Pendiente	5.779	-15.0000 %
420.000	Pendiente	4.279	-15.0000 %
424.096	Pendiente	3.665	-15.0000 %

***** * * * 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 25.640				
7.000000	10.000	90.909	14.148	26.630	9.148	26.280	19.148	26.430	0.138	-11.000
-4.000000	10.000	90.909	29.551	26.014	24.551	26.214	34.551	25.264	0.137	-11.000
-15.000000	15.000	61.172	78.366	18.692	70.866	19.817	85.866	19.406	0.460	24.521
9.520905	15.000	176.038	96.958	20.462	89.458	19.748	104.458	20.537	0.160	-8.521
1.000000	15.000	187.500	117.425	20.667	109.925	20.592	124.925	21.342	0.150	8.000
9.000000	12.000	200.000	144.746	23.126	138.746	22.586	150.746	24.026	0.090	6.000
15.000000	12.000	80.000	157.242	25.000	151.242	24.100	163.242	25.000	0.225	-15.000
0.000000							235.184	25.000		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-----	-----	-----	-----
0.000	Rampa	25.640	7.0000 %
9.148	tg. entrada	26.280	7.0000 %
15.511	Punto alto	26.503	0.0000 %
19.148	tg. salida	26.430	-4.0000 %
20.000	Pendiente	26.396	-4.0000 %
24.551	tg. entrada	26.214	-4.0000 %
34.551	tg. salida	25.264	-15.0000 %
40.000	Pendiente	24.447	-15.0000 %
60.000	Pendiente	21.447	-15.0000 %
70.866	tg. entrada	19.817	-15.0000 %
80.000	KV 61	19.129	-0.0683 %
80.042	Punto bajo	19.129	0.0000 %
85.866	tg. salida	19.406	9.5209 %
89.458	tg. entrada	19.748	9.5209 %
100.000	KV -176	20.436	3.5326 %
104.458	tg. salida	20.537	1.0000 %
109.925	tg. entrada	20.592	1.0000 %
120.000	KV 188	20.963	6.3732 %
124.925	tg. salida	21.342	9.0000 %
138.746	tg. entrada	22.586	9.0000 %
140.000	KV 200	22.702	9.6271 %
150.746	tg. salida	24.026	15.0000 %
151.242	tg. entrada	24.100	15.0000 %
160.000	KV -80	24.934	4.0519 %
163.242	tg. salida	25.000	0.0000 %
180.000	Horizontal	25.000	0.0000 %
200.000	Horizontal	25.000	0.0000 %
220.000	Horizontal	25.000	0.0000 %
235.184	Horizontal	25.000	0.0000 %

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 10 : SALIDA EMERGENCIA

***** 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	9.560	52.924	9.560	

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 10 : SALIDA EMERGENCIA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
10.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
20.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
30.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
40.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
50.000	Horizontal	9.560	0.0000 %
52.924	Horizontal	9.560	0.0000 %

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****									
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.) (%)
					910.000	27.000			
0.000000	80.000	2000.000	989.437	27.000	949.437	27.000	1029.437	25.400	0.400 -4.000
-40.000000	40.000	16666.667	1118.324	21.845	1098.324	22.645	1138.324	20.997	0.012 -0.240
-42.400000	40.000	80138.442	1553.844	3.378	1533.844	4.226	1573.844	2.540	0.002 0.050
-41.900864	85.807	2047.858	1865.973	-9.700	1823.069	-7.902	1908.876	-9.700	0.449 4.190
0.000000	50.000	100000.000	2104.000	-9.700	2079.000	-9.700	2129.000	-9.688	0.003 0.050
0.500000	89.000	2000.000	2314.970	-9.595	2270.470	-9.617	2359.470	-7.592	0.495 4.450
45.000000	35.000	164559.322	2512.550	-0.703	2495.050	-1.491	2530.050	0.080	0.001 -0.021
44.787311	35.000	164559.322	2588.812	2.712	2571.312	1.928	2606.312	3.500	0.001 0.021
45.000000	90.000	2000.000	2932.542	18.180	2887.542	16.155	2977.542	18.180	0.506 -4.500
0.000000	25.440	2000.000	3017.665	18.180	3004.945	18.180	3030.385	18.018	0.040 -1.272
-12.719779							3115.151	16.940	

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1000.000	KV -2000	26.361	-25.2815 o/oo
1010.000	KV -2000	26.083	-30.2815 o/oo
1020.000	KV -2000	25.755	-35.2815 o/oo
1029.437	tg. salida	25.400	-40.0000 o/oo
1030.000	Pendiente	25.377	-40.0000 o/oo
1040.000	Pendiente	24.977	-40.0000 o/oo
1050.000	Pendiente	24.577	-40.0000 o/oo
1060.000	Pendiente	24.177	-40.0000 o/oo
1070.000	Pendiente	23.777	-40.0000 o/oo
1080.000	Pendiente	23.377	-40.0000 o/oo
1090.000	Pendiente	22.977	-40.0000 o/oo
1098.324	tg. entrada	22.645	-40.0000 o/oo
1100.000	KV -16667	22.577	-40.1006 o/oo
1110.000	KV -16667	22.173	-40.7006 o/oo
1120.000	KV -16667	21.763	-41.3006 o/oo
1130.000	KV -16667	21.347	-41.9006 o/oo
1138.324	tg. salida	20.997	-42.4000 o/oo
1140.000	Pendiente	20.925	-42.4000 o/oo
1150.000	Pendiente	20.501	-42.4000 o/oo
1160.000	Pendiente	20.077	-42.4000 o/oo
1170.000	Pendiente	19.653	-42.4000 o/oo
1180.000	Pendiente	19.229	-42.4000 o/oo
1190.000	Pendiente	18.805	-42.4000 o/oo
1200.000	Pendiente	18.381	-42.4000 o/oo
1210.000	Pendiente	17.957	-42.4000 o/oo
1220.000	Pendiente	17.533	-42.4000 o/oo
1230.000	Pendiente	17.109	-42.4000 o/oo
1240.000	Pendiente	16.685	-42.4000 o/oo
1250.000	Pendiente	16.261	-42.4000 o/oo
1260.000	Pendiente	15.837	-42.4000 o/oo
1270.000	Pendiente	15.413	-42.4000 o/oo
1280.000	Pendiente	14.989	-42.4000 o/oo
1290.000	Pendiente	14.565	-42.4000 o/oo
1300.000	Pendiente	14.141	-42.4000 o/oo
1310.000	Pendiente	13.717	-42.4000 o/oo
1320.000	Pendiente	13.293	-42.4000 o/oo
1330.000	Pendiente	12.869	-42.4000 o/oo
1340.000	Pendiente	12.445	-42.4000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1350.000	Pendiente	12.021	-42.4000 o/oo
1360.000	Pendiente	11.597	-42.4000 o/oo
1370.000	Pendiente	11.173	-42.4000 o/oo
1380.000	Pendiente	10.749	-42.4000 o/oo
1390.000	Pendiente	10.325	-42.4000 o/oo
1400.000	Pendiente	9.901	-42.4000 o/oo
1410.000	Pendiente	9.477	-42.4000 o/oo
1420.000	Pendiente	9.053	-42.4000 o/oo
1430.000	Pendiente	8.629	-42.4000 o/oo
1440.000	Pendiente	8.205	-42.4000 o/oo
1450.000	Pendiente	7.781	-42.4000 o/oo
1460.000	Pendiente	7.357	-42.4000 o/oo
1470.000	Pendiente	6.933	-42.4000 o/oo
1480.000	Pendiente	6.509	-42.4000 o/oo
1490.000	Pendiente	6.085	-42.4000 o/oo
1500.000	Pendiente	5.661	-42.4000 o/oo
1510.000	Pendiente	5.237	-42.4000 o/oo
1520.000	Pendiente	4.813	-42.4000 o/oo
1530.000	Pendiente	4.389	-42.4000 o/oo
1533.844	tg. entrada	4.226	-42.4000 o/oo
1540.000	KV 80138	3.966	-42.3232 o/oo
1550.000	KV 80138	3.543	-42.1984 o/oo
1560.000	KV 80138	3.122	-42.0736 o/oo
1570.000	KV 80138	2.702	-41.9488 o/oo
1573.844	tg. salida	2.540	-41.9009 o/oo
1580.000	Pendiente	2.283	-41.9009 o/oo
1590.000	Pendiente	1.864	-41.9009 o/oo
1600.000	Pendiente	1.444	-41.9009 o/oo
1610.000	Pendiente	1.025	-41.9009 o/oo
1620.000	Pendiente	0.606	-41.9009 o/oo
1630.000	Pendiente	0.187	-41.9009 o/oo
1640.000	Pendiente	-0.232	-41.9009 o/oo
1650.000	Pendiente	-0.651	-41.9009 o/oo
1660.000	Pendiente	-1.070	-41.9009 o/oo
1670.000	Pendiente	-1.489	-41.9009 o/oo
1680.000	Pendiente	-1.908	-41.9009 o/oo
1690.000	Pendiente	-2.327	-41.9009 o/oo
1700.000	Pendiente	-2.746	-41.9009 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1710.000	Pendiente	-3.165	-41.9009 o/oo
1720.000	Pendiente	-3.584	-41.9009 o/oo
1730.000	Pendiente	-4.003	-41.9009 o/oo
1740.000	Pendiente	-4.422	-41.9009 o/oo
1750.000	Pendiente	-4.841	-41.9009 o/oo
1760.000	Pendiente	-5.260	-41.9009 o/oo
1770.000	Pendiente	-5.679	-41.9009 o/oo
1780.000	Pendiente	-6.098	-41.9009 o/oo
1790.000	Pendiente	-6.517	-41.9009 o/oo
1800.000	Pendiente	-6.936	-41.9009 o/oo
1810.000	Pendiente	-7.355	-41.9009 o/oo
1820.000	Pendiente	-7.774	-41.9009 o/oo
1823.069	tg. entrada	-7.902	-41.9009 o/oo
1830.000	KV 2048	-8.181	-38.5166 o/oo
1840.000	KV 2048	-8.542	-33.6334 o/oo
1850.000	KV 2048	-8.854	-28.7503 o/oo
1860.000	KV 2048	-9.117	-23.8671 o/oo
1870.000	KV 2048	-9.331	-18.9840 o/oo
1880.000	KV 2048	-9.496	-14.1008 o/oo
1890.000	KV 2048	-9.613	-9.2177 o/oo
1900.000	KV 2048	-9.681	-4.3345 o/oo
1908.876	tg. salida	-9.700	0.0000 o/oo
1910.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1920.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1930.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1940.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1950.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1960.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1970.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1980.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1990.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2000.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2010.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2020.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2030.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2040.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2050.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2060.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2070.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2079.000	tg. entrada	-9.700	0.0000 o/oo
2080.000	KV 100000	-9.700	0.0100 o/oo
2090.000	KV 100000	-9.699	0.1100 o/oo
2100.000	KV 100000	-9.698	0.2100 o/oo
2110.000	KV 100000	-9.695	0.3100 o/oo
2120.000	KV 100000	-9.692	0.4100 o/oo
2129.000	tg. salida	-9.688	0.5000 o/oo
2130.000	Rampa	-9.687	0.5000 o/oo
2140.000	Rampa	-9.682	0.5000 o/oo
2150.000	Rampa	-9.677	0.5000 o/oo
2160.000	Rampa	-9.672	0.5000 o/oo
2170.000	Rampa	-9.667	0.5000 o/oo
2180.000	Rampa	-9.662	0.5000 o/oo
2190.000	Rampa	-9.657	0.5000 o/oo
2200.000	Rampa	-9.652	0.5000 o/oo
2210.000	Rampa	-9.647	0.5000 o/oo
2220.000	Rampa	-9.642	0.5000 o/oo
2230.000	Rampa	-9.637	0.5000 o/oo
2240.000	Rampa	-9.632	0.5000 o/oo
2250.000	Rampa	-9.627	0.5000 o/oo
2260.000	Rampa	-9.622	0.5000 o/oo
2270.000	Rampa	-9.617	0.5000 o/oo
2270.470	tg. entrada	-9.617	0.5000 o/oo
2280.000	KV 2000	-9.589	5.2648 o/oo
2290.000	KV 2000	-9.512	10.2648 o/oo
2300.000	KV 2000	-9.384	15.2648 o/oo
2310.000	KV 2000	-9.206	20.2648 o/oo
2320.000	KV 2000	-8.979	25.2648 o/oo
2330.000	KV 2000	-8.701	30.2648 o/oo
2340.000	KV 2000	-8.373	35.2648 o/oo
2350.000	KV 2000	-7.996	40.2648 o/oo
2359.470	tg. salida	-7.592	45.0000 o/oo
2360.000	Rampa	-7.568	45.0000 o/oo
2370.000	Rampa	-7.118	45.0000 o/oo
2380.000	Rampa	-6.668	45.0000 o/oo
2390.000	Rampa	-6.218	45.0000 o/oo
2400.000	Rampa	-5.768	45.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2410.000	Rampa	-5.318	45.0000 o/oo
2420.000	Rampa	-4.868	45.0000 o/oo
2430.000	Rampa	-4.418	45.0000 o/oo
2440.000	Rampa	-3.968	45.0000 o/oo
2450.000	Rampa	-3.518	45.0000 o/oo
2460.000	Rampa	-3.068	45.0000 o/oo
2470.000	Rampa	-2.618	45.0000 o/oo
2480.000	Rampa	-2.168	45.0000 o/oo
2490.000	Rampa	-1.718	45.0000 o/oo
2495.050	tg. entrada	-1.491	45.0000 o/oo
2500.000	KV -164559	-1.268	44.9699 o/oo
2510.000	KV -164559	-0.819	44.9092 o/oo
2520.000	KV -164559	-0.370	44.8484 o/oo
2530.000	KV -164559	0.078	44.7876 o/oo
2530.050	tg. salida	0.080	44.7873 o/oo
2540.000	Rampa	0.526	44.7873 o/oo
2550.000	Rampa	0.974	44.7873 o/oo
2560.000	Rampa	1.422	44.7873 o/oo
2570.000	Rampa	1.870	44.7873 o/oo
2571.312	tg. entrada	1.928	44.7873 o/oo
2580.000	KV 164559	2.318	44.8401 o/oo
2590.000	KV 164559	2.766	44.9009 o/oo
2600.000	KV 164559	3.216	44.9616 o/oo
2606.312	tg. salida	3.500	45.0000 o/oo
2610.000	Rampa	3.666	45.0000 o/oo
2620.000	Rampa	4.116	45.0000 o/oo
2630.000	Rampa	4.566	45.0000 o/oo
2640.000	Rampa	5.016	45.0000 o/oo
2650.000	Rampa	5.466	45.0000 o/oo
2660.000	Rampa	5.916	45.0000 o/oo
2670.000	Rampa	6.366	45.0000 o/oo
2680.000	Rampa	6.816	45.0000 o/oo
2690.000	Rampa	7.266	45.0000 o/oo
2700.000	Rampa	7.716	45.0000 o/oo
2710.000	Rampa	8.166	45.0000 o/oo
2720.000	Rampa	8.616	45.0000 o/oo
2730.000	Rampa	9.066	45.0000 o/oo
2740.000	Rampa	9.516	45.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****				
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
2750.000	Rampa	9.966	45.0000	o/oo
2760.000	Rampa	10.416	45.0000	o/oo
2770.000	Rampa	10.866	45.0000	o/oo
2780.000	Rampa	11.316	45.0000	o/oo
2790.000	Rampa	11.766	45.0000	o/oo
2800.000	Rampa	12.216	45.0000	o/oo
2810.000	Rampa	12.666	45.0000	o/oo
2820.000	Rampa	13.116	45.0000	o/oo
2830.000	Rampa	13.566	45.0000	o/oo
2840.000	Rampa	14.016	45.0000	o/oo
2850.000	Rampa	14.466	45.0000	o/oo
2860.000	Rampa	14.916	45.0000	o/oo
2870.000	Rampa	15.366	45.0000	o/oo
2880.000	Rampa	15.816	45.0000	o/oo
2887.542	tg. entrada	16.155	45.0000	o/oo
2890.000	KV -2000	16.264	43.7712	o/oo
2900.000	KV -2000	16.677	38.7712	o/oo
2910.000	KV -2000	17.040	33.7712	o/oo
2920.000	KV -2000	17.352	28.7712	o/oo
2930.000	KV -2000	17.615	23.7712	o/oo
2940.000	KV -2000	17.828	18.7712	o/oo
2950.000	KV -2000	17.990	13.7712	o/oo
2960.000	KV -2000	18.103	8.7712	o/oo
2970.000	KV -2000	18.166	3.7712	o/oo
2977.542	tg. salida	18.180	0.0000	o/oo
2980.000	Horizontal	18.180	0.0000	o/oo
2990.000	Horizontal	18.180	0.0000	o/oo
3000.000	Horizontal	18.180	0.0000	o/oo
3004.945	tg. entrada	18.180	0.0000	o/oo
3010.000	KV -2000	18.174	-2.5274	o/oo
3020.000	KV -2000	18.123	-7.5274	o/oo
3030.000	KV -2000	18.023	-12.5274	o/oo
3030.385	tg. salida	18.018	-12.7198	o/oo
3040.000	Pendiente	17.896	-12.7198	o/oo
3050.000	Pendiente	17.769	-12.7198	o/oo
3060.000	Pendiente	17.642	-12.7198	o/oo
3070.000	Pendiente	17.514	-12.7198	o/oo
3080.000	Pendiente	17.387	-12.7198	o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:20 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 11 : VIA 1. IZQUIERDA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3090.000	Pendiente	17.260	-12.7198 o/oo
3100.000	Pendiente	17.133	-12.7198 o/oo
3110.000	Pendiente	17.006	-12.7198 o/oo
3115.151	Pendiente	16.940	-12.7198 o/oo

***** ESTADO DE RASANTES *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.000000	79.400	2000.000	989.387	27.000	910.000	27.000				
-39.700000	40.000	18166.191	1120.291	21.803	949.687	27.000	1029.087	25.424	0.394	-3.970
-41.901893	40.000	80303.956	1401.763	10.009	1100.291	22.597	1140.291	20.965	0.011	-0.220
-42.400000	84.800	2000.000	1866.596	-9.700	1381.763	10.847	1421.763	9.161	0.002	-0.050
0.000000	50.000	100000.000	2103.909	-9.700	1824.196	-7.902	1908.996	-9.700	0.449	4.240
0.500000	89.000	2000.000	2314.265	-9.595	2078.909	-9.700	2128.909	-9.688	0.003	0.050
45.000000	40.000	77882.856	2721.522	8.732	2269.765	-9.617	2358.765	-7.592	0.495	4.450
44.486408	88.973	2000.000	2933.907	18.180	2701.522	7.832	2741.522	9.621	0.003	-0.051
0.000000					2889.421	16.201	2978.394	18.180	0.495	-4.449
							3003.628	18.180		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1000.000	KV -2000	26.367	-25.1565 o/oo
1010.000	KV -2000	26.091	-30.1565 o/oo
1020.000	KV -2000	25.764	-35.1565 o/oo
1029.087	tg. salida	25.424	-39.7000 o/oo
1030.000	Pendiente	25.388	-39.7000 o/oo
1040.000	Pendiente	24.991	-39.7000 o/oo
1050.000	Pendiente	24.594	-39.7000 o/oo
1060.000	Pendiente	24.197	-39.7000 o/oo
1070.000	Pendiente	23.800	-39.7000 o/oo
1080.000	Pendiente	23.403	-39.7000 o/oo
1090.000	Pendiente	23.006	-39.7000 o/oo
1100.000	Pendiente	22.609	-39.7000 o/oo
1100.291	tg. entrada	22.597	-39.7000 o/oo
1110.000	KV -18166	22.209	-40.2345 o/oo
1120.000	KV -18166	21.804	-40.7849 o/oo
1130.000	KV -18166	21.393	-41.3354 o/oo
1140.000	KV -18166	20.977	-41.8859 o/oo
1140.291	tg. salida	20.965	-41.9019 o/oo
1150.000	Pendiente	20.558	-41.9019 o/oo
1160.000	Pendiente	20.139	-41.9019 o/oo
1170.000	Pendiente	19.720	-41.9019 o/oo
1180.000	Pendiente	19.301	-41.9019 o/oo
1190.000	Pendiente	18.882	-41.9019 o/oo
1200.000	Pendiente	18.463	-41.9019 o/oo
1210.000	Pendiente	18.044	-41.9019 o/oo
1220.000	Pendiente	17.625	-41.9019 o/oo
1230.000	Pendiente	17.206	-41.9019 o/oo
1240.000	Pendiente	16.787	-41.9019 o/oo
1250.000	Pendiente	16.368	-41.9019 o/oo
1260.000	Pendiente	15.949	-41.9019 o/oo
1270.000	Pendiente	15.530	-41.9019 o/oo
1280.000	Pendiente	15.111	-41.9019 o/oo
1290.000	Pendiente	14.692	-41.9019 o/oo
1300.000	Pendiente	14.273	-41.9019 o/oo
1310.000	Pendiente	13.854	-41.9019 o/oo
1320.000	Pendiente	13.435	-41.9019 o/oo
1330.000	Pendiente	13.016	-41.9019 o/oo
1340.000	Pendiente	12.597	-41.9019 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1350.000	Pendiente	12.178	-41.9019 o/oo
1360.000	Pendiente	11.759	-41.9019 o/oo
1370.000	Pendiente	11.340	-41.9019 o/oo
1380.000	Pendiente	10.921	-41.9019 o/oo
1381.763	tg. entrada	10.847	-41.9019 o/oo
1390.000	KV -80304	10.501	-42.0045 o/oo
1400.000	KV -80304	10.081	-42.1290 o/oo
1410.000	KV -80304	9.659	-42.2535 o/oo
1420.000	KV -80304	9.236	-42.3781 o/oo
1421.763	tg. salida	9.161	-42.4000 o/oo
1430.000	Pendiente	8.812	-42.4000 o/oo
1440.000	Pendiente	8.388	-42.4000 o/oo
1450.000	Pendiente	7.964	-42.4000 o/oo
1460.000	Pendiente	7.540	-42.4000 o/oo
1470.000	Pendiente	7.116	-42.4000 o/oo
1480.000	Pendiente	6.692	-42.4000 o/oo
1490.000	Pendiente	6.268	-42.4000 o/oo
1500.000	Pendiente	5.844	-42.4000 o/oo
1510.000	Pendiente	5.420	-42.4000 o/oo
1520.000	Pendiente	4.996	-42.4000 o/oo
1530.000	Pendiente	4.572	-42.4000 o/oo
1540.000	Pendiente	4.148	-42.4000 o/oo
1550.000	Pendiente	3.724	-42.4000 o/oo
1560.000	Pendiente	3.300	-42.4000 o/oo
1570.000	Pendiente	2.876	-42.4000 o/oo
1580.000	Pendiente	2.452	-42.4000 o/oo
1590.000	Pendiente	2.028	-42.4000 o/oo
1600.000	Pendiente	1.604	-42.4000 o/oo
1610.000	Pendiente	1.180	-42.4000 o/oo
1620.000	Pendiente	0.756	-42.4000 o/oo
1630.000	Pendiente	0.332	-42.4000 o/oo
1640.000	Pendiente	-0.092	-42.4000 o/oo
1650.000	Pendiente	-0.516	-42.4000 o/oo
1660.000	Pendiente	-0.940	-42.4000 o/oo
1670.000	Pendiente	-1.364	-42.4000 o/oo
1680.000	Pendiente	-1.788	-42.4000 o/oo
1690.000	Pendiente	-2.212	-42.4000 o/oo
1700.000	Pendiente	-2.636	-42.4000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1710.000	Pendiente	-3.060	-42.4000 o/oo
1720.000	Pendiente	-3.484	-42.4000 o/oo
1730.000	Pendiente	-3.908	-42.4000 o/oo
1740.000	Pendiente	-4.332	-42.4000 o/oo
1750.000	Pendiente	-4.756	-42.4000 o/oo
1760.000	Pendiente	-5.180	-42.4000 o/oo
1770.000	Pendiente	-5.604	-42.4000 o/oo
1780.000	Pendiente	-6.028	-42.4000 o/oo
1790.000	Pendiente	-6.452	-42.4000 o/oo
1800.000	Pendiente	-6.876	-42.4000 o/oo
1810.000	Pendiente	-7.300	-42.4000 o/oo
1820.000	Pendiente	-7.724	-42.4000 o/oo
1824.196	tg. entrada	-7.902	-42.4000 o/oo
1830.000	KV 2000	-8.140	-39.4978 o/oo
1840.000	KV 2000	-8.510	-34.4978 o/oo
1850.000	KV 2000	-8.830	-29.4978 o/oo
1860.000	KV 2000	-9.100	-24.4978 o/oo
1870.000	KV 2000	-9.320	-19.4978 o/oo
1880.000	KV 2000	-9.490	-14.4978 o/oo
1890.000	KV 2000	-9.610	-9.4978 o/oo
1900.000	KV 2000	-9.680	-4.4978 o/oo
1908.996	tg. salida	-9.700	0.0000 o/oo
1910.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1920.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1930.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1940.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1950.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1960.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1970.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1980.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
1990.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2000.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2010.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2020.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2030.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2040.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2050.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2060.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2070.000	Horizontal	-9.700	0.0000 o/oo
2078.909	tg. entrada	-9.700	0.0000 o/oo
2080.000	KV 100000	-9.700	0.0109 o/oo
2090.000	KV 100000	-9.699	0.1109 o/oo
2100.000	KV 100000	-9.698	0.2109 o/oo
2110.000	KV 100000	-9.695	0.3109 o/oo
2120.000	KV 100000	-9.692	0.4109 o/oo
2128.909	tg. salida	-9.688	0.5000 o/oo
2130.000	Rampa	-9.687	0.5000 o/oo
2140.000	Rampa	-9.682	0.5000 o/oo
2150.000	Rampa	-9.677	0.5000 o/oo
2160.000	Rampa	-9.672	0.5000 o/oo
2170.000	Rampa	-9.667	0.5000 o/oo
2180.000	Rampa	-9.662	0.5000 o/oo
2190.000	Rampa	-9.657	0.5000 o/oo
2200.000	Rampa	-9.652	0.5000 o/oo
2210.000	Rampa	-9.647	0.5000 o/oo
2220.000	Rampa	-9.642	0.5000 o/oo
2230.000	Rampa	-9.637	0.5000 o/oo
2240.000	Rampa	-9.632	0.5000 o/oo
2250.000	Rampa	-9.627	0.5000 o/oo
2260.000	Rampa	-9.622	0.5000 o/oo
2269.765	tg. entrada	-9.617	0.5000 o/oo
2270.000	KV 2000	-9.617	0.6175 o/oo
2280.000	KV 2000	-9.586	5.6175 o/oo
2290.000	KV 2000	-9.505	10.6175 o/oo
2300.000	KV 2000	-9.373	15.6175 o/oo
2310.000	KV 2000	-9.192	20.6175 o/oo
2320.000	KV 2000	-8.961	25.6175 o/oo
2330.000	KV 2000	-8.680	30.6175 o/oo
2340.000	KV 2000	-8.349	35.6175 o/oo
2350.000	KV 2000	-7.968	40.6175 o/oo
2358.765	tg. salida	-7.592	45.0000 o/oo
2360.000	Rampa	-7.537	45.0000 o/oo
2370.000	Rampa	-7.087	45.0000 o/oo
2380.000	Rampa	-6.637	45.0000 o/oo
2390.000	Rampa	-6.187	45.0000 o/oo
2400.000	Rampa	-5.737	45.0000 o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****				
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
2410.000	Rampa	-5.287	45.0000	o/oo
2420.000	Rampa	-4.837	45.0000	o/oo
2430.000	Rampa	-4.387	45.0000	o/oo
2440.000	Rampa	-3.937	45.0000	o/oo
2450.000	Rampa	-3.487	45.0000	o/oo
2460.000	Rampa	-3.037	45.0000	o/oo
2470.000	Rampa	-2.587	45.0000	o/oo
2480.000	Rampa	-2.137	45.0000	o/oo
2490.000	Rampa	-1.687	45.0000	o/oo
2500.000	Rampa	-1.237	45.0000	o/oo
2510.000	Rampa	-0.787	45.0000	o/oo
2520.000	Rampa	-0.337	45.0000	o/oo
2530.000	Rampa	0.113	45.0000	o/oo
2540.000	Rampa	0.563	45.0000	o/oo
2550.000	Rampa	1.013	45.0000	o/oo
2560.000	Rampa	1.463	45.0000	o/oo
2570.000	Rampa	1.913	45.0000	o/oo
2580.000	Rampa	2.363	45.0000	o/oo
2590.000	Rampa	2.813	45.0000	o/oo
2600.000	Rampa	3.263	45.0000	o/oo
2610.000	Rampa	3.713	45.0000	o/oo
2620.000	Rampa	4.163	45.0000	o/oo
2630.000	Rampa	4.613	45.0000	o/oo
2640.000	Rampa	5.063	45.0000	o/oo
2650.000	Rampa	5.513	45.0000	o/oo
2660.000	Rampa	5.963	45.0000	o/oo
2670.000	Rampa	6.413	45.0000	o/oo
2680.000	Rampa	6.863	45.0000	o/oo
2690.000	Rampa	7.313	45.0000	o/oo
2700.000	Rampa	7.763	45.0000	o/oo
2701.522	tg. entrada	7.832	45.0000	o/oo
2710.000	KV -77883	8.213	44.8911	o/oo
2720.000	KV -77883	8.661	44.7627	o/oo
2730.000	KV -77883	9.108	44.6343	o/oo
2740.000	KV -77883	9.554	44.5059	o/oo
2741.522	tg. salida	9.621	44.4864	o/oo
2750.000	Rampa	9.999	44.4864	o/oo
2760.000	Rampa	10.443	44.4864	o/oo

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 1 : VIAS
EJE : 12 : VIA 2. DERECHA

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2770.000	Rampa	10.888	44.4864 o/oo
2780.000	Rampa	11.333	44.4864 o/oo
2790.000	Rampa	11.778	44.4864 o/oo
2800.000	Rampa	12.223	44.4864 o/oo
2810.000	Rampa	12.668	44.4864 o/oo
2820.000	Rampa	13.113	44.4864 o/oo
2830.000	Rampa	13.558	44.4864 o/oo
2840.000	Rampa	14.002	44.4864 o/oo
2850.000	Rampa	14.447	44.4864 o/oo
2860.000	Rampa	14.892	44.4864 o/oo
2870.000	Rampa	15.337	44.4864 o/oo
2880.000	Rampa	15.782	44.4864 o/oo
2889.421	tg. entrada	16.201	44.4864 o/oo
2890.000	KV -2000	16.227	44.1969 o/oo
2900.000	KV -2000	16.644	39.1969 o/oo
2910.000	KV -2000	17.011	34.1969 o/oo
2920.000	KV -2000	17.328	29.1969 o/oo
2930.000	KV -2000	17.595	24.1969 o/oo
2940.000	KV -2000	17.811	19.1969 o/oo
2950.000	KV -2000	17.978	14.1969 o/oo
2960.000	KV -2000	18.095	9.1969 o/oo
2970.000	KV -2000	18.162	4.1969 o/oo
2978.394	tg. salida	18.180	0.0000 o/oo
2980.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
2990.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
3000.000	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo
3003.628	Horizontal	18.180	0.0000 o/oo

***** 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.)	(%)	
15.100000	0.000	0.000	1.000	5.972	0.000	5.821					
15.300000	0.000	0.000	2.000	6.125	1.000	5.972	1.000	5.972	0.000	0.200	
15.400000	0.000	0.000	3.000	6.279	2.000	6.125	2.000	6.125	0.000	0.100	
15.500000	0.000	0.000	5.000	6.589	3.000	6.279	3.000	6.279	0.000	0.100	
14.900000	5.000	70.423	7.886	7.019	5.000	6.589	5.000	6.589	0.000	-0.600	
22.000000					14.900000	7.569	10.386	7.569	0.044	7.100	
							119.699	31.618			

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:21 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 14 : REPOSICION CAMINO

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	5.821	15.1000 %
1.000	tg. entrada	5.972	15.1000 %
1.000	tg. salida	5.972	15.3000 %
2.000	tg. entrada	6.125	15.3000 %
2.000	tg. salida	6.125	15.4000 %
3.000	tg. entrada	6.279	15.4000 %
3.000	tg. salida	6.279	15.5000 %
5.000	tg. entrada	6.589	15.5000 %
5.000	tg. salida	6.589	14.9000 %
5.386	tg. entrada	6.647	14.9000 %
10.000	KV 70	7.485	21.4518 %
10.386	tg. salida	7.569	22.0000 %
20.000	Rampa	9.684	22.0000 %
30.000	Rampa	11.884	22.0000 %
31.762	Rampa	12.272	22.0000 %

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:22 413
PROYECTO :
GRUPO : 13 : 210210
EJE : 39 : VIA MERCANCIAS

=====
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
=====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.402103	37.196	2000.000	38.353	19.228	19.755	19.254	56.951	18.856	0.086	-1.860
-20.000000	40.000	2000.000	90.764	18.180	70.764	18.580	110.764	18.180	0.100	2.000
0.000000	30.000	2358.532	148.281	18.180	133.281	18.180	163.281	17.989	0.048	-1.272
-12.719779							245.767	16.940		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:22 413
PROYECTO :
GRUPO : 13 : 210210
EJE : 39 : VIA MERCANCIAS

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
245.710	Pendiente	16.941	-12.7198 o/oo
245.767	Pendiente	16.940	-12.7198 o/oo

***** 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.)	(%)
6.186583	0.000	0.000	8.400	25.900	0.000	25.380	8.400	25.900	0.000	-5.687
0.500000	0.000	0.000	17.919	25.948	17.919	25.948	17.919	25.948	0.000	6.000
6.500000	0.000	0.000	115.377	32.282	115.377	32.282	115.377	32.282	0.000	0.450
6.950000	0.000	0.000	177.074	36.570	177.074	36.570	177.074	36.570	0.000	0.250
7.200000	0.000	0.000	224.909	40.014	224.909	40.014	224.909	40.014	0.000	-6.200
1.000000	0.000	0.000	247.630	40.242	247.630	40.242	247.630	40.242	0.000	7.000
8.000000							270.947	42.107		

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	25.380	6.1866 %
8.400	tg. entrada	25.900	6.1866 %
8.400	tg. salida	25.900	0.5000 %
10.000	Rampa	25.908	0.5000 %
17.919	tg. entrada	25.948	0.5000 %
17.919	tg. salida	25.948	6.5000 %
20.000	Rampa	26.083	6.5000 %
30.000	Rampa	26.733	6.5000 %
40.000	Rampa	27.383	6.5000 %
50.000	Rampa	28.033	6.5000 %
60.000	Rampa	28.683	6.5000 %
70.000	Rampa	29.333	6.5000 %
80.000	Rampa	29.983	6.5000 %
90.000	Rampa	30.633	6.5000 %
100.000	Rampa	31.283	6.5000 %
110.000	Rampa	31.933	6.5000 %
115.377	tg. entrada	32.282	6.5000 %
115.377	tg. salida	32.282	6.9500 %
120.000	Rampa	32.604	6.9500 %
130.000	Rampa	33.299	6.9500 %
140.000	Rampa	33.994	6.9500 %
150.000	Rampa	34.689	6.9500 %
160.000	Rampa	35.384	6.9500 %
170.000	Rampa	36.079	6.9500 %
177.074	tg. entrada	36.570	6.9500 %
177.074	tg. salida	36.570	7.2000 %
180.000	Rampa	36.781	7.2000 %
190.000	Rampa	37.501	7.2000 %
200.000	Rampa	38.221	7.2000 %
210.000	Rampa	38.941	7.2000 %
220.000	Rampa	39.661	7.2000 %
224.909	tg. entrada	40.014	7.2000 %
224.909	tg. salida	40.014	1.0000 %
230.000	Rampa	40.065	1.0000 %
240.000	Rampa	40.165	1.0000 %
247.630	tg. entrada	40.242	1.0000 %
247.630	tg. salida	40.242	8.0000 %
250.000	Rampa	40.431	8.0000 %

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:23 413
PROYECTO :
GRUPO : 4 : ESTRUCTURAS
EJE : 50 : REPOSICION BIDEGORRI

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
260.000	Rampa	41.231	8.0000 %
270.000	Rampa	42.031	8.0000 %
270.947	Rampa	42.107	8.0000 %

***** 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.)	(%)
3.159562	0.000	0.000	7.267	24.630	0.000	24.400	7.267	24.630	0.000	2.840
6.000000	0.000	0.000	34.427	26.259	34.427	26.259	34.427	26.259	0.000	-4.157
1.842839							38.009	26.325		

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:21:23 413
PROYECTO :
GRUPO : 4 : ESTRUCTURAS
EJE : 52 : REPOSICION BIDEGORRI 2

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	24.400	3.1596 %
7.267	tg. entrada	24.630	3.1596 %
7.267	tg. salida	24.630	6.0000 %
10.000	Rampa	24.794	6.0000 %
20.000	Rampa	25.394	6.0000 %
30.000	Rampa	25.994	6.0000 %
34.427	tg. entrada	26.259	6.0000 %
34.427	tg. salida	26.259	1.8428 %
38.021	Rampa	26.325	1.8428 %

APÉNDICE 4.4. LISTADOS DE REPLANTEO

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:31 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV -2000	1000.000	586989.967	4796573.879	-375.000	26.388		26.388		126.421840	0.000	-24.748	0.00	110.00	26.388	75.991	75.991
CIRC. KV -2000	1010.000	586999.171	4796569.970	-375.000	26.115		26.115		124.724187	0.000	-29.748	0.00	110.00	26.115	74.725	74.725
CIRC. KV -2000	1020.000	587008.476	4796566.307	-375.000	25.793		25.793		123.026534	0.000	-34.748	0.00	110.00	25.793	73.933	73.933
CIRC. KV -2000	1030.000	587017.875	4796562.893	-375.000	25.420		25.420		121.328882	0.000	-39.748	0.00	110.00	25.420	72.122	72.122
CIRC. Pendiente	1040.000	587027.361	4796559.731	-375.000	25.020		25.020		119.631229	0.000	-40.000	0.00	110.00	25.020	69.665	69.665
CIRC. Pendiente	1050.000	587036.929	4796556.824	-375.000	24.620		24.620		117.933576	0.000	-40.000	0.00	110.00	24.620	68.033	68.033
CIRC. Pendiente	1060.000	587046.571	4796554.172	-375.000	24.220		24.220		116.235923	0.000	-40.000	0.00	110.00	24.220	63.418	63.418
CIRC. Pendiente	1070.000	587056.280	4796551.779	-375.000	23.820		23.820		114.538271	0.000	-40.000	0.00	110.00	23.820	58.795	58.795
CIRC. Pendiente	1080.000	587066.049	4796549.645	-375.000	23.420		23.420		112.840618	0.000	-40.000	0.00	110.00	23.420	54.997	54.997
CIRC. Pendiente	1090.000	587075.872	4796547.773	-375.000	23.020		23.020		111.142965	0.000	-40.000	0.00	110.00	23.020	51.739	51.739
CIRC. Pendiente	1100.000	587085.741	4796546.163	-375.000	22.620		22.620		109.445313	0.000	-40.000	0.00	110.00	22.620	51.164	51.164
CLOT. Pendiente	1104.582	587090.277	4796545.513	-375.000	22.437		22.437		108.667448	0.000	-40.000	0.00	110.00	22.437	50.305	50.305
CLOT. Pendiente	1110.000	587095.650	4796544.817	-364.686	22.220		22.220		107.734654	0.000	-40.000	0.00	110.00	22.220	49.614	49.614
CLOT. KV -16667	1120.000	587105.592	4796543.743	-347.068	21.820		21.820		105.944683	0.000	-40.231	0.00	110.00	21.820	47.857	47.857
CLOT. KV -16667	1130.000	587115.560	4796542.957	-331.074	21.414		21.414		104.066099	0.000	-40.831	0.00	110.00	21.414	44.763	44.763
CLOT. KV -16667	1140.000	587125.548	4796542.472	-316.489	21.003		21.003		102.098901	0.000	-41.431	0.00	110.00	21.003	40.687	40.687
CLOT. KV -16667	1150.000	587135.546	4796542.302	-303.135	20.586		20.586		100.043089	0.000	-42.031	0.00	110.00	20.586	43.741	43.741
CLOT. Pendiente	1160.000	587145.545	4796542.463	-290.862	20.163		20.163		97.898664	0.000	-42.400	0.00	110.00	20.163	48.133	48.133
CIRC. Pendiente	1169.582	587155.114	4796542.939	-280.000	19.757		19.757		95.760740	0.000	-42.400	0.00	110.00	19.757	50.539	50.539
CIRC. Pendiente	1170.000	587155.531	4796542.967	-280.000	19.739		19.739		95.665702	0.000	-42.400	0.00	110.00	19.739	50.715	50.715
CIRC. Pendiente	1180.000	587165.494	4796543.825	-280.000	19.315		19.315		93.392060	0.000	-42.400	0.00	110.00	19.315	54.648	54.648
CIRC. Pendiente	1190.000	587175.420	4796545.039	-280.000	18.891		18.891		91.118418	0.000	-42.400	0.00	110.00	18.891	55.584	55.584
CIRC. Pendiente	1200.000	587185.295	4796546.606	-280.000	18.467		18.467		88.844776	0.000	-42.400	0.00	110.00	18.467	54.662	54.662
CIRC. Pendiente	1210.000	587195.109	4796548.525	-280.000	18.043		18.043		86.571134	0.000	-42.400	0.00	110.00	18.043	54.258	54.258
CIRC. Pendiente	1220.000	587204.848	4796550.792	-280.000	17.619		17.619		84.297492	0.000	-42.400	0.00	110.00	17.619	54.209	54.209
CIRC. Pendiente	1230.000	587214.500	4796553.407	-280.000	17.195		17.195		82.023850	0.000	-42.400	0.00	110.00	17.195	55.659	55.659
CIRC. Pendiente	1240.000	587224.052	4796556.364	-280.000	16.771		16.771		79.750208	0.000	-42.400	0.00	110.00	16.771	58.257	58.257
CIRC. Pendiente	1250.000	587233.492	4796559.660	-280.000	16.347		16.347		77.476566	0.000	-42.400	0.00	110.00	16.347	61.085	61.085
CIRC. Pendiente	1260.000	587242.809	4796563.292	-280.000	15.923		15.923		75.202924	0.000	-42.400	0.00	110.00	15.923	64.473	64.473
CIRC. Pendiente	1270.000	587251.990	4796567.253	-280.000	15.499		15.499		72.929282	0.000	-42.400	0.00	110.00	15.499	66.475	66.475
CIRC. Pendiente	1280.000	587261.024	4796571.540	-280.000	15.075		15.075		70.655640	0.000	-42.400	0.00	110.00	15.075	68.849	68.849
CIRC. Pendiente	1290.000	587269.899	4796576.147	-280.000	14.651		14.651		68.381997	0.000	-42.400	0.00	110.00	14.651	70.772	70.772
CIRC. Pendiente	1300.000	587278.604	4796581.068	-280.000	14.227		14.227		66.108355	0.000	-42.400	0.00	110.00	14.227	72.557	72.557
CIRC. Pendiente	1310.000	587287.128	4796586.297	-280.000	13.803		13.803		63.834713	0.000	-42.400	0.00	110.00	13.803	73.439	73.439
CIRC. Pendiente	1320.000	587295.459	4796591.826	-280.000	13.379		13.379		61.561071	0.000	-42.400	0.00	110.00	13.379	73.958	73.958
CIRC. Pendiente	1330.000	587303.588	4796597.650	-280.000	12.955		12.955		59.287429	0.000	-42.400	0.00	110.00	12.955	73.865	73.865
CIRC. Pendiente	1340.000	587311.504	4796603.760	-280.000	12.531		12.531		57.013787	0.000	-42.400	0.00	110.00	12.531	73.550	73.550
CIRC. Pendiente	1350.000	587319.196	4796610.149	-280.000	12.107		12.107		54.740145	0.000	-42.400	0.00	110.00	12.107	73.009	73.009
CIRC. Pendiente	1360.000	587326.655	4796616.808	-280.000	11.683		11.683		52.466503	0.000	-42.400	0.00	110.00	11.683	72.154	72.154
CLOT. Pendiente	1369.582	587333.575	4796623.435	-280.000	11.277		11.277		50.287899	0.000	-42.400	0.00	110.00	11.277	70.719	70.719
CLOT. Pendiente	1370.000	587333.872	4796623.729	-281.964	11.259		11.259		50.193192	0.000	-42.400	0.00	109.23	11.259	70.658	70.658
CLOT. Pendiente	1380.000	587340.845	4796630.896	-338.833	10.835		10.835		48.124860	0.000	-42.400	0.00	90.90	10.835	69.308	69.308
CLOT. Pendiente	1390.000	587347.604	4796638.266	-424.435	10.411		10.411		46.435468	0.000	-42.400	0.00	72.57	10.411	67.976	67.976
CLOT. Pendiente	1400.000	587354.187	4796645.793	-567.913	9.987		9.987		45.125016	0.000	-42.400	0.00	54.23	9.987	66.751	66.751
CLOT. Pendiente	1410.000	587360.637	4796653.435	-857.931	9.563		9.563		44.193505	0.000	-42.400	0.00	35.90	9.563	65.488	65.488
CLOT. Pendiente	1420.000	587366.998	4796661.152	-1753.287	9.139		9.139		43.640934	0.000	-42.400	0.00	17.57	9.139	64.035	64.035
RECTA Pendiente	1429.582	587373.050	4796668.580	0.000	8.733		8.733		43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	8.733	62.107	62.107
RECTA Pendiente	1430.000	587373.314	4796668.904	0.000	8.715		8.715		43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	8.715	62.016	62.016
RECTA Pendiente	1440.000	587379.623	4796676.663	0.000	8.291		8.291		43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	8.291	57.905	57.905
RECTA Pendiente	1450.000	587385.933	4796684.421	0.000	7.867		7.867		43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.867	51.997	51.997

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:31 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	1460.000	587392.242	4796692.179	0.000	7.443	7.443	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.443	47.826	47.826
RECTA Pendiente	1470.000	587398.552	4796699.937	0.000	7.019	7.019	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.019	44.592	44.592
RECTA Pendiente	1480.000	587404.861	4796707.695	0.000	6.595	6.595	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.595	40.686	40.686
RECTA Pendiente	1490.000	587411.171	4796715.454	0.000	6.171	6.171	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.171	40.557	40.557
RECTA Pendiente	1500.000	587417.480	4796723.212	0.000	5.747	5.747	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.747	40.585	40.585
RECTA Pendiente	1510.000	587423.790	4796730.970	0.000	5.323	5.323	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.323	39.785	39.785
RECTA Pendiente	1520.000	587430.099	4796738.728	0.000	4.899	4.899	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.899	37.193	37.193
CLOT. Pendiente	1525.934	587433.843	4796743.332	1000000.000	4.647	4.647	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.647	34.649	34.649
CLOT. Pendiente	1530.000	587436.409	4796746.486	4131.809	4.475	4.475	43.498297	0.000	-42.400	7.45	0.00	4.475	33.702	33.702
CLOT. Pendiente	1540.000	587442.740	4796754.227	1194.368	4.051	4.051	43.841845	0.000	-42.400	25.79	0.00	4.051	31.121	31.121
CLOT. Pendiente	1550.000	587449.135	4796761.915	698.080	3.627	3.627	44.564333	0.000	-42.400	44.12	0.00	3.627	27.371	27.371
CLOT. Pendiente	1560.000	587455.639	4796769.511	493.160	3.203	3.203	45.665762	0.000	-42.400	62.45	0.00	3.203	23.724	23.724
CLOT. Pendiente	1570.000	587462.296	4796776.973	381.246	2.779	2.779	47.146130	0.000	-42.400	80.79	0.00	2.779	20.097	20.097
CLOT. Pendiente	1580.000	587469.146	4796784.257	310.731	2.355	2.355	49.005440	0.000	-42.400	99.12	0.00	2.355	15.490	15.490
CIRC. Pendiente	1585.934	587473.318	4796788.477	280.000	2.103	2.103	50.287899	0.000	-42.400	110.00	0.00	2.103	13.987	13.987
CIRC. Pendiente	1590.000	587476.227	4796791.318	280.000	1.931	1.931	51.212365	0.000	-42.400	110.00	0.00	1.931	13.509	13.509
CIRC. Pendiente	1600.000	587483.554	4796798.123	280.000	1.507	1.507	53.486007	0.000	-42.400	110.00	0.00	1.507	13.376	13.376
CIRC. Pendiente	1610.000	587491.119	4796804.662	280.000	1.083	1.083	55.759649	0.000	-42.400	110.00	0.00	1.083	13.803	13.803
CIRC. Pendiente	1620.000	587498.912	4796810.927	280.000	0.659	0.659	58.033291	0.000	-42.400	110.00	0.00	0.659	15.997	15.997
CIRC. Pendiente	1630.000	587506.925	4796816.910	280.000	0.235	0.235	60.306933	0.000	-42.400	110.00	0.00	0.235	20.019	20.019
CIRC. Pendiente	1640.000	587515.146	4796822.602	280.000	-0.189	-0.189	62.580575	0.000	-42.400	110.00	0.00	-0.189	23.711	23.711
CIRC. Pendiente	1650.000	587523.565	4796827.998	280.000	-0.613	-0.613	64.854217	0.000	-42.400	110.00	0.00	-0.613	27.369	27.369
CIRC. Pendiente	1660.000	587532.171	4796833.089	280.000	-1.037	-1.037	67.127860	0.000	-42.400	110.00	0.00	-1.037	30.447	30.447
CIRC. Pendiente	1670.000	587540.954	4796837.870	280.000	-1.461	-1.461	69.401502	0.000	-42.400	110.00	0.00	-1.461	33.438	33.438
CIRC. Pendiente	1680.000	587549.901	4796842.334	280.000	-1.885	-1.885	71.675144	0.000	-42.400	110.00	0.00	-1.885	36.095	36.095
CIRC. Pendiente	1690.000	587559.003	4796846.476	280.000	-2.309	-2.309	73.948786	0.000	-42.400	110.00	0.00	-2.309	38.318	38.318
CIRC. Pendiente	1700.000	587568.246	4796850.290	280.000	-2.733	-2.733	76.222428	0.000	-42.400	110.00	0.00	-2.733	40.283	40.283
CIRC. Pendiente	1710.000	587577.620	4796853.772	280.000	-3.157	-3.157	78.496070	0.000	-42.400	110.00	0.00	-3.157	41.789	41.789
CIRC. Pendiente	1720.000	587587.112	4796856.916	280.000	-3.581	-3.581	80.769712	0.000	-42.400	110.00	0.00	-3.581	40.365	40.365
CIRC. Pendiente	1730.000	587596.710	4796859.720	280.000	-4.005	-4.005	83.043354	0.000	-42.400	110.00	0.00	-4.005	40.782	40.782
CIRC. Pendiente	1740.000	587606.402	4796862.180	280.000	-4.429	-4.429	85.316996	0.000	-42.400	110.00	0.00	-4.429	40.626	40.626
CIRC. Pendiente	1750.000	587616.176	4796864.291	280.000	-4.853	-4.853	87.590638	0.000	-42.400	110.00	0.00	-4.853	38.890	38.890
CIRC. Pendiente	1760.000	587626.020	4796866.053	280.000	-5.277	-5.277	89.864280	0.000	-42.400	110.00	0.00	-5.277	36.794	36.794
CIRC. Pendiente	1770.000	587635.919	4796867.461	280.000	-5.701	-5.701	92.137922	0.000	-42.400	110.00	0.00	-5.701	36.152	36.152
CIRC. Pendiente	1780.000	587645.863	4796868.516	280.000	-6.125	-6.125	94.411564	0.000	-42.400	110.00	0.00	-6.125	35.536	35.536
CIRC. Pendiente	1790.000	587655.838	4796869.214	280.000	-6.549	-6.549	96.685206	0.000	-42.400	110.00	0.00	-6.549	33.932	33.932
CIRC. Pendiente	1800.000	587665.832	4796869.556	280.000	-6.973	-6.973	98.958848	0.000	-42.400	110.00	0.00	-6.973	32.134	32.134
CIRC. Pendiente	1810.000	587675.831	4796869.541	280.000	-7.397	-7.397	101.232490	0.000	-42.400	110.00	0.00	-7.397	30.102	30.102
CIRC. Pendiente	1820.000	587685.824	4796869.169	280.000	-7.821	-7.821	103.506132	0.000	-42.400	110.00	0.00	-7.821	27.908	27.908
CIRC. KV 2000	1830.000	587695.797	4796868.441	280.000	-8.229	-8.229	105.779774	0.000	-38.357	110.00	0.00	-8.229	26.016	26.016
CIRC. KV 2000	1840.000	587705.737	4796867.357	280.000	-8.587	-8.587	108.053416	0.000	-33.357	110.00	0.00	-8.587	22.536	22.536
CIRC. KV 2000	1850.000	587715.632	4796865.918	280.000	-8.896	-8.896	110.327058	0.000	-28.357	110.00	0.00	-8.896	21.426	21.426
CIRC. KV 2000	1860.000	587725.470	4796864.127	280.000	-9.154	-9.154	112.600700	0.000	-23.357	110.00	0.00	-9.154	19.672	19.672
CIRC. KV 2000	1870.000	587735.238	4796861.986	280.000	-9.363	-9.363	114.874342	0.000	-18.357	110.00	0.00	-9.363	17.760	17.760
CIRC. KV 2000	1880.000	587744.923	4796859.498	280.000	-9.522	-9.522	117.147985	0.000	-13.357	110.00	0.00	-9.522	14.379	14.379
CIRC. KV 2000	1890.000	587754.513	4796856.665	280.000	-9.630	-9.630	119.421627	0.000	-8.357	110.00	0.00	-9.630	13.351	13.351
CIRC. KV 2000	1900.000	587763.995	4796853.492	280.000	-9.689	-9.689	121.695269	0.000	-3.357	110.00	0.00	-9.689	10.478	10.478
CLOT. KV 2000	1903.765	587767.535	4796852.209	280.000	-9.698	-9.698	122.551232	0.000	-1.475	110.00	0.00	-9.698	6.368	6.368
CLOT. Horizontal	1910.000	587773.359	4796849.984	312.473	-9.700	-9.700	123.895247	0.000	0.000	98.57	0.00	-9.700	4.711	4.711
CLOT. Horizontal	1920.000	587782.607	4796846.179	383.871	-9.700	-9.700	125.743139	0.000	0.000	80.24	0.00	-9.700	3.959	3.959

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:31 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Horizontal	1930.000	587791.752	4796842.134	497.561	-9.700		-9.700		127.212091	0.000	0.000	61.90	0.00	-9.700	2.072	2.072
CLOT. Horizontal	1940.000	587800.814	4796837.907	706.930	-9.700		-9.700		128.302103	0.000	0.000	43.57	0.00	-9.700	2.320	2.320
CLOT. Horizontal	1950.000	587809.816	4796833.551	1220.511	-9.700		-9.700		129.013174	0.000	0.000	25.24	0.00	-9.700	1.892	1.892
CLOT. Horizontal	1960.000	587818.781	4796829.122	4462.478	-9.700		-9.700		129.345304	0.000	0.000	6.90	0.00	-9.700	1.863	1.863
RECTA Horizontal	1963.765	587822.153	4796827.446	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.964	1.964
RECTA Horizontal	1970.000	587827.736	4796824.671	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.002	2.002
RECTA Horizontal	1980.000	587836.690	4796820.219	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.983	1.983
RECTA Horizontal	1990.000	587845.645	4796815.767	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.969	1.969
RECTA Horizontal	2000.000	587854.599	4796811.315	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.937	1.937
RECTA Horizontal	2010.000	587863.554	4796806.863	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.929	1.929
RECTA Horizontal	2020.000	587872.508	4796802.412	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.950	1.950
RECTA Horizontal	2030.000	587881.463	4796797.960	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.807	1.807
RECTA Horizontal	2040.000	587890.417	4796793.508	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.472	2.472
RECTA Horizontal	2050.000	587899.371	4796789.056	0.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.412	2.412
CLOT. Horizontal	2055.493	587904.290	4796786.611	1000000.000	-9.700		-9.700		129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.609	2.609
CLOT. Horizontal	2060.000	587908.325	4796784.604	3994.139	-9.700		-9.700		129.408073	0.000	0.000	7.51	0.00	-9.700	2.996	2.996
CLOT. Horizontal	2070.000	587917.268	4796780.127	1240.814	-9.700		-9.700		129.744301	0.000	0.000	24.18	0.00	-9.700	3.021	3.021
CLOT. KV 100000	2080.000	587926.173	4796775.579	734.496	-9.700		-9.700		130.434206	0.000	0.013	40.85	0.00	-9.700	3.103	3.103
CIRC. KV 100000	2085.493	587931.041	4796773.032	600.000	-9.700		-9.700		130.963708	0.000	0.068	50.00	0.00	-9.700	3.146	3.146
CIRC. KV 100000	2090.000	587935.017	4796770.911	600.000	-9.699		-9.699		131.441873	0.000	0.113	50.00	0.00	-9.699	3.180	3.180
CIRC. KV 100000	2100.000	587943.782	4796766.097	600.000	-9.698		-9.698		132.502906	0.000	0.213	50.00	0.00	-9.698	3.182	3.182
CIRC. KV 100000	2110.000	587952.465	4796761.138	600.000	-9.695		-9.695		133.563939	0.000	0.313	50.00	0.00	-9.695	0.084	0.084
CIRC. KV 100000	2120.000	587961.065	4796756.035	600.000	-9.691		-9.691		134.624972	0.000	0.413	50.00	0.00	-9.691	0.134	0.134
CIRC. Rampa	2130.000	587969.579	4796750.789	600.000	-9.687		-9.687		135.686005	0.000	0.500	50.00	0.00	-9.687	4.348	4.348
CIRC. Rampa	2140.000	587978.003	4796745.402	600.000	-9.682		-9.682		136.747038	0.000	0.500	50.00	0.00	-9.682	4.646	4.646
CIRC. Rampa	2150.000	587986.337	4796739.876	600.000	-9.677		-9.677		137.808071	0.000	0.500	50.00	0.00	-9.677	4.900	4.900
CLOT. Rampa	2155.938	587991.242	4796736.528	600.000	-9.674		-9.674		138.438138	0.000	0.500	50.00	0.00	-9.674	6.001	6.001
CLOT. Rampa	2160.000	587994.578	4796734.211	693.956	-9.672		-9.672		138.839929	0.000	0.500	43.23	0.00	-9.672	8.182	8.182
CLOT. Rampa	2170.000	588002.738	4796728.431	1129.359	-9.667		-9.667		139.580468	0.000	0.500	26.56	0.00	-9.667	8.869	8.869
CLOT. Rampa	2180.000	588010.846	4796722.578	3031.199	-9.662		-9.662		139.967329	0.000	0.500	9.90	0.00	-9.662	9.259	9.259
RECTA Rampa	2185.938	588015.650	4796719.087	0.000	-9.659		-9.659		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.659	8.108	8.108
RECTA Rampa	2190.000	588018.935	4796716.698	0.000	-9.657		-9.657		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.657	7.030	7.030
RECTA Rampa	2200.000	588027.022	4796710.816	0.000	-9.652		-9.652		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.652	9.479	9.479
RECTA Rampa	2210.000	588035.110	4796704.934	0.000	-9.647		-9.647		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.647	17.893	17.893
RECTA Rampa	2220.000	588043.197	4796699.053	0.000	-9.642		-9.642		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.642	16.770	16.770
RECTA Rampa	2230.000	588051.285	4796693.171	0.000	-9.637		-9.637		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.637	21.537	21.537
RECTA Rampa	2240.000	588059.372	4796687.290	0.000	-9.632		-9.632		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.632	24.383	24.383
RECTA Rampa	2250.000	588067.460	4796681.408	0.000	-9.627		-9.627		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.627	26.796	26.796
RECTA Rampa	2260.000	588075.547	4796675.526	0.000	-9.622		-9.622		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.622	28.920	28.920
RECTA Rampa	2270.000	588083.634	4796669.645	0.000	-9.617		-9.617		140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.617	31.733	31.733
RECTA KV 2000	2280.000	588091.722	4796663.763	0.000	-9.587		-9.587		140.029688	0.000	5.494	0.00	0.00	-9.587	34.359	34.359
RECTA KV 2000	2290.000	588099.809	4796657.881	0.000	-9.507		-9.507		140.029688	0.000	10.494	0.00	0.00	-9.507	36.874	36.874
RECTA KV 2000	2300.000	588107.897	4796652.000	0.000	-9.377		-9.377		140.029688	0.000	15.494	0.00	0.00	-9.377	42.722	42.722
RECTA KV 2000	2310.000	588115.984	4796646.118	0.000	-9.197		-9.197		140.029688	0.000	20.494	0.00	0.00	-9.197	45.828	45.828
RECTA KV 2000	2320.000	588124.072	4796640.237	0.000	-8.967		-8.967		140.029688	0.000	25.494	0.00	0.00	-8.967	48.764	48.764
RECTA KV 2000	2330.000	588132.159	4796634.355	0.000	-8.687		-8.687		140.029688	0.000	30.494	0.00	0.00	-8.687	49.588	49.588
RECTA KV 2000	2340.000	588140.246	4796628.473	0.000	-8.357		-8.357		140.029688	0.000	35.494	0.00	0.00	-8.357	50.299	50.299
RECTA KV 2000	2350.000	588148.334	4796622.592	0.000	-7.977		-7.977		140.029688	0.000	40.494	0.00	0.00	-7.977	50.500	50.500
RECTA Rampa	2360.000	588156.421	4796616.710	0.000	-7.548		-7.548		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.548	50.827	50.827
RECTA Rampa	2370.000	588164.509	4796610.828	0.000	-7.098		-7.098		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.098	51.270	51.270

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:31 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	2380.000	588172.596	4796604.947	0.000	-6.648		-6.648		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.648	51.510	51.510
RECTA Rampa	2390.000	588180.684	4796599.065	0.000	-6.198		-6.198		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.198	53.963	53.963
RECTA Rampa	2400.000	588188.771	4796593.184	0.000	-5.748		-5.748		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.748	57.674	57.674
RECTA Rampa	2410.000	588196.858	4796587.302	0.000	-5.298		-5.298		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.298	58.789	58.789
RECTA Rampa	2420.000	588204.946	4796581.420	0.000	-4.848		-4.848		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.848	59.257	59.257
RECTA Rampa	2430.000	588213.033	4796575.539	0.000	-4.398		-4.398		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.398	60.613	60.613
RECTA Rampa	2440.000	588221.121	4796569.657	0.000	-3.948		-3.948		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.948	60.887	60.887
RECTA Rampa	2450.000	588229.208	4796563.775	0.000	-3.498		-3.498		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.498	61.063	61.063
RECTA Rampa	2460.000	588237.296	4796557.894	0.000	-3.048		-3.048		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.048	60.924	60.924
RECTA Rampa	2470.000	588245.383	4796552.012	0.000	-2.598		-2.598		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.598	59.409	59.409
RECTA Rampa	2480.000	588253.470	4796546.131	0.000	-2.148		-2.148		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.148	56.080	56.080
RECTA Rampa	2490.000	588261.558	4796540.249	0.000	-1.698		-1.698		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-1.698	53.123	53.123
CLOT. Rampa	2493.571	588264.446	4796538.149	1000000.000	-1.537		-1.537		140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-1.537	52.721	52.721
CLOT. Rampa	2500.000	588269.644	4796534.366	3266.409	-1.248		-1.248		140.092339	0.000	45.000	9.64	0.00	-1.248	52.994	52.994
CLOT. Rampa	2510.000	588277.712	4796528.457	1278.221	-0.798		-0.798		140.438814	0.000	45.000	24.64	0.00	-0.798	52.701	52.701
CLOT. Rampa	2520.000	588285.733	4796522.486	794.579	-0.348		-0.348		141.088441	0.000	45.000	39.64	0.00	-0.348	50.043	50.043
CIRC. Rampa	2523.571	588288.581	4796520.331	700.000	-0.187		-0.187		141.393873	0.000	45.000	45.00	0.00	-0.187	49.794	49.794
CIRC. Rampa	2530.000	588293.680	4796516.416	700.000	0.102		0.102		141.978570	0.000	45.000	45.00	0.00	0.102	49.774	49.774
CIRC. Rampa	2540.000	588301.540	4796510.233	700.000	0.552		0.552		142.888027	0.000	45.000	45.00	0.00	0.552	50.047	50.047
CIRC. Rampa	2550.000	588309.310	4796503.939	700.000	1.002		1.002		143.797483	0.000	45.000	45.00	0.00	1.002	51.178	51.178
CIRC. Rampa	2560.000	588316.990	4796497.534	700.000	1.452		1.452		144.706940	0.000	45.000	45.00	0.00	1.452	55.825	55.825
CIRC. Rampa	2570.000	588324.578	4796491.021	700.000	1.902		1.902		145.616397	0.000	45.000	45.00	0.00	1.902	55.834	55.834
CLOT. Rampa	2575.160	588328.456	4796487.617	700.000	2.135		2.135		146.085718	0.000	45.000	45.00	0.00	2.135	56.060	56.060
CLOT. Rampa	2580.000	588332.072	4796484.400	834.643	2.352		2.352		146.490353	0.000	45.000	37.74	0.00	2.352	56.695	56.695
CLOT. Rampa	2590.000	588339.487	4796477.691	1385.183	2.802		2.802		147.101522	0.000	45.000	22.74	0.00	2.802	59.558	59.558
CLOT. Rampa	2600.000	588346.854	4796470.928	4069.410	3.252		3.252		147.409538	0.000	45.000	7.74	0.00	3.252	61.711	61.711
RECTA Rampa	2605.160	588350.646	4796467.429	0.000	3.485		3.485		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	3.485	62.114	62.114
RECTA Rampa	2610.000	588354.203	4796464.147	0.000	3.702		3.702		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	3.702	63.019	63.019
RECTA Rampa	2620.000	588361.551	4796457.364	0.000	4.152		4.152		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.152	64.913	64.913
RECTA Rampa	2630.000	588368.900	4796450.582	0.000	4.602		4.602		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.602	65.409	65.409
RECTA Rampa	2640.000	588376.249	4796443.800	0.000	5.052		5.052		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.052	66.277	66.277
RECTA Rampa	2650.000	588383.597	4796437.018	0.000	5.502		5.502		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.502	66.479	66.479
RECTA Rampa	2660.000	588390.946	4796430.235	0.000	5.952		5.952		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.952	66.230	66.230
RECTA Rampa	2670.000	588398.294	4796423.453	0.000	6.402		6.402		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.402	64.720	64.720
RECTA Rampa	2680.000	588405.643	4796416.671	0.000	6.852		6.852		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.852	64.700	64.700
RECTA Rampa	2690.000	588412.991	4796409.889	0.000	7.302		7.302		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	7.302	64.582	64.582
CLOT. Rampa	2692.798	588415.047	4796407.991	-1000000.000	7.428		7.428		147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	7.428	64.695	64.695
CLOT. Rampa	2700.000	588420.343	4796403.110	-2082.687	7.752		7.752		147.339827	0.000	45.000	0.00	14.40	7.752	62.251	62.251
CLOT. Rampa	2710.000	588427.727	4796396.366	-871.980	8.202		8.202		146.821948	0.000	45.000	0.00	34.40	8.202	60.404	60.404
CLOT. Rampa	2720.000	588435.188	4796389.707	-551.425	8.652		8.652		145.879656	0.000	45.000	0.00	54.40	8.652	59.161	59.161
CLOT. Rampa	2730.000	588442.768	4796383.186	-403.202	9.102		9.102		144.512951	0.000	45.000	0.00	74.40	9.102	58.379	58.379
CLOT. Rampa	2740.000	588450.507	4796376.854	-317.782	9.552		9.552		142.721832	0.000	45.000	0.00	94.40	9.552	56.918	56.918
CIRC. Rampa	2742.798	588452.706	4796375.124	-300.000	9.678		9.678		142.144738	0.000	45.000	0.00	100.00	9.678	55.235	55.235
CIRC. Rampa	2750.000	588458.440	4796370.765	-300.000	10.002		10.002		140.616377	0.000	45.000	0.00	100.00	10.002	54.185	54.185
CIRC. Rampa	2760.000	588466.570	4796364.944	-300.000	10.452		10.452		138.494311	0.000	45.000	0.00	100.00	10.452	51.390	51.390
CIRC. Rampa	2770.000	588474.890	4796359.397	-300.000	10.902		10.902		136.372245	0.000	45.000	0.00	100.00	10.902	51.065	51.065
CIRC. Rampa	2780.000	588483.391	4796354.131	-300.000	11.352		11.352		134.250179	0.000	45.000	0.00	100.00	11.352	50.468	50.468
CIRC. Rampa	2790.000	588492.062	4796349.151	-300.000	11.802		11.802		132.128113	0.000	45.000	0.00	100.00	11.802	47.785	47.785
CIRC. Rampa	2800.000	588500.894	4796344.463	-300.000	12.252		12.252		130.006047	0.000	45.000	0.00	100.00	12.252	46.419	46.419
CIRC. Rampa	2810.000	588509.878	4796340.071	-300.000	12.702		12.702		127.883981	0.000	45.000	0.00	100.00	12.702	46.343	46.343

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:31 413
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Tronco
EJE : 1 : EJE INFRAESTRUCTURA

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO	BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	2820.000	588519.003	4796335.982	-300.000	13.152		13.152		125.761915	0.000	45.000	0.00	100.00	13.152		44.523	44.523
CIRC. Rampa	2830.000	588528.259	4796332.198	-300.000	13.602		13.602		123.639849	0.000	45.000	0.00	100.00	13.602		43.493	43.493
CIRC. Rampa	2840.000	588537.636	4796328.726	-300.000	14.052		14.052		121.517783	0.000	45.000	0.00	100.00	14.052		43.009	43.009
CLOT. Rampa	2849.925	588547.053	4796325.590	-300.000	14.499		14.499		119.411552	0.000	45.000	0.00	100.00	14.499		41.952	41.952
CLOT. Rampa	2850.000	588547.124	4796325.568	-300.448	14.502		14.502		119.395729	0.000	45.000	0.00	99.85	14.502		41.932	41.932
CLOT. Rampa	2860.000	588556.709	4796322.716	-375.701	14.952		14.952		117.489037	0.000	45.000	0.00	79.85	14.952		40.916	40.916
CLOT. Rampa	2870.000	588566.366	4796320.121	-501.247	15.402		15.402		116.006758	0.000	45.000	0.00	59.85	15.402		38.185	38.185
CLOT. Rampa	2880.000	588576.073	4796317.719	-752.809	15.852		15.852		114.948891	0.000	45.000	0.00	39.85	15.852		35.722	35.722
CLOT. KV -2000	2890.000	588585.811	4796315.447	-1511.277	16.300		16.300		114.315438	0.000	43.363	0.00	19.85	16.300		34.877	34.877
RECTA KV -2000	2899.925	588595.491	4796313.255	0.000	16.705		16.705		114.106387	0.000	38.400	0.00	0.00	16.705		32.727	32.727
RECTA KV -2000	2900.000	588595.564	4796313.238	0.000	16.708		16.708		114.106387	0.000	38.363	0.00	0.00	16.708		32.705	32.705
RECTA KV -2000	2910.000	588605.320	4796311.040	0.000	17.067		17.067		114.106387	0.000	33.363	0.00	0.00	17.067		29.729	29.729
RECTA KV -2000	2920.000	588615.075	4796308.843	0.000	17.376		17.376		114.106387	0.000	28.363	0.00	0.00	17.376		28.359	28.359
RECTA KV -2000	2930.000	588624.831	4796306.645	0.000	17.634		17.634		114.106387	0.000	23.363	0.00	0.00	17.634		27.636	27.636
CLOT. KV -2000	2932.365	588627.138	4796306.125	-1000000.000	17.688		17.688		114.106387	0.000	22.180	0.00	0.00	17.688		27.371	27.371
CLOT. KV -2000	2940.000	588634.588	4796304.454	-1335.976	17.843		17.843		113.924478	0.000	18.363	0.00	20.36	17.843		25.401	25.401
CLOT. KV -2000	2950.000	588644.361	4796302.337	-578.400	18.001		18.001		113.135890	0.000	13.363	0.00	47.03	18.001		23.307	23.307
CLOT. KV -2000	2960.000	588654.169	4796300.389	-369.099	18.110		18.110		111.723164	0.000	8.363	0.00	73.69	18.110		20.929	20.929
CIRC. KV -2000	2962.365	588656.496	4796299.964	-340.000	18.128		18.128		111.297770	0.000	7.180	0.00	80.00	18.128		20.914	20.914
CIRC. KV -2000	2970.000	588664.025	4796298.700	-340.000	18.169		18.169		109.868209	0.000	3.363	0.00	80.00	18.169		19.779	19.779
CIRC. Horizontal	2980.000	588673.927	4796297.302	-340.000	18.180		18.180		107.995798	0.000	0.000	0.00	80.00	18.180		18.694	18.694
CIRC. Horizontal	2990.000	588683.865	4796296.195	-340.000	18.180		18.180		106.123387	0.000	0.000	0.00	80.00	18.180		18.475	18.475
CIRC. Horizontal	3000.000	588693.831	4796295.381	-340.000	18.180		18.180		104.250976	0.000	0.000	0.00	80.00	18.180		18.412	18.412
CIRC. KV -2000	3010.000	588703.817	4796294.861	-340.000	18.175		18.175		102.378565	0.000	-2.324	0.00	80.00	18.175		18.317	18.317
CLOT. KV -2000	3016.620	588710.434	4796294.678	-340.000	18.148		18.148		101.139113	0.000	-5.634	0.00	80.00	18.148		18.244	18.244
CLOT. KV -2000	3020.000	588713.814	4796294.634	-383.177	18.126		18.126		100.541815	0.000	-7.324	0.00	70.99	18.126		18.188	18.188
CLOT. KV -2000	3030.000	588723.814	4796294.663	-613.735	18.028		18.028		99.192459	0.000	-12.324	0.00	44.32	18.028		18.081	18.081
CLOT. Pendiente	3040.000	588733.812	4796294.855	-1540.890	17.901		17.901		98.467240	0.000	-12.720	0.00	17.65	17.901		17.946	17.946
RECTA Pendiente	3046.620	588740.430	4796295.024	0.000	17.817		17.817		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.817		17.855	17.855
RECTA Pendiente	3050.000	588743.809	4796295.112	0.000	17.774		17.774		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.774		17.808	17.808
RECTA Pendiente	3060.000	588753.806	4796295.374	0.000	17.647		17.647		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.647		17.670	17.670
RECTA Pendiente	3070.000	588763.802	4796295.637	0.000	17.519		17.519		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.519		17.541	17.541
RECTA Pendiente	3080.000	588773.799	4796295.899	0.000	17.392		17.392		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.392		17.409	17.409
RECTA Pendiente	3090.000	588783.795	4796296.161	0.000	17.265		17.265		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.265		17.287	17.287
RECTA Pendiente	3100.000	588793.792	4796296.423	0.000	17.138		17.138		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.138		17.167	17.167
RECTA Pendiente	3110.000	588803.788	4796296.686	0.000	17.011		17.011		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.011		17.048	17.048
RECTA Pendiente	3115.558	588809.345	4796296.831	0.000	16.940		16.940		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	16.940		20.287	20.287

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:32 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 3 : GALERIA VENTILACION

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Horizontal	0.000	587379.360	4796676.338	0.000	9.309		9.309		143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.309	58.146	58.146
RECTA Horizontal	10.000	587387.118	4796670.029	0.000	9.309		9.309		143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.309	56.592	56.592
RECTA Horizontal	20.000	587394.876	4796663.719	0.000	9.309		9.309		143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.309	54.515	54.515
RECTA Horizontal	30.000	587402.634	4796657.410	0.000	9.309		9.309		143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.309	57.933	57.933
RECTA Rampa	40.000	587410.393	4796651.100	0.000	9.323		9.323		143.466973	0.000	0.905	0.00	0.00	9.323	59.563	59.563
RECTA Rampa	50.000	587418.151	4796644.791	0.000	9.413		9.413		143.466973	0.000	0.905	0.00	0.00	9.413	60.760	60.760
RECTA Rampa	60.000	587425.909	4796638.481	0.000	9.504		9.504		143.466973	0.000	0.905	0.00	0.00	9.504	61.661	61.661
CIRC. Rampa	64.555	587429.443	4796635.607	-25.000	9.545		9.545		143.466973	0.000	0.905	0.00	0.00	9.545	61.989	61.989
CIRC. Rampa	70.000	587434.007	4796632.657	-25.000	9.594		9.594		129.601129	0.000	0.905	0.00	0.00	9.594	62.360	62.360
RECTA Rampa	74.444	587438.135	4796631.027	0.000	9.635		9.635		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	9.635	62.495	62.495
RECTA Rampa	80.000	587443.463	4796629.453	0.000	9.685		9.685		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	9.685	62.516	62.516
RECTA Rampa	90.000	587453.053	4796626.620	0.000	9.775		9.775		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	9.775	62.271	62.271
RECTA Rampa	100.000	587462.644	4796623.788	0.000	9.866		9.866		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	9.866	61.576	61.576
RECTA Rampa	110.000	587472.234	4796620.955	0.000	9.956		9.956		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	9.956	61.099	61.099
RECTA Rampa	120.000	587481.825	4796618.122	0.000	10.047		10.047		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.047	60.223	60.223
RECTA Rampa	130.000	587491.415	4796615.289	0.000	10.137		10.137		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.137	59.262	59.262
RECTA Rampa	140.000	587501.005	4796612.457	0.000	10.228		10.228		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.228	56.269	56.269
RECTA Rampa	150.000	587510.596	4796609.624	0.000	10.318		10.318		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.318	55.264	55.264
RECTA Rampa	160.000	587520.186	4796606.791	0.000	10.408		10.408		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.408	50.284	50.284
RECTA Rampa	170.000	587529.777	4796603.958	0.000	10.499		10.499		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.499	44.650	44.650
RECTA Rampa	180.000	587539.367	4796601.126	0.000	10.589		10.589		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.589	41.178	41.178
RECTA Rampa	190.000	587548.957	4796598.293	0.000	10.680		10.680		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.680	38.699	38.699
RECTA Rampa	200.000	587558.548	4796595.460	0.000	10.770		10.770		118.284084	0.000	0.905	0.00	0.00	10.770	34.518	34.518
RECTA KV -1811	210.000	587568.138	4796592.628	0.000	10.855		10.855		118.284084	0.000	0.659	0.00	0.00	10.855	32.214	32.214
RECTA KV -1811	220.000	587577.728	4796589.795	0.000	10.894		10.894		118.284084	0.000	0.107	0.00	0.00	10.894	32.779	32.779
RECTA KV -1811	230.000	587587.319	4796586.962	0.000	10.877		10.877		118.284084	0.000	-0.445	0.00	0.00	10.877	32.818	32.818
RECTA Pendiente	240.000	587596.909	4796584.129	0.000	10.810		10.810		118.284084	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.810	33.271	33.271
RECTA Pendiente	250.000	587606.500	4796581.297	0.000	10.735		10.735		118.284084	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.735	30.554	30.554
RECTA Pendiente	260.000	587616.090	4796578.464	0.000	10.660		10.660		118.284084	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.660	29.152	29.152
CIRC. Pendiente	266.476	587622.301	4796576.629	-150.000	10.611		10.611		118.284084	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.611	28.610	28.610
CIRC. Pendiente	270.000	587625.692	4796575.671	-150.000	10.584		10.584		116.788545	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.584	28.310	28.310
CIRC. Pendiente	280.000	587635.426	4796573.388	-150.000	10.509		10.509		112.544413	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.509	27.015	27.015
CIRC. Pendiente	290.000	587645.290	4796571.758	-150.000	10.434		10.434		108.300281	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.434	25.418	25.418
CIRC. Pendiente	300.000	587655.241	4796570.790	-150.000	10.359		10.359		104.056149	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.359	25.548	25.548
CIRC. Pendiente	310.000	587665.235	4796570.486	-150.000	10.284		10.284		99.812017	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.284	23.329	23.329
CIRC. Pendiente	320.000	587675.226	4796570.849	-150.000	10.208		10.208		95.567886	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.208	23.110	23.110
CIRC. Pendiente	330.000	587685.172	4796571.876	-150.000	10.133		10.133		91.323754	0.000	-0.752	0.00	0.00	10.133	21.904	21.904
RECTA Pendiente	334.141	587689.266	4796572.495	0.000	10.102		10.102		89.566387	0.000	-2.481	0.00	0.00	10.102	21.160	21.160
RECTA Pendiente	340.000	587695.047	4796573.451	0.000	9.956		9.956		89.566387	0.000	-2.481	0.00	0.00	9.956	20.048	20.048
RECTA Pendiente	350.000	587704.913	4796575.083	0.000	9.708		9.708		89.566387	0.000	-2.481	0.00	0.00	9.708	17.984	17.984
RECTA Horizontal	360.000	587714.779	4796576.714	0.000	9.555		9.555		89.566387	0.000	0.000	0.00	0.00	9.555	15.967	15.967
RECTA Pendiente	370.000	587724.645	4796578.346	0.000	9.472		9.472		89.566387	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.472	14.310	14.310
RECTA KV -138	380.000	587734.511	4796579.978	0.000	9.362		9.362		89.566387	0.000	-3.464	0.00	0.00	9.362	12.248	12.248
RECTA KV -138	390.000	587744.377	4796581.609	0.000	8.653		8.653		89.566387	0.000	-10.714	-4.00	-4.00	8.653	12.187	12.187
RECTA Pendiente	400.000	587754.243	4796583.241	0.000	7.279		7.279		89.566387	0.000	-15.000	-4.00	-4.00	7.279	7.472	7.472
RECTA Pendiente	410.000	587764.109	4796584.872	0.000	5.779		5.779		89.566387	0.000	-15.000	-2.00	-2.00	5.779	5.526	5.526
RECTA Pendiente	420.000	587773.975	4796586.504	0.000	4.279		4.279		89.566387	0.000	-15.000	0.00	0.00	4.279	4.157	4.157
RECTA Pendiente	424.096	587778.016	4796587.172	0.000	3.665		3.665		89.566387	0.000	-15.000	0.00	0.00	3.665	3.669	3.669

* * * 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	588780.992	4796360.040	0.000	25.650	298.159106	0.000	5.500	-2.50	2.50	25.650	25.543	25.543
RECTA Rampa	10.000	588770.996	4796359.751	0.000	26.200	298.159106	0.000	5.500	-2.50	2.50	26.200	26.068	26.068
CIRC. KV -98	16.155	588764.844	4796359.573	-10.000	26.492	298.159106	0.000	2.408	-2.50	2.50	26.492	26.342	26.342
CIRC. KV -98	20.000	588761.116	4796358.735	-10.000	26.509	273.680881	0.000	-1.533	-2.50	2.50	26.509	26.303	26.303
RECTA KV -98	25.653	588756.835	4796355.158	0.000	26.258	237.692997	0.000	-7.327	-2.50	2.50	26.258	26.064	26.064
RECTA KV -98	30.000	588754.409	4796351.551	0.000	25.843	237.692997	0.000	-11.783	-2.50	2.50	25.843	25.823	25.823
RECTA Pendiente	40.000	588748.828	4796343.253	0.000	24.393	237.692997	0.000	-15.000	-2.50	2.50	24.393	23.959	23.959
RECTA Pendiente	50.000	588743.247	4796334.955	0.000	22.893	237.692997	0.000	-15.000	-2.50	2.50	22.893	21.658	21.658
CIRC. Pendiente	50.878	588742.757	4796334.227	-20.000	22.762	237.692997	0.000	-15.000	-2.50	2.50	22.762	21.483	21.483
CIRC. Pendiente	60.000	588739.538	4796325.776	-20.000	21.393	208.656399	0.000	-15.000	-2.50	2.50	21.393	19.664	19.664
RECTA Pendiente	60.719	588739.453	4796325.063	0.000	21.286	206.368401	0.000	-15.000	-2.50	2.50	21.286	19.521	19.521
CIRC. Pendiente	66.892	588738.837	4796318.920	15.000	20.360	206.368401	0.000	-15.000	-2.50	2.50	20.360	18.762	18.762
CIRC. Pendiente	70.000	588738.209	4796315.882	15.000	19.893	219.559229	0.000	-15.000	-2.50	2.50	19.893	18.657	18.657
CIRC. KV 71	80.000	588732.343	4796308.012	15.000	18.645	262.000547	0.000	-6.603	-2.50	2.50	18.645	18.725	18.725
CIRC. Rampa	90.000	588722.866	4796305.455	15.000	18.678	304.441865	0.000	6.000	-2.50	2.50	18.678	19.222	19.222
RECTA Rampa	90.181	588722.685	4796305.468	0.000	18.689	305.210488	0.000	6.000	-2.50	2.50	18.689	19.236	19.236
CIRC. Rampa	98.265	588714.629	4796306.129	-20.000	19.174	305.210488	0.000	6.000	-2.50	2.50	19.174	19.990	19.990
CIRC. Rampa	100.000	588712.895	4796306.196	-20.000	19.278	299.686658	0.000	6.000	-2.50	2.50	19.278	20.082	20.082
RECTA KV -94	106.863	588706.172	4796304.997	0.000	19.442	277.840375	0.000	-1.269	-2.50	2.50	19.442	20.142	20.142
RECTA KV -94	110.000	588703.223	4796303.927	0.000	19.350	277.840375	0.000	-4.615	-2.50	2.50	19.350	20.090	20.090
CIRC. KV -94	113.019	588700.386	4796302.897	20.000	19.162	277.840375	0.000	-7.835	-2.50	2.50	19.162	19.963	19.963
RECTA KV 150	119.998	588693.546	4796301.698	0.000	18.495	300.055565	0.000	-8.906	-2.50	2.50	18.495	19.609	19.609
RECTA KV 150	120.000	588693.544	4796301.698	0.000	18.495	300.055565	0.000	-8.905	-2.50	2.50	18.495	19.610	19.610
RECTA KV 150	130.000	588683.544	4796301.707	0.000	17.938	300.055565	0.000	-2.238	-2.50	2.50	17.938	19.908	19.908
RECTA Horizontal	133.896	588679.647	4796301.710	0.000	17.900	300.055565	0.000	0.000	-2.50	2.50	17.900	20.322	20.322

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****														
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.	
RECTA Horizontal	0.000	587365.353	4796659.115	0.000	9.272	143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.272	64.507	64.507	
RECTA Horizontal	10.000	587373.111	4796652.805	0.000	9.272	143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.272	64.288	64.288	
RECTA Horizontal	20.000	587380.869	4796646.496	0.000	9.272	143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.272	64.100	64.100	
CIRC. Horizontal	20.450	587381.218	4796646.212	-18.000	9.272	143.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	9.272	64.115	64.115	
CIRC. Pendiente	30.000	587389.846	4796642.385	-18.000	9.071	109.690757	0.000	-3.500	0.00	0.00	9.071	63.740	63.740	
CIRC. Pendiente	40.000	587399.640	4796643.621	-18.000	8.721	74.322992	0.000	-3.500	0.00	0.00	8.721	63.192	63.192	
RECTA Pendiente	48.724	587406.540	4796648.820	0.000	8.416	43.466973	0.000	-3.500	0.00	0.00	8.416	61.100	61.100	
RECTA Horizontal	50.000	587407.345	4796649.809	0.000	8.411	43.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	8.411	60.700	60.700	
RECTA Horizontal	52.924	587409.190	4796652.078	0.000	8.411	43.466973	0.000	0.000	0.00	0.00	8.411	59.609	59.609	

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV -2000	1000.000	586990.572	4796575.252	-373.500	26.361	126.421839	0.000	-25.281	0.00	-110.00	26.361	75.910	75.910
CIRC. KV -2000	1010.000	586999.776	4796571.343	-373.500	26.083	124.717368	0.000	-30.281	0.00	-110.00	26.083	74.629	74.629
CIRC. KV -2000	1020.000	587009.081	4796567.681	-373.500	25.755	123.012898	0.000	-35.281	0.00	-110.00	25.755	73.900	73.900
CIRC. Pendiente	1030.000	587018.481	4796564.270	-373.500	25.377	121.308427	0.000	-40.000	0.00	-110.00	25.377	72.125	72.125
CIRC. Pendiente	1040.000	587027.969	4796561.112	-373.500	24.977	119.603957	0.000	-40.000	0.00	-110.00	24.977	69.692	69.692
CIRC. Pendiente	1050.000	587037.538	4796558.209	-373.500	24.577	117.899486	0.000	-40.000	0.00	-110.00	24.577	68.023	68.023
CIRC. Pendiente	1060.000	587047.181	4796555.563	-373.500	24.177	116.195015	0.000	-40.000	0.00	-110.00	24.177	63.679	63.679
CIRC. Pendiente	1070.000	587056.892	4796553.177	-373.500	23.777	114.490545	0.000	-40.000	0.00	-110.00	23.777	58.856	58.856
CIRC. Pendiente	1080.000	587066.663	4796551.051	-373.500	23.377	112.786074	0.000	-40.000	0.00	-110.00	23.377	55.077	55.077
CIRC. Pendiente	1090.000	587076.488	4796549.187	-373.500	22.977	111.081604	0.000	-40.000	0.00	-110.00	22.977	51.923	51.923
CIRC. KV -16667	1100.000	587086.359	4796547.587	-373.500	22.577	109.377133	0.000	-40.101	0.00	-110.00	22.577	50.811	50.811
CLOT. KV -16667	1100.767	587087.117	4796547.476	-373.500	22.547	109.246429	0.000	-40.147	0.00	-110.00	22.547	50.715	50.715
CLOT. KV -16667	1110.000	587096.269	4796546.254	-358.091	22.173	107.638803	0.000	-40.701	0.00	-110.00	22.173	49.310	49.310
CLOT. KV -16667	1120.000	587106.213	4796545.198	-342.776	21.763	105.821273	0.000	-41.301	0.00	-110.00	21.763	47.506	47.506
CLOT. KV -16667	1130.000	587116.183	4796544.432	-328.717	21.347	103.924308	0.000	-41.901	0.00	-110.00	21.347	43.829	43.829
CLOT. Pendiente	1140.000	587126.172	4796543.970	-315.766	20.925	101.947909	0.000	-42.400	0.00	-110.00	20.925	40.953	40.953
CLOT. Pendiente	1150.000	587136.170	4796543.824	-303.796	20.501	99.892077	0.000	-42.400	0.00	-110.00	20.501	44.877	44.877
CLOT. Pendiente	1160.000	587146.168	4796544.008	-292.701	20.077	97.756810	0.000	-42.400	0.00	-110.00	20.077	48.122	48.122
CLOT. Pendiente	1170.000	587156.154	4796544.533	-282.388	19.653	95.542109	0.000	-42.400	0.00	-110.00	19.653	51.736	51.736
CIRC. Pendiente	1175.317	587161.454	4796544.955	-277.195	19.428	94.332306	0.000	-42.400	0.00	-110.00	19.428	54.018	54.018
CIRC. Pendiente	1180.000	587166.115	4796545.411	-277.195	19.229	93.256686	0.000	-42.400	0.00	-110.00	19.229	54.948	54.948
CIRC. Pendiente	1190.000	587176.038	4796546.647	-277.195	18.805	90.960036	0.000	-42.400	0.00	-110.00	18.805	56.106	56.106
CIRC. Pendiente	1200.000	587185.909	4796548.241	-277.195	18.381	88.663387	0.000	-42.400	0.00	-110.00	18.381	55.444	55.444
CIRC. Pendiente	1210.000	587195.717	4796550.189	-277.195	17.957	86.366737	0.000	-42.400	0.00	-110.00	17.957	54.827	54.827
CIRC. Pendiente	1220.000	587205.448	4796552.490	-277.195	17.533	84.070088	0.000	-42.400	0.00	-110.00	17.533	54.267	54.267
CIRC. Pendiente	1230.000	587215.090	4796555.141	-277.195	17.109	81.773438	0.000	-42.400	0.00	-110.00	17.109	56.532	56.532
CIRC. Pendiente	1240.000	587224.630	4796558.137	-277.195	16.685	79.476789	0.000	-42.400	0.00	-110.00	16.685	58.697	58.697
CIRC. Pendiente	1250.000	587234.055	4796561.476	-277.195	16.261	77.180139	0.000	-42.400	0.00	-110.00	16.261	61.525	61.525
CIRC. Pendiente	1260.000	587243.355	4796565.152	-277.195	15.837	74.883489	0.000	-42.400	0.00	-110.00	15.837	64.883	64.883
CIRC. Pendiente	1270.000	587252.515	4796569.162	-277.195	15.413	72.586840	0.000	-42.400	0.00	-110.00	15.413	66.925	66.925
CIRC. Pendiente	1280.000	587261.525	4796573.499	-277.195	14.989	70.290190	0.000	-42.400	0.00	-110.00	14.989	69.372	69.372
CIRC. Pendiente	1290.000	587270.372	4796578.158	-277.195	14.565	67.993541	0.000	-42.400	0.00	-110.00	14.565	71.223	71.223
CIRC. Pendiente	1300.000	587279.046	4796583.134	-277.195	14.141	65.696891	0.000	-42.400	0.00	-110.00	14.141	72.741	72.741
CIRC. Pendiente	1310.000	587287.535	4796588.419	-277.195	13.717	63.400242	0.000	-42.400	0.00	-110.00	13.717	73.594	73.594
CIRC. Pendiente	1320.000	587295.827	4796594.006	-277.195	13.293	61.103592	0.000	-42.400	0.00	-110.00	13.293	73.984	73.984
CIRC. Pendiente	1330.000	587303.913	4796599.890	-277.195	12.869	58.806943	0.000	-42.400	0.00	-110.00	12.869	73.909	73.909
CIRC. Pendiente	1340.000	587311.781	4796606.061	-277.195	12.445	56.510293	0.000	-42.400	0.00	-110.00	12.445	73.486	73.486
CIRC. Pendiente	1350.000	587319.422	4796612.511	-277.195	12.021	54.213644	0.000	-42.400	0.00	-110.00	12.021	72.859	72.859
CIRC. Pendiente	1360.000	587326.824	4796619.234	-277.195	11.597	51.916994	0.000	-42.400	0.00	-110.00	11.597	71.918	71.918
CLOT. Pendiente	1361.712	587328.067	4796620.411	-277.195	11.525	51.523876	0.000	-42.400	0.00	-110.00	11.525	71.703	71.703
CLOT. Pendiente	1370.000	587333.983	4796626.215	-314.327	11.173	49.732777	0.000	-42.400	0.00	-97.01	11.173	70.413	70.413
CLOT. Pendiente	1380.000	587340.917	4796633.420	-374.921	10.749	47.871099	0.000	-42.400	0.00	-81.33	10.749	69.351	69.351
CLOT. Pendiente	1390.000	587347.656	4796640.808	-464.456	10.325	46.336755	0.000	-42.400	0.00	-65.65	10.325	67.651	67.651
CLOT. Pendiente	1400.000	587354.234	4796648.340	-610.173	9.901	45.129745	0.000	-42.400	0.00	-49.97	9.901	66.948	66.948
CLOT. Pendiente	1410.000	587360.688	4796655.978	-889.123	9.477	44.250069	0.000	-42.400	0.00	-34.29	9.477	65.338	65.338
CLOT. Pendiente	1420.000	587367.056	4796663.689	-1637.925	9.053	43.697728	0.000	-42.400	0.00	-18.62	9.053	63.565	63.565
CLOT. Pendiente	1430.000	587373.376	4796671.438	-10378.476	8.629	43.472720	0.000	-42.400	0.00	-2.94	8.629	61.289	61.289
RECTA Pendiente	1431.874	587374.559	4796672.892	0.000	8.550	43.466973	0.000	-42.400	0.00	-0.00	8.550	60.694	60.694
RECTA Pendiente	1440.000	587379.686	4796679.196	0.000	8.205	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	8.205	56.736	56.736
RECTA Pendiente	1450.000	587385.995	4796686.954	0.000	7.781	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.781	50.705	50.705

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	1460.000	587392.305	4796694.713	0.000	7.357	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.357	46.799	46.799
RECTA Pendiente	1470.000	587398.614	4796702.471	0.000	6.933	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.933	44.238	44.238
RECTA Pendiente	1480.000	587404.924	4796710.229	0.000	6.509	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.509	39.736	39.736
RECTA Pendiente	1490.000	587411.233	4796717.987	0.000	6.085	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.085	39.992	39.992
RECTA Pendiente	1500.000	587417.543	4796725.746	0.000	5.661	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.661	39.898	39.898
RECTA Pendiente	1510.000	587423.852	4796733.504	0.000	5.237	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.237	38.434	38.434
RECTA Pendiente	1520.000	587430.162	4796741.262	0.000	4.813	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.813	35.820	35.820
CLOT. Pendiente	1524.770	587433.171	4796744.962	100000.000	4.611	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.611	34.196	34.196
CLOT. Pendiente	1530.000	587436.473	4796749.019	3217.692	4.389	43.518715	0.000	-42.400	0.00	9.59	4.389	32.873	32.873
CLOT. KV 80138	1540.000	587442.808	4796756.756	1105.023	3.966	43.905697	0.000	-42.323	0.00	27.92	3.966	30.231	30.231
CLOT. KV 80138	1550.000	587449.213	4796764.436	667.051	3.543	44.670944	0.000	-42.198	0.00	46.26	3.543	25.776	25.776
CLOT. KV 80138	1560.000	587455.733	4796772.018	477.712	3.122	45.814456	0.000	-42.074	0.00	64.59	3.122	22.620	22.620
CLOT. KV 80138	1570.000	587462.410	4796779.462	372.094	2.702	47.336233	0.000	-41.949	0.00	82.92	2.702	18.920	18.920
CLOT. Pendiente	1580.000	587469.284	4796786.724	304.723	2.283	49.236275	0.000	-41.901	0.00	101.25	2.283	14.473	14.473
CIRC. Pendiente	1584.770	587472.643	4796790.110	280.500	2.083	50.275740	0.000	-41.901	0.00	110.00	2.083	13.769	13.769
CIRC. Pendiente	1590.000	587476.392	4796793.758	280.500	1.864	51.462839	0.000	-41.901	0.00	110.00	1.864	13.547	13.547
CIRC. Pendiente	1600.000	587483.745	4796800.534	280.500	1.444	53.732428	0.000	-41.901	0.00	110.00	1.444	13.693	13.693
CIRC. Pendiente	1610.000	587491.335	4796807.044	280.500	1.025	56.002017	0.000	-41.901	0.00	110.00	1.025	14.204	14.204
CIRC. Pendiente	1620.000	587499.152	4796813.279	280.500	0.606	58.271607	0.000	-41.901	0.00	110.00	0.606	16.863	16.863
CIRC. Pendiente	1630.000	587507.187	4796819.232	280.500	0.187	60.541196	0.000	-41.901	0.00	110.00	0.187	20.808	20.808
CIRC. Pendiente	1640.000	587515.429	4796824.894	280.500	-0.232	62.810785	0.000	-41.901	0.00	110.00	-0.232	24.701	24.701
CIRC. Pendiente	1650.000	587523.867	4796830.260	280.500	-0.651	65.080374	0.000	-41.901	0.00	110.00	-0.651	28.370	28.370
CIRC. Pendiente	1660.000	587532.491	4796835.321	280.500	-1.070	67.349964	0.000	-41.901	0.00	110.00	-1.070	31.169	31.169
CIRC. Pendiente	1670.000	587541.290	4796840.071	280.500	-1.489	69.619553	0.000	-41.901	0.00	110.00	-1.489	34.113	34.113
CIRC. Pendiente	1680.000	587550.253	4796844.505	280.500	-1.908	71.889142	0.000	-41.901	0.00	110.00	-1.908	36.827	36.827
CIRC. Pendiente	1690.000	587559.368	4796848.616	280.500	-2.327	74.158731	0.000	-41.901	0.00	110.00	-2.327	38.999	38.999
CIRC. Pendiente	1700.000	587568.624	4796852.400	280.500	-2.746	76.428320	0.000	-41.901	0.00	110.00	-2.746	40.641	40.641
CIRC. Pendiente	1710.000	587578.009	4796855.852	280.500	-3.165	78.697910	0.000	-41.901	0.00	110.00	-3.165	41.558	41.558
CIRC. Pendiente	1720.000	587587.511	4796858.967	280.500	-3.584	80.967499	0.000	-41.901	0.00	110.00	-3.584	40.517	40.517
CIRC. Pendiente	1730.000	587597.117	4796861.741	280.500	-4.003	83.237088	0.000	-41.901	0.00	110.00	-4.003	41.223	41.223
CIRC. Pendiente	1740.000	587606.817	4796864.172	280.500	-4.422	85.506677	0.000	-41.901	0.00	110.00	-4.422	40.425	40.425
CIRC. Pendiente	1750.000	587616.597	4796866.254	280.500	-4.841	87.776266	0.000	-41.901	0.00	110.00	-4.841	38.635	38.635
CIRC. Pendiente	1760.000	587626.445	4796867.987	280.500	-5.260	90.045856	0.000	-41.901	0.00	110.00	-5.260	36.849	36.849
CIRC. Pendiente	1770.000	587636.349	4796869.368	280.500	-5.679	92.315445	0.000	-41.901	0.00	110.00	-5.679	35.989	35.989
CIRC. Pendiente	1780.000	587646.296	4796870.395	280.500	-6.098	94.585034	0.000	-41.901	0.00	110.00	-6.098	35.183	35.183
CIRC. Pendiente	1790.000	587656.273	4796871.067	280.500	-6.517	96.854623	0.000	-41.901	0.00	110.00	-6.517	33.806	33.806
CIRC. Pendiente	1800.000	587666.267	4796871.383	280.500	-6.936	99.124212	0.000	-41.901	0.00	110.00	-6.936	31.930	31.930
CIRC. Pendiente	1810.000	587676.266	4796871.342	280.500	-7.355	101.393802	0.000	-41.901	0.00	110.00	-7.355	29.611	29.611
CIRC. Pendiente	1820.000	587686.258	4796870.945	280.500	-7.774	103.663391	0.000	-41.901	0.00	110.00	-7.774	26.940	26.940
CIRC. KV 2048	1830.000	587696.229	4796870.192	280.500	-8.181	105.932980	0.000	-38.517	0.00	110.00	-8.181	25.454	25.454
CIRC. KV 2048	1840.000	587706.167	4796869.084	280.500	-8.542	108.202569	0.000	-33.633	0.00	110.00	-8.542	21.889	21.889
CIRC. KV 2048	1850.000	587716.059	4796867.623	280.500	-8.854	110.472158	0.000	-28.750	0.00	110.00	-8.854	21.142	21.142
CIRC. KV 2048	1860.000	587725.893	4796865.810	280.500	-9.117	112.741748	0.000	-23.867	0.00	110.00	-9.117	19.062	19.062
CIRC. KV 2048	1870.000	587735.656	4796863.647	280.500	-9.331	115.011337	0.000	-18.984	0.00	110.00	-9.331	17.458	17.458
CIRC. KV 2048	1880.000	587745.335	4796861.138	280.500	-9.496	117.280926	0.000	-14.101	0.00	110.00	-9.496	13.898	13.898
CIRC. KV 2048	1890.000	587754.919	4796858.286	280.500	-9.613	119.550515	0.000	-9.218	0.00	110.00	-9.613	13.076	13.076
CIRC. KV 2048	1900.000	587764.396	4796855.094	280.500	-9.681	121.820104	0.000	-4.334	0.00	110.00	-9.681	7.182	7.182
CLOT. KV 2048	1903.275	587767.474	4796853.975	280.500	-9.692	122.563391	0.000	-2.735	0.00	110.00	-9.692	5.838	5.838
CLOT. Horizontal	1910.000	587773.753	4796851.569	315.908	-9.700	124.004157	0.000	0.000	0.00	97.67	-9.700	12.444	12.444
CLOT. Horizontal	1920.000	587782.995	4796847.749	388.908	-9.700	125.830230	0.000	0.000	0.00	79.34	-9.700	10.938	10.938

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Horizontal	1930.000	587792.135	4796843.694	505.785	-9.700	127.278038	0.000	0.000	0.00	61.00	-9.700	2.116	2.116
CLOT. Horizontal	1940.000	587801.194	4796839.458	723.094	-9.700	128.347581	0.000	0.000	0.00	42.67	-9.700	2.881	2.881
CLOT. Horizontal	1950.000	587810.193	4796835.098	1267.798	-9.700	129.038859	0.000	0.000	0.00	24.34	-9.700	1.382	1.382
CLOT. Horizontal	1960.000	587819.157	4796830.666	5138.961	-9.700	129.351873	0.000	0.000	0.00	6.00	-9.700	1.806	1.806
RECTA Horizontal	1963.275	587822.090	4796829.209	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.793	1.793
RECTA Horizontal	1970.000	587828.112	4796826.215	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.864	1.864
RECTA Horizontal	1980.000	587837.066	4796821.763	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.863	1.863
RECTA Horizontal	1990.000	587846.021	4796817.311	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.864	1.864
RECTA Horizontal	2000.000	587854.975	4796812.859	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.868	1.868
RECTA Horizontal	2010.000	587863.930	4796808.407	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	12.297	12.297
RECTA Horizontal	2020.000	587872.884	4796803.956	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	11.204	11.204
RECTA Horizontal	2030.000	587881.838	4796799.504	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.399	1.399
RECTA Horizontal	2040.000	587890.793	4796795.052	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.000	2.000
RECTA Horizontal	2050.000	587899.747	4796790.600	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.500	2.500
CLOT. Horizontal	2058.491	587907.350	4796786.820	100000.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.265	2.265
CLOT. Horizontal	2060.000	587908.702	4796786.148	11332.808	-9.700	129.376396	0.000	0.000	0.00	2.77	-9.700	2.500	2.500
CLOT. Horizontal	2070.000	587917.649	4796781.683	1485.807	-9.700	129.618717	0.000	0.000	0.00	21.10	-9.700	10.970	10.970
CLOT. KV 100000	2080.000	587926.567	4796777.158	795.020	-9.700	130.233331	0.000	0.010	0.00	39.43	-9.700	10.970	10.970
CIRC. KV 100000	2088.491	587934.095	4796773.230	570.000	-9.700	131.047474	0.000	0.095	0.00	55.00	-9.700	10.970	10.970
CIRC. KV 100000	2090.000	587935.427	4796772.521	570.000	-9.699	131.215998	0.000	0.110	0.00	55.00	-9.699	10.970	10.970
CIRC. KV 100000	2100.000	587944.207	4796767.735	570.000	-9.698	132.332875	0.000	0.210	0.00	55.00	-9.698	3.076	3.076
CIRC. KV 100000	2110.000	587952.901	4796762.795	570.000	-9.695	133.449752	0.000	0.310	0.00	55.00	-9.695	-0.042	-0.042
CIRC. KV 100000	2120.000	587961.508	4796757.704	570.000	-9.692	134.566629	0.000	0.410	0.00	55.00	-9.692	-0.095	-0.095
CIRC. Rampa	2130.000	587970.024	4796752.462	570.000	-9.687	135.683505	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.687	3.298	3.298
CIRC. Rampa	2140.000	587978.447	4796747.072	570.000	-9.682	136.800382	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.682	4.500	4.500
CIRC. Rampa	2150.000	587986.774	4796741.535	570.000	-9.677	137.917259	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.677	4.823	4.823
CLOT. Rampa	2153.914	587990.006	4796739.328	570.000	-9.675	138.354372	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.675	4.930	4.930
CLOT. Rampa	2160.000	587995.003	4796735.854	715.071	-9.672	138.965182	0.000	0.500	0.00	43.84	-9.672	4.986	4.986
CLOT. Rampa	2170.000	588003.153	4796730.059	1229.004	-9.667	139.669325	0.000	0.500	0.00	25.51	-9.667	8.402	8.402
CLOT. Rampa	2180.000	588011.256	4796724.198	4369.254	-9.662	140.001175	0.000	0.500	0.00	7.18	-9.662	9.113	9.113
RECTA Rampa	2183.914	588014.421	4796721.897	0.000	-9.660	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.660	8.553	8.553
RECTA Rampa	2190.000	588019.343	4796718.317	0.000	-9.657	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.657	7.447	7.447
RECTA Rampa	2200.000	588027.431	4796712.436	0.000	-9.652	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.652	8.903	8.903
RECTA Rampa	2210.000	588035.518	4796706.554	0.000	-9.647	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.647	17.951	17.951
RECTA Rampa	2220.000	588043.606	4796700.672	0.000	-9.642	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.642	16.697	16.697
RECTA Rampa	2230.000	588051.693	4796694.791	0.000	-9.637	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.637	21.665	21.665
RECTA Rampa	2240.000	588059.781	4796688.909	0.000	-9.632	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.632	24.175	24.175
RECTA Rampa	2250.000	588067.868	4796683.028	0.000	-9.627	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.627	26.646	26.646
RECTA Rampa	2260.000	588075.955	4796677.146	0.000	-9.622	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.622	28.788	28.788
RECTA Rampa	2270.000	588084.043	4796671.264	0.000	-9.617	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.617	31.749	31.749
RECTA KV 2000	2280.000	588092.130	4796665.383	0.000	-9.589	140.029688	0.000	5.265	0.00	0.00	-9.589	34.754	34.754
RECTA KV 2000	2290.000	588100.218	4796659.501	0.000	-9.512	140.029688	0.000	10.265	0.00	0.00	-9.512	36.966	36.966
RECTA KV 2000	2300.000	588108.305	4796653.619	0.000	-9.384	140.029688	0.000	15.265	0.00	0.00	-9.384	41.041	41.041
RECTA KV 2000	2310.000	588116.393	4796647.738	0.000	-9.206	140.029688	0.000	20.265	0.00	0.00	-9.206	45.582	45.582
RECTA KV 2000	2320.000	588124.480	4796641.856	0.000	-8.979	140.029688	0.000	25.265	0.00	0.00	-8.979	48.870	48.870
RECTA KV 2000	2330.000	588132.567	4796635.975	0.000	-8.701	140.029688	0.000	30.265	0.00	0.00	-8.701	49.523	49.523
RECTA KV 2000	2340.000	588140.655	4796630.093	0.000	-8.373	140.029688	0.000	35.265	0.00	0.00	-8.373	50.244	50.244
RECTA KV 2000	2350.000	588148.742	4796624.211	0.000	-7.996	140.029688	0.000	40.265	0.00	0.00	-7.996	50.478	50.478
RECTA Rampa	2360.000	588156.830	4796618.330	0.000	-7.568	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.568	50.808	50.808
RECTA Rampa	2370.000	588164.917	4796612.448	0.000	-7.118	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.118	51.210	51.210

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	2380.000	588173.005	4796606.566	0.000	-6.668	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.668	51.490	51.490
RECTA Rampa	2390.000	588181.092	4796600.685	0.000	-6.218	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.218	53.174	53.174
RECTA Rampa	2400.000	588189.179	4796594.803	0.000	-5.768	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.768	57.140	57.140
RECTA Rampa	2410.000	588197.267	4796588.922	0.000	-5.318	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.318	58.639	58.639
RECTA Rampa	2420.000	588205.354	4796583.040	0.000	-4.868	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.868	59.166	59.166
RECTA Rampa	2430.000	588213.442	4796577.158	0.000	-4.418	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.418	60.355	60.355
RECTA Rampa	2440.000	588221.529	4796571.277	0.000	-3.968	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.968	60.758	60.758
RECTA Rampa	2450.000	588229.617	4796565.395	0.000	-3.518	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.518	60.863	60.863
RECTA Rampa	2460.000	588237.704	4796559.513	0.000	-3.068	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.068	60.718	60.718
RECTA Rampa	2470.000	588245.791	4796553.632	0.000	-2.618	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.618	59.168	59.168
RECTA Rampa	2480.000	588253.879	4796547.750	0.000	-2.168	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.168	55.935	55.935
RECTA Rampa	2490.000	588261.966	4796541.869	0.000	-1.718	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-1.718	52.806	52.806
CLOT. KV -164559	2497.201	588267.790	4796537.633	100000.000	-1.394	140.029688	0.000	44.987	0.00	0.00	-1.394	52.185	52.185
CLOT. KV -164559	2500.000	588270.054	4796535.987	6965.874	-1.268	140.042479	0.000	44.970	0.00	4.66	-1.268	52.378	52.378
CLOT. KV -164559	2510.000	588278.131	4796530.091	1523.513	-0.819	140.297107	0.000	44.909	0.00	21.33	-0.819	52.174	52.174
CLOT. KV -164559	2520.000	588286.169	4796524.142	855.287	-0.370	140.878205	0.000	44.848	0.00	38.00	-0.370	49.917	49.917
CIRC. KV -164559	2527.201	588291.915	4796519.803	650.000	-0.047	141.498810	0.000	44.805	0.00	50.00	-0.047	49.720	49.720
CIRC. KV -164559	2530.000	588294.137	4796518.100	650.000	0.078	141.772984	0.000	44.788	0.00	50.00	0.078	49.732	49.732
CIRC. Rampa	2540.000	588302.013	4796511.938	650.000	0.526	142.752399	0.000	44.787	0.00	50.00	0.526	49.728	49.728
CIRC. Rampa	2550.000	588309.793	4796505.656	650.000	0.974	143.731814	0.000	44.787	0.00	50.00	0.974	49.830	49.830
CIRC. Rampa	2560.000	588317.476	4796499.255	650.000	1.422	144.711229	0.000	44.787	0.00	50.00	1.422	52.928	52.928
CIRC. Rampa	2570.000	588325.060	4796492.737	650.000	1.870	145.690644	0.000	44.787	0.00	50.00	1.870	55.756	55.756
CLOT. KV 164559	2572.962	588327.287	4796490.784	650.000	2.002	145.980781	0.000	44.797	0.00	50.00	2.002	55.828	55.828
CLOT. KV 164559	2580.000	588332.544	4796486.105	849.216	2.318	146.589211	0.000	44.840	0.00	38.27	2.318	56.588	56.588
CLOT. KV 164559	2590.000	588339.950	4796479.385	1504.357	2.766	147.175630	0.000	44.901	0.00	21.60	2.766	58.576	58.576
CLOT. KV 164559	2600.000	588347.311	4796472.617	6582.619	3.216	147.435578	0.000	44.962	0.00	4.94	3.216	61.494	61.494
RECTA KV 164559	2602.962	588349.488	4796470.608	0.000	3.349	147.449903	0.000	44.980	0.00	0.00	3.349	61.788	61.788
RECTA Rampa	2610.000	588354.659	4796465.834	0.000	3.666	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	3.666	62.774	62.774
RECTA Rampa	2620.000	588362.008	4796459.052	0.000	4.116	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.116	64.918	64.918
RECTA Rampa	2630.000	588369.356	4796452.270	0.000	4.566	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.566	65.499	65.499
RECTA Rampa	2640.000	588376.705	4796445.488	0.000	5.016	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.016	66.113	66.113
RECTA Rampa	2650.000	588384.054	4796438.706	0.000	5.466	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.466	66.460	66.460
RECTA Rampa	2660.000	588391.402	4796431.923	0.000	5.916	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.916	66.250	66.250
RECTA Rampa	2670.000	588398.751	4796425.141	0.000	6.366	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.366	64.754	64.754
RECTA Rampa	2680.000	588406.099	4796418.359	0.000	6.816	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.816	64.726	64.726
CLOT. Rampa	2689.537	588413.108	4796411.890	-100000.000	7.245	147.449903	0.000	45.000	0.00	-0.00	7.245	64.586	64.586
CLOT. Rampa	2690.000	588413.448	4796411.577	-39079.720	7.266	147.449526	0.000	45.000	0.00	-0.78	7.266	64.579	64.579
CLOT. Rampa	2700.000	588420.804	4796404.802	-1728.065	7.716	147.257181	0.000	45.000	0.00	-17.66	7.716	62.583	62.583
CLOT. Rampa	2710.000	588428.198	4796398.070	-883.568	8.166	146.712726	0.000	45.000	0.00	-34.55	8.166	60.664	60.664
CLOT. Rampa	2720.000	588435.669	4796391.423	-593.518	8.616	145.816161	0.000	45.000	0.00	-51.43	8.616	59.270	59.270
CLOT. Rampa	2730.000	588443.250	4796384.902	-446.835	9.066	144.567485	0.000	45.000	0.00	-68.31	9.066	58.364	58.364
CLOT. Rampa	2740.000	588450.975	4796378.553	-358.288	9.516	142.966700	0.000	45.000	0.00	-85.19	9.516	57.278	57.278
CLOT. Rampa	2750.000	588458.875	4796372.421	-299.030	9.966	141.013805	0.000	45.000	0.00	-102.07	9.966	54.170	54.170
CIRC. Rampa	2751.733	588460.263	4796371.385	-290.700	10.044	140.639672	0.000	45.000	0.00	-105.00	10.044	53.498	53.498
CIRC. Rampa	2760.000	588466.972	4796366.554	-290.700	10.416	138.829135	0.000	45.000	0.00	-105.00	10.416	51.480	51.480
CIRC. Rampa	2770.000	588475.265	4796360.968	-290.700	10.866	136.639180	0.000	45.000	0.00	-105.00	10.866	51.053	51.053
CIRC. Rampa	2780.000	588483.746	4796355.670	-290.700	11.316	134.449226	0.000	45.000	0.00	-105.00	11.316	50.630	50.630
CIRC. Rampa	2790.000	588492.405	4796350.668	-290.700	11.766	132.259271	0.000	45.000	0.00	-105.00	11.766	47.957	47.957
CIRC. Rampa	2800.000	588501.230	4796345.966	-290.700	12.216	130.069317	0.000	45.000	0.00	-105.00	12.216	46.297	46.297
CIRC. Rampa	2810.000	588510.211	4796341.570	-290.700	12.666	127.879362	0.000	45.000	0.00	-105.00	12.666	46.000	46.000

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	2820.000	588519.339	4796337.486	-290.700	13.116	125.689408	0.000	45.000	0.00	-105.00	13.116	44.591	44.591
CIRC. Rampa	2830.000	588528.601	4796333.718	-290.700	13.566	123.499453	0.000	45.000	0.00	-105.00	13.566	43.683	43.683
CIRC. Rampa	2840.000	588537.988	4796330.271	-290.700	14.016	121.309499	0.000	45.000	0.00	-105.00	14.016	43.125	43.125
CLOT. Rampa	2841.794	588539.684	4796329.687	-290.700	14.096	120.916614	0.000	45.000	0.00	-105.00	14.096	43.107	43.107
CLOT. Rampa	2850.000	588547.486	4796327.145	-334.884	14.466	119.238096	0.000	45.000	0.00	-91.15	14.466	41.819	41.819
CLOT. Rampa	2860.000	588557.073	4796324.303	-411.013	14.916	117.513137	0.000	45.000	0.00	-74.26	14.916	35.755	35.755
CLOT. KV -2000	2870.000	588566.727	4796321.695	-531.938	15.356	116.140289	0.000	41.881	0.00	-57.38	15.356	34.606	34.606
CLOT. KV -2000	2880.000	588576.428	4796319.268	-753.679	15.750	115.119550	0.000	36.881	0.00	-40.50	15.750	35.570	35.570
CLOT. KV -2000	2890.000	588586.161	4796316.971	-1292.437	16.093	114.450922	0.000	31.881	0.00	-23.62	16.093	35.125	35.125
CLOT. KV -2000	2900.000	588595.911	4796314.750	-4532.293	16.387	114.134403	0.000	26.881	0.00	-6.73	16.387	32.484	32.484
RECTA KV -2000	2903.989	588599.802	4796313.872	0.000	16.491	114.106387	0.000	24.887	0.00	0.00	16.491	31.491	31.491
RECTA Rampa	2910.000	588605.666	4796312.551	0.000	16.631	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	16.631	30.015	30.015
RECTA Rampa	2920.000	588615.422	4796310.354	0.000	16.851	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	16.851	29.352	29.352
RECTA Rampa	2930.000	588625.177	4796308.156	0.000	17.071	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	17.071	27.933	27.933
CLOT. Rampa	2934.763	588629.824	4796307.109	-100000.000	17.176	114.106387	0.000	22.000	0.00	-0.00	17.176	27.335	27.335
CLOT. Rampa	2940.000	588634.933	4796305.960	-2256.075	17.291	114.032500	0.000	22.000	0.00	-10.59	17.291	26.359	26.359
CLOT. Rampa	2950.000	588644.699	4796303.809	-775.405	17.511	113.480902	0.000	22.000	0.00	-30.81	17.511	24.151	24.151
CLOT. KV -2000	2960.000	588654.492	4796301.784	-468.154	17.731	112.390468	0.000	21.681	0.00	-51.03	17.731	22.247	22.247
CLOT. KV -2000	2970.000	588664.325	4796299.969	-335.295	17.923	110.761199	0.000	16.681	0.00	-71.25	17.923	20.629	20.629
CLOT. KV -2000	2980.000	588674.208	4796298.448	-261.175	18.065	108.593094	0.000	11.681	0.00	-80.00	18.065	19.168	19.168
CIRC. KV -2000	2982.312	588676.501	4796298.147	-248.475	18.090	108.015107	0.000	10.525	0.00	-80.00	18.090	18.941	18.941
CIRC. KV -2000	2990.000	588684.142	4796297.300	-248.475	18.156	106.045389	0.000	6.681	0.00	-80.00	18.156	17.968	17.968
CLOT. KV -2000	2996.337	588690.457	4796296.779	-248.475	18.189	104.421773	0.000	3.513	0.00	-80.00	18.189	18.352	18.352
CLOT. KV -2000	3000.000	588694.113	4796296.551	-269.214	18.198	103.519429	0.000	1.681	0.00	-80.00	18.198	18.338	18.338
CLOT. KV -2000	3010.000	588704.105	4796296.170	-348.661	18.190	101.424113	0.000	-3.319	0.00	-68.52	18.190	18.250	18.250
CLOT. KV -2000	3020.000	588714.105	4796296.076	-494.630	18.132	99.867633	0.000	-8.319	0.00	-48.30	18.132	18.143	18.143
CLOT. Pendiente	3030.000	588724.104	4796296.184	-850.839	18.024	98.849989	0.000	-12.720	0.00	-28.08	18.024	18.015	18.015
CLOT. Pendiente	3040.000	588734.101	4796296.409	-3040.349	17.897	98.371181	0.000	-12.720	0.00	-7.86	17.897	17.883	17.883
RECTA Pendiente	3043.886	588737.986	4796296.510	0.000	17.847	98.330496	0.000	-12.720	0.00	-0.00	17.847	17.834	17.834
RECTA Pendiente	3050.000	588744.098	4796296.670	0.000	17.770	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.770	17.757	17.757
RECTA Pendiente	3060.000	588754.094	4796296.933	0.000	17.642	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.642	17.632	17.632
RECTA Pendiente	3070.000	588764.091	4796297.195	0.000	17.515	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.515	17.509	17.509
RECTA Pendiente	3080.000	588774.088	4796297.457	0.000	17.388	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.388	17.386	17.386
RECTA Pendiente	3090.000	588784.084	4796297.719	0.000	17.261	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.261	17.255	17.255
RECTA Pendiente	3100.000	588794.081	4796297.981	0.000	17.134	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.134	17.123	17.123
RECTA Pendiente	3110.000	588804.077	4796298.244	0.000	17.006	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.006	17.008	17.008
RECTA Pendiente	3115.228	588809.304	4796298.381	0.000	16.940	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	16.940	16.948	16.948

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV -2000	1000.000	586989.262	4796572.278	-376.750	26.367	126.421839	0.000	-25.157	0.00	-110.00	26.367	76.096	76.096
CIRC. KV -2000	1010.000	586998.465	4796568.368	-376.750	26.091	124.732072	0.000	-30.157	0.00	-110.00	26.091	74.862	74.862
CIRC. KV -2000	1020.000	587007.769	4796564.703	-376.750	25.764	123.042305	0.000	-35.157	0.00	-110.00	25.764	73.975	73.975
CIRC. Pendiente	1030.000	587017.167	4796561.286	-376.750	25.388	121.352538	0.000	-39.700	0.00	-110.00	25.388	72.099	72.099
CIRC. Pendiente	1040.000	587026.652	4796558.121	-376.750	24.991	119.662770	0.000	-39.700	0.00	-110.00	24.991	69.679	69.679
CIRC. Pendiente	1050.000	587036.218	4796555.208	-376.750	24.594	117.973003	0.000	-39.700	0.00	-110.00	24.594	67.813	67.813
CIRC. Pendiente	1060.000	587045.858	4796552.550	-376.750	24.197	116.283236	0.000	-39.700	0.00	-110.00	24.197	63.140	63.140
CIRC. Pendiente	1070.000	587055.565	4796550.148	-376.750	23.800	114.593469	0.000	-39.700	0.00	-110.00	23.800	58.697	58.697
CIRC. Pendiente	1080.000	587065.333	4796548.006	-376.750	23.403	112.903702	0.000	-39.700	0.00	-110.00	23.403	54.993	54.993
CIRC. Pendiente	1090.000	587075.154	4796546.123	-376.750	23.006	111.213935	0.000	-39.700	0.00	-110.00	23.006	51.852	51.852
CIRC. Pendiente	1100.000	587085.021	4796544.501	-376.750	22.609	109.524168	0.000	-39.700	0.00	-110.00	22.609	51.373	51.373
CLOT. KV -18166	1106.741	587091.695	4796543.556	-376.750	22.340	108.385141	0.000	-40.055	0.00	-110.00	22.340	50.153	50.153
CLOT. KV -18166	1110.000	587094.928	4796543.142	-370.377	22.209	107.829662	0.000	-40.234	0.00	-110.00	22.209	49.890	49.890
CLOT. KV -18166	1120.000	587104.868	4796542.052	-352.104	21.804	106.066220	0.000	-40.785	0.00	-110.00	21.804	48.058	48.058
CLOT. KV -18166	1130.000	587114.835	4796541.244	-335.549	21.393	104.213574	0.000	-41.335	0.00	-110.00	21.393	45.462	45.462
CLOT. KV -18166	1140.000	587124.822	4796540.734	-320.481	20.977	102.271724	0.000	-41.886	0.00	-110.00	20.977	40.394	40.394
CLOT. Pendiente	1150.000	587134.819	4796540.535	-306.708	20.558	100.240672	0.000	-41.902	0.00	-110.00	20.558	42.209	42.209
CLOT. Pendiente	1160.000	587144.818	4796540.663	-294.070	20.139	98.120415	0.000	-41.902	0.00	-110.00	20.139	47.943	47.943
CLOT. Pendiente	1170.000	587154.806	4796541.130	-282.432	19.720	95.910956	0.000	-41.902	0.00	-110.00	19.720	50.121	50.121
CIRC. Pendiente	1171.741	587156.543	4796541.248	-280.500	19.647	95.517233	0.000	-41.902	0.00	-110.00	19.647	50.702	50.702
CIRC. Pendiente	1180.000	587164.772	4796541.950	-280.500	19.301	93.642718	0.000	-41.902	0.00	-110.00	19.301	54.250	54.250
CIRC. Pendiente	1190.000	587174.703	4796543.124	-280.500	18.882	91.373129	0.000	-41.902	0.00	-110.00	18.882	54.579	54.579
CIRC. Pendiente	1200.000	587184.585	4796544.651	-280.500	18.463	89.103540	0.000	-41.902	0.00	-110.00	18.463	53.829	53.829
CIRC. Pendiente	1210.000	587194.406	4796546.530	-280.500	18.044	86.833950	0.000	-41.902	0.00	-110.00	18.044	53.329	53.329
CIRC. Pendiente	1220.000	587204.154	4796548.757	-280.500	17.625	84.564361	0.000	-41.902	0.00	-110.00	17.625	53.290	53.290
CIRC. Pendiente	1230.000	587213.817	4796551.331	-280.500	17.206	82.294772	0.000	-41.902	0.00	-110.00	17.206	54.851	54.851
CIRC. Pendiente	1240.000	587223.382	4796554.247	-280.500	16.787	80.025183	0.000	-41.902	0.00	-110.00	16.787	57.821	57.821
CIRC. Pendiente	1250.000	587232.837	4796557.502	-280.500	16.368	77.755594	0.000	-41.902	0.00	-110.00	16.368	60.690	60.690
CIRC. Pendiente	1260.000	587242.169	4796561.092	-280.500	15.949	75.486004	0.000	-41.902	0.00	-110.00	15.949	63.821	63.821
CIRC. Pendiente	1270.000	587251.368	4796565.013	-280.500	15.530	73.216415	0.000	-41.902	0.00	-110.00	15.530	66.015	66.015
CIRC. Pendiente	1280.000	587260.421	4796569.259	-280.500	15.111	70.946826	0.000	-41.902	0.00	-110.00	15.111	68.328	68.328
CIRC. Pendiente	1290.000	587269.318	4796573.825	-280.500	14.692	68.677237	0.000	-41.902	0.00	-110.00	14.692	70.133	70.133
CIRC. Pendiente	1300.000	587278.045	4796578.705	-280.500	14.273	66.407648	0.000	-41.902	0.00	-110.00	14.273	72.289	72.289
CIRC. Pendiente	1310.000	587286.594	4796583.893	-280.500	13.854	64.138058	0.000	-41.902	0.00	-110.00	13.854	73.216	73.216
CIRC. Pendiente	1320.000	587294.951	4796589.383	-280.500	13.435	61.868469	0.000	-41.902	0.00	-110.00	13.435	73.920	73.920
CIRC. Pendiente	1330.000	587303.108	4796595.166	-280.500	13.016	59.598880	0.000	-41.902	0.00	-110.00	13.016	73.869	73.869
CIRC. Pendiente	1340.000	587311.054	4796601.237	-280.500	12.597	57.329291	0.000	-41.902	0.00	-110.00	12.597	73.671	73.671
CIRC. Pendiente	1350.000	587318.778	4796607.588	-280.500	12.178	55.059702	0.000	-41.902	0.00	-110.00	12.178	73.092	73.092
CIRC. Pendiente	1360.000	587326.271	4796614.209	-280.500	11.759	52.790112	0.000	-41.902	0.00	-110.00	11.759	72.316	72.316
CIRC. Pendiente	1370.000	587333.523	4796621.094	-280.500	11.340	50.520523	0.000	-41.902	0.00	-110.00	11.340	70.953	70.953
CLOT. Pendiente	1371.079	587334.291	4796621.852	-280.500	11.295	50.275740	0.000	-41.902	0.00	-110.00	11.295	70.810	70.810
CLOT. Pendiente	1380.000	587340.530	4796628.228	-329.493	10.921	48.401469	0.000	-41.902	0.00	-93.64	10.921	69.456	69.456
CLOT. KV -80304	1390.000	587347.318	4796635.571	-409.703	10.501	46.658480	0.000	-42.004	0.00	-75.31	10.501	68.864	68.864
CLOT. KV -80304	1400.000	587353.925	4796643.077	-541.531	10.081	45.293756	0.000	-42.129	0.00	-56.98	10.081	66.965	66.965
CLOT. KV -80304	1410.000	587360.391	4796650.705	-798.443	9.659	44.307297	0.000	-42.254	0.00	-38.64	9.659	66.095	66.095
CLOT. KV -80304	1420.000	587366.762	4796658.413	-1519.154	9.236	43.699102	0.000	-42.378	0.00	-20.31	9.236	64.502	64.502
CLOT. Pendiente	1430.000	587373.082	4796666.163	-15604.517	8.812	43.469173	0.000	-42.400	0.00	-1.98	8.812	62.467	62.467
RECTA Pendiente	1431.079	587373.763	4796666.999	0.000	8.766	43.466973	0.000	-42.400	0.00	-0.00	8.766	62.175	62.175
RECTA Pendiente	1440.000	587379.392	4796673.921	0.000	8.388	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	8.388	58.986	58.986
RECTA Pendiente	1450.000	587385.701	4796681.679	0.000	7.964	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.964	53.181	53.181

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	1460.000	587392.011	4796689.437	0.000	7.540	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.540	48.804	48.804
RECTA Pendiente	1470.000	587398.320	4796697.196	0.000	7.116	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	7.116	45.074	45.074
RECTA Pendiente	1480.000	587404.630	4796704.954	0.000	6.692	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.692	41.583	41.583
RECTA Pendiente	1490.000	587410.939	4796712.712	0.000	6.268	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	6.268	41.140	41.140
RECTA Pendiente	1500.000	587417.249	4796720.470	0.000	5.844	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.844	41.064	41.064
RECTA Pendiente	1510.000	587423.558	4796728.228	0.000	5.420	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	5.420	40.479	40.479
RECTA Pendiente	1520.000	587429.868	4796735.987	0.000	4.996	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.996	38.583	38.583
CLOT. Pendiente	1523.974	587432.375	4796739.070	100000.000	4.827	43.466973	0.000	-42.400	0.00	0.00	4.827	37.188	37.188
CLOT. Pendiente	1530.000	587436.179	4796743.744	3227.520	4.572	43.526402	0.000	-42.400	0.00	9.45	4.572	34.550	34.550
CLOT. Pendiente	1540.000	587442.514	4796751.481	1213.577	4.148	43.887316	0.000	-42.400	0.00	25.13	4.148	32.416	32.416
CLOT. Pendiente	1550.000	587448.913	4796759.165	747.281	3.724	44.575565	0.000	-42.400	0.00	40.80	3.724	28.447	28.447
CLOT. Pendiente	1560.000	587455.414	4796766.764	539.852	3.300	45.591147	0.000	-42.400	0.00	56.48	3.300	24.967	24.967
CLOT. Pendiente	1570.000	587462.055	4796774.240	422.559	2.876	46.934064	0.000	-42.400	0.00	72.16	2.876	20.952	20.952
CLOT. Pendiente	1580.000	587468.870	4796781.557	347.137	2.452	48.604314	0.000	-42.400	0.00	87.84	2.452	17.189	17.189
CLOT. Pendiente	1590.000	587475.894	4796788.675	294.561	2.028	50.601898	0.000	-42.400	0.00	103.52	2.028	13.813	13.813
CIRC. Pendiente	1594.136	587478.867	4796791.551	277.195	1.852	51.523879	0.000	-42.400	0.00	110.00	1.852	13.383	13.383
CIRC. Pendiente	1600.000	587483.154	4796795.552	277.195	1.604	52.870545	0.000	-42.400	0.00	110.00	1.604	13.323	13.323
CIRC. Pendiente	1610.000	587490.656	4796802.162	277.195	1.180	55.167195	0.000	-42.400	0.00	110.00	1.180	13.514	13.514
CIRC. Pendiente	1620.000	587498.392	4796808.498	277.195	0.756	57.463844	0.000	-42.400	0.00	110.00	0.756	14.898	14.898
CIRC. Pendiente	1630.000	587506.352	4796814.550	277.195	0.332	59.760494	0.000	-42.400	0.00	110.00	0.332	19.139	19.139
CIRC. Pendiente	1640.000	587514.525	4796820.312	277.195	-0.092	62.057143	0.000	-42.400	0.00	110.00	-0.092	22.341	22.341
CIRC. Pendiente	1650.000	587522.900	4796825.775	277.195	-0.516	64.353793	0.000	-42.400	0.00	110.00	-0.516	26.341	26.341
CIRC. Pendiente	1660.000	587531.467	4796830.932	277.195	-0.940	66.650442	0.000	-42.400	0.00	110.00	-0.940	29.552	29.552
CIRC. Pendiente	1670.000	587540.214	4796835.777	277.195	-1.364	68.947092	0.000	-42.400	0.00	110.00	-1.364	32.398	32.398
CIRC. Pendiente	1680.000	587549.131	4796840.303	277.195	-1.788	71.243741	0.000	-42.400	0.00	110.00	-1.788	35.293	35.293
CIRC. Pendiente	1690.000	587558.205	4796844.505	277.195	-2.212	73.540391	0.000	-42.400	0.00	110.00	-2.212	37.673	37.673
CIRC. Pendiente	1700.000	587567.424	4796848.377	277.195	-2.636	75.837041	0.000	-42.400	0.00	110.00	-2.636	39.763	39.763
CIRC. Pendiente	1710.000	587576.777	4796851.913	277.195	-3.060	78.133690	0.000	-42.400	0.00	110.00	-3.060	41.482	41.482
CIRC. Pendiente	1720.000	587586.252	4796855.110	277.195	-3.484	80.430340	0.000	-42.400	0.00	110.00	-3.484	40.341	40.341
CIRC. Pendiente	1730.000	587595.836	4796857.964	277.195	-3.908	82.726989	0.000	-42.400	0.00	110.00	-3.908	40.506	40.506
CIRC. Pendiente	1740.000	587605.516	4796860.469	277.195	-4.332	85.023639	0.000	-42.400	0.00	110.00	-4.332	40.800	40.800
CIRC. Pendiente	1750.000	587615.280	4796862.624	277.195	-4.756	87.320288	0.000	-42.400	0.00	110.00	-4.756	39.491	39.491
CIRC. Pendiente	1760.000	587625.116	4796864.426	277.195	-5.180	89.616938	0.000	-42.400	0.00	110.00	-5.180	37.046	37.046
CIRC. Pendiente	1770.000	587635.011	4796865.871	277.195	-5.604	91.913587	0.000	-42.400	0.00	110.00	-5.604	36.354	36.354
CIRC. Pendiente	1780.000	587644.951	4796866.959	277.195	-6.028	94.210237	0.000	-42.400	0.00	110.00	-6.028	35.497	35.497
CIRC. Pendiente	1790.000	587654.924	4796867.687	277.195	-6.452	96.506887	0.000	-42.400	0.00	110.00	-6.452	34.218	34.218
CIRC. Pendiente	1800.000	587664.916	4796868.055	277.195	-6.876	98.803536	0.000	-42.400	0.00	110.00	-6.876	32.405	32.405
CIRC. Pendiente	1810.000	587674.916	4796868.063	277.195	-7.300	101.100186	0.000	-42.400	0.00	110.00	-7.300	30.736	30.736
CIRC. Pendiente	1820.000	587684.909	4796867.710	277.195	-7.724	103.396835	0.000	-42.400	0.00	110.00	-7.724	28.359	28.359
CIRC. KV 2000	1830.000	587694.883	4796866.996	277.195	-8.140	105.693485	0.000	-39.498	0.00	110.00	-8.140	26.302	26.302
CIRC. KV 2000	1840.000	587704.825	4796865.924	277.195	-8.510	107.990134	0.000	-34.498	0.00	110.00	-8.510	23.123	23.123
CIRC. KV 2000	1850.000	587714.721	4796864.493	277.195	-8.830	110.286784	0.000	-29.498	0.00	110.00	-8.830	22.170	22.170
CIRC. KV 2000	1860.000	587724.560	4796862.707	277.195	-9.100	112.583433	0.000	-24.498	0.00	110.00	-9.100	20.520	20.520
CIRC. KV 2000	1870.000	587734.328	4796860.567	277.195	-9.320	114.880083	0.000	-19.498	0.00	110.00	-9.320	18.088	18.088
CIRC. KV 2000	1880.000	587744.012	4796858.076	277.195	-9.490	117.176732	0.000	-14.498	0.00	110.00	-9.490	15.016	15.016
CIRC. KV 2000	1890.000	587753.600	4796855.237	277.195	-9.610	119.473382	0.000	-9.498	0.00	110.00	-9.610	13.874	13.874
CLOT. KV 2000	1898.020	587761.212	4796852.712	277.195	-9.670	121.315252	0.000	-5.488	0.00	110.00	-9.670	13.621	13.621
CLOT. KV 2000	1900.000	587763.079	4796852.054	285.245	-9.680	121.763614	0.000	-4.498	0.00	106.90	-9.680	13.252	13.252
CLOT. Horizontal	1910.000	587772.443	4796848.545	334.272	-9.700	123.831778	0.000	0.000	0.00	91.22	-9.700	5.425	5.425
CLOT. Horizontal	1920.000	587781.698	4796844.758	403.649	-9.700	125.572608	0.000	0.000	0.00	75.54	-9.700	4.624	4.624

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CLOT. Horizontal	1930.000	587790.856	4796840.742	509.365	-9.700	126.986105	0.000	0.000	0.00	59.86	-9.700	2.123	2.123
CLOT. Horizontal	1940.000	587799.934	4796836.548	690.106	-9.700	128.072267	0.000	0.000	0.00	44.18	-9.700	2.928	2.928
CLOT. Horizontal	1950.000	587808.950	4796832.222	1069.659	-9.700	128.831095	0.000	0.000	0.00	28.51	-9.700	1.383	1.383
CLOT. Horizontal	1960.000	587817.925	4796827.812	2376.980	-9.700	129.262589	0.000	0.000	0.00	12.83	-9.700	1.819	1.819
RECTA Horizontal	1968.182	587825.253	4796824.174	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.853	1.853
RECTA Horizontal	1970.000	587826.881	4796823.365	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.860	1.860
RECTA Horizontal	1980.000	587835.836	4796818.913	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.859	1.859
RECTA Horizontal	1990.000	587844.790	4796814.461	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.859	1.859
RECTA Horizontal	2000.000	587853.744	4796810.009	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.863	1.863
RECTA Horizontal	2010.000	587862.699	4796805.557	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	13.838	13.838
RECTA Horizontal	2020.000	587871.653	4796801.106	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	12.904	12.904
RECTA Horizontal	2030.000	587880.608	4796796.654	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	1.389	1.389
RECTA Horizontal	2040.000	587889.562	4796792.202	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.000	2.000
RECTA Horizontal	2050.000	587898.516	4796787.750	0.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.477	2.477
CLOT. Horizontal	2053.480	587901.633	4796786.201	100000.000	-9.700	129.372158	0.000	0.000	0.00	0.00	-9.700	2.500	2.500
CLOT. Horizontal	2060.000	587907.470	4796783.296	3450.726	-9.700	129.432299	0.000	0.000	0.00	9.04	-9.700	2.500	2.500
CLOT. Horizontal	2070.000	587916.410	4796778.817	1361.873	-9.700	129.758273	0.000	0.000	0.00	22.89	-9.700	10.970	10.970
CLOT. KV 100000	2080.000	587925.318	4796774.271	848.341	-9.700	130.367217	0.000	0.011	0.00	36.75	-9.700	10.970	10.970
CLOT. KV 100000	2090.000	587934.171	4796769.621	616.044	-9.699	131.259132	0.000	0.111	0.00	50.61	-9.699	10.970	10.970
CIRC. KV 100000	2093.169	587936.961	4796768.119	566.850	-9.699	131.600865	0.000	0.143	0.00	55.00	-9.699	10.970	10.970
CIRC. KV 100000	2100.000	587942.948	4796764.830	566.850	-9.698	132.368003	0.000	0.211	0.00	55.00	-9.698	3.161	3.161
CIRC. KV 100000	2110.000	587951.640	4796759.885	566.850	-9.695	133.491087	0.000	0.311	0.00	55.00	-9.695	-0.039	-0.039
CIRC. KV 100000	2120.000	587960.243	4796754.788	566.850	-9.692	134.614170	0.000	0.411	0.00	55.00	-9.692	-0.084	-0.084
CIRC. Rampa	2130.000	587968.755	4796749.539	566.850	-9.687	135.737253	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.687	3.295	3.295
CIRC. Rampa	2140.000	587977.173	4796744.142	566.850	-9.682	136.860337	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.682	4.500	4.500
CLOT. Rampa	2148.376	587984.149	4796739.507	566.850	-9.678	137.800980	0.000	0.500	0.00	55.00	-9.678	4.793	4.793
CLOT. Rampa	2150.000	587985.494	4796738.596	591.041	-9.677	137.979686	0.000	0.500	0.00	52.75	-9.677	4.804	4.804
CLOT. Rampa	2160.000	587993.723	4796732.914	801.641	-9.672	138.915317	0.000	0.500	0.00	38.89	-9.672	4.974	4.974
CLOT. Rampa	2170.000	588001.880	4796727.130	1245.404	-9.667	139.567978	0.000	0.500	0.00	25.03	-9.667	8.568	8.568
CLOT. Rampa	2180.000	588009.991	4796721.281	2789.681	-9.662	139.937668	0.000	0.500	0.00	11.18	-9.662	9.397	9.397
RECTA Rampa	2188.065	588016.516	4796716.541	0.000	-9.658	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.658	7.895	7.895
RECTA Rampa	2190.000	588018.081	4796715.402	0.000	-9.657	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.657	7.671	7.671
RECTA Rampa	2200.000	588026.168	4796709.521	0.000	-9.652	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.652	8.971	8.971
RECTA Rampa	2210.000	588034.256	4796703.639	0.000	-9.647	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.647	17.839	17.839
RECTA Rampa	2220.000	588042.343	4796697.758	0.000	-9.642	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.642	16.708	16.708
RECTA Rampa	2230.000	588050.430	4796691.876	0.000	-9.637	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.637	21.525	21.525
RECTA Rampa	2240.000	588058.518	4796685.994	0.000	-9.632	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.632	24.375	24.375
RECTA Rampa	2250.000	588066.605	4796680.113	0.000	-9.627	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.627	26.767	26.767
RECTA Rampa	2260.000	588074.693	4796674.231	0.000	-9.622	140.029688	0.000	0.500	0.00	0.00	-9.622	28.893	28.893
RECTA KV 2000	2270.000	588082.780	4796668.349	0.000	-9.617	140.029688	0.000	0.617	0.00	0.00	-9.617	31.306	31.306
RECTA KV 2000	2280.000	588090.868	4796662.468	0.000	-9.586	140.029688	0.000	5.617	0.00	0.00	-9.586	34.118	34.118
RECTA KV 2000	2290.000	588098.955	4796656.586	0.000	-9.505	140.029688	0.000	10.617	0.00	0.00	-9.505	36.945	36.945
RECTA KV 2000	2300.000	588107.042	4796650.705	0.000	-9.373	140.029688	0.000	15.617	0.00	0.00	-9.373	42.924	42.924
RECTA KV 2000	2310.000	588115.130	4796644.823	0.000	-9.192	140.029688	0.000	20.617	0.00	0.00	-9.192	45.560	45.560
RECTA KV 2000	2320.000	588123.217	4796638.941	0.000	-8.961	140.029688	0.000	25.617	0.00	0.00	-8.961	48.507	48.507
RECTA KV 2000	2330.000	588131.305	4796633.060	0.000	-8.680	140.029688	0.000	30.617	0.00	0.00	-8.680	49.624	49.624
RECTA KV 2000	2340.000	588139.392	4796627.178	0.000	-8.349	140.029688	0.000	35.617	0.00	0.00	-8.349	50.329	50.329
RECTA KV 2000	2350.000	588147.480	4796621.296	0.000	-7.968	140.029688	0.000	40.617	0.00	0.00	-7.968	50.529	50.529
RECTA Rampa	2360.000	588155.567	4796615.415	0.000	-7.537	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.537	50.810	50.810
RECTA Rampa	2370.000	588163.654	4796609.533	0.000	-7.087	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-7.087	51.258	51.258

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	2380.000	588171.742	4796603.652	0.000	-6.637	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.637	51.530	51.530
RECTA Rampa	2390.000	588179.829	4796597.770	0.000	-6.187	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-6.187	54.291	54.291
RECTA Rampa	2400.000	588187.917	4796591.888	0.000	-5.737	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.737	57.945	57.945
RECTA Rampa	2410.000	588196.004	4796586.007	0.000	-5.287	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-5.287	58.880	58.880
RECTA Rampa	2420.000	588204.092	4796580.125	0.000	-4.837	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.837	59.497	59.497
RECTA Rampa	2430.000	588212.179	4796574.243	0.000	-4.387	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-4.387	60.681	60.681
RECTA Rampa	2440.000	588220.266	4796568.362	0.000	-3.937	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.937	60.978	60.978
RECTA Rampa	2450.000	588228.354	4796562.480	0.000	-3.487	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.487	61.219	61.219
RECTA Rampa	2460.000	588236.441	4796556.599	0.000	-3.037	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-3.037	61.083	61.083
RECTA Rampa	2470.000	588244.529	4796550.717	0.000	-2.587	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.587	59.708	59.708
RECTA Rampa	2480.000	588252.616	4796544.835	0.000	-2.137	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-2.137	56.590	56.590
RECTA Rampa	2490.000	588260.704	4796538.954	0.000	-1.687	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-1.687	53.739	53.739
CLOT. Rampa	2491.064	588261.564	4796538.328	100000.000	-1.639	140.029688	0.000	45.000	0.00	0.00	-1.639	53.650	53.650
CLOT. Rampa	2500.000	588268.788	4796533.068	2959.799	-1.237	140.125786	0.000	45.000	0.00	10.93	-1.237	53.584	53.584
CLOT. Rampa	2510.000	588276.853	4796527.156	1396.720	-0.787	140.461229	0.000	45.000	0.00	23.16	-0.787	53.087	53.087
CLOT. Rampa	2520.000	588284.875	4796521.186	914.022	-0.337	141.037378	0.000	45.000	0.00	35.39	-0.337	50.543	50.543
CLOT. Rampa	2530.000	588292.832	4796515.128	679.271	0.113	141.854235	0.000	45.000	0.00	47.61	0.113	50.079	50.079
CIRC. Rampa	2531.951	588294.375	4796513.934	646.850	0.201	142.041715	0.000	45.000	0.00	50.00	0.201	50.077	50.077
CIRC. Rampa	2540.000	588300.700	4796508.957	646.850	0.563	142.833837	0.000	45.000	0.00	50.00	0.563	50.669	50.669
CIRC. Rampa	2550.000	588308.472	4796502.665	646.850	1.013	143.818021	0.000	45.000	0.00	50.00	1.013	52.994	52.994
CIRC. Rampa	2560.000	588316.146	4796496.253	646.850	1.463	144.802206	0.000	45.000	0.00	50.00	1.463	55.877	55.877
CLOT. Rampa	2566.458	588321.049	4796492.049	646.850	1.754	145.437829	0.000	45.000	0.00	50.00	1.754	55.867	55.867
CLOT. Rampa	2570.000	588323.720	4796489.724	708.192	1.913	145.771294	0.000	45.000	0.00	45.67	1.913	55.918	55.918
CLOT. Rampa	2580.000	588331.203	4796483.089	967.161	2.363	146.549881	0.000	45.000	0.00	33.44	2.363	56.749	56.749
CLOT. Rampa	2590.000	588338.616	4796476.378	1524.715	2.813	147.087765	0.000	45.000	0.00	21.21	2.813	60.215	60.215
CLOT. Rampa	2600.000	588345.985	4796469.618	3600.136	3.263	147.384948	0.000	45.000	0.00	8.98	3.263	61.773	61.773
RECTA Rampa	2607.347	588351.386	4796464.637	0.000	3.594	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	3.594	62.516	62.516
RECTA Rampa	2610.000	588353.335	4796462.838	0.000	3.713	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	3.713	62.955	62.955
RECTA Rampa	2620.000	588360.684	4796456.056	0.000	4.163	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.163	64.892	64.892
RECTA Rampa	2630.000	588368.033	4796449.273	0.000	4.613	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	4.613	65.366	65.366
RECTA Rampa	2640.000	588375.381	4796442.491	0.000	5.063	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.063	66.314	66.314
RECTA Rampa	2650.000	588382.730	4796435.709	0.000	5.513	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.513	66.457	66.457
RECTA Rampa	2660.000	588390.078	4796428.927	0.000	5.963	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	5.963	66.255	66.255
RECTA Rampa	2670.000	588397.427	4796422.144	0.000	6.413	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.413	64.691	64.691
RECTA Rampa	2680.000	588404.775	4796415.362	0.000	6.863	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	6.863	64.675	64.675
RECTA Rampa	2690.000	588412.124	4796408.580	0.000	7.313	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	7.313	64.623	64.623
CLOT. Rampa	2694.570	588415.482	4796405.481	-100000.000	7.519	147.449903	0.000	45.000	0.00	0.00	7.519	64.246	64.246
CLOT. Rampa	2700.000	588419.474	4796401.799	-2706.996	7.763	147.386049	0.000	45.000	0.00	-11.40	7.763	62.390	62.390
CLOT. KV -77883	2710.000	588426.849	4796395.046	-952.666	8.213	146.934336	0.000	44.891	0.00	-32.40	8.213	60.167	60.167
CLOT. KV -77883	2720.000	588434.295	4796388.371	-578.049	8.661	146.049548	0.000	44.763	0.00	-53.40	8.661	59.119	59.119
CLOT. KV -77883	2730.000	588441.855	4796381.826	-414.898	9.108	144.731685	0.000	44.634	0.00	-74.40	9.108	58.505	58.505
CLOT. KV -77883	2740.000	588449.571	4796375.465	-323.572	9.554	142.980748	0.000	44.506	0.00	-95.40	9.554	56.564	56.564
CIRC. Rampa	2744.570	588453.159	4796372.635	-294.000	9.757	142.036470	0.000	44.486	0.00	-105.00	9.757	55.103	55.103
CIRC. Rampa	2750.000	588457.478	4796369.344	-294.000	9.999	140.860591	0.000	44.486	0.00	-105.00	9.999	53.941	53.941
CIRC. Rampa	2760.000	588465.589	4796363.495	-294.000	10.443	138.695218	0.000	44.486	0.00	-105.00	10.443	51.336	51.336
CIRC. Rampa	2770.000	588473.893	4796357.925	-294.000	10.888	136.529844	0.000	44.486	0.00	-105.00	10.888	51.127	51.127
CIRC. Rampa	2780.000	588482.382	4796352.640	-294.000	11.333	134.364471	0.000	44.486	0.00	-105.00	11.333	50.313	50.313
CIRC. Rampa	2790.000	588491.046	4796347.647	-294.000	11.778	132.199098	0.000	44.486	0.00	-105.00	11.778	48.067	48.067
CIRC. Rampa	2800.000	588499.875	4796342.952	-294.000	12.223	130.033724	0.000	44.486	0.00	-105.00	12.223	46.641	46.641
CIRC. Rampa	2810.000	588508.858	4796338.560	-294.000	12.668	127.868351	0.000	44.486	0.00	-105.00	12.668	46.235	46.235

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	2820.000	588517.985	4796334.476	-294.000	13.113	125.702977	0.000	44.486	0.00	-105.00	13.113	44.447	44.447
CIRC. Rampa	2830.000	588527.246	4796330.704	-294.000	13.558	123.537604	0.000	44.486	0.00	-105.00	13.558	43.414	43.414
CIRC. Rampa	2840.000	588536.630	4796327.250	-294.000	14.002	121.372231	0.000	44.486	0.00	-105.00	14.002	42.821	42.821
CLOT. Rampa	2848.555	588544.747	4796324.550	-294.000	14.383	119.519820	0.000	44.486	0.00	-105.00	14.383	41.788	41.788
CLOT. Rampa	2850.000	588546.126	4796324.117	-302.751	14.447	119.211381	0.000	44.486	0.00	-101.97	14.447	41.731	41.731
CLOT. Rampa	2860.000	588555.719	4796321.292	-381.277	14.892	117.325137	0.000	44.486	0.00	-80.97	14.892	35.083	35.083
CLOT. KV -2000	2870.000	588565.382	4796318.719	-514.802	15.331	115.871968	0.000	42.130	0.00	-59.97	15.331	33.261	33.261
CLOT. KV -2000	2880.000	588575.093	4796316.335	-792.252	15.728	114.851874	0.000	37.130	0.00	-38.97	15.728	34.550	34.550
CLOT. KV -2000	2890.000	588584.834	4796314.074	-1718.355	16.074	114.264855	0.000	32.130	0.00	-17.97	16.074	34.436	34.436
RECTA KV -2000	2898.555	588593.178	4796312.187	0.000	16.331	114.106387	0.000	27.853	0.00	-0.00	16.331	32.606	32.606
RECTA KV -2000	2900.000	588594.588	4796311.869	0.000	16.370	114.106387	0.000	27.130	0.00	0.00	16.370	32.213	32.213
RECTA KV -2000	2910.000	588604.344	4796309.672	0.000	16.617	114.106387	0.000	22.130	0.00	0.00	16.617	29.724	29.724
RECTA Rampa	2920.000	588614.099	4796307.474	0.000	16.837	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	16.837	28.400	28.400
RECTA Rampa	2930.000	588623.855	4796305.276	0.000	17.057	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	17.057	27.120	27.120
RECTA Rampa	2940.000	588633.610	4796303.078	0.000	17.277	114.106387	0.000	22.000	0.00	0.00	17.277	24.857	24.857
CLOT. Rampa	2944.189	588637.697	4796302.158	-100000.000	17.369	114.106387	0.000	22.000	0.00	-0.00	17.369	23.809	23.809
CLOT. Rampa	2950.000	588643.367	4796300.885	-1300.068	17.497	113.964120	0.000	22.000	0.00	-15.50	17.497	22.438	22.438
CLOT. KV -2022	2960.000	588653.140	4796298.768	-477.791	17.717	113.053067	0.000	21.971	0.00	-42.16	17.717	20.708	20.708
CLOT. KV -2022	2970.000	588662.955	4796296.856	-292.676	17.912	111.299272	0.000	17.025	0.00	-68.83	17.912	18.685	18.685
CIRC. KV -2022	2974.189	588667.084	4796296.148	-251.805	17.979	110.314049	0.000	14.953	0.00	-80.00	17.979	18.580	18.580
CIRC. KV -2022	2980.000	588672.829	4796295.277	-251.805	18.057	108.845003	0.000	12.079	0.00	-80.00	18.057	18.626	18.626
CIRC. KV -2022	2990.000	588682.758	4796294.089	-251.805	18.153	106.316777	0.000	7.132	0.00	-80.00	18.153	18.465	18.465
CIRC. KV -2022	3000.000	588692.725	4796293.296	-251.805	18.200	103.788552	0.000	2.186	0.00	-80.00	18.200	17.844	17.844
CLOT. KV -2022	3006.588	588699.307	4796292.990	-251.805	18.203	102.122834	0.000	-1.073	0.00	-80.00	18.203	19.369	19.369
CLOT. KV -2022	3010.000	588702.717	4796292.899	-284.114	18.197	101.309368	0.000	-2.761	0.00	-70.90	18.197	19.047	19.047
CLOT. KV -2022	3020.000	588712.716	4796292.847	-455.385	18.145	99.490016	0.000	-7.707	0.00	-44.23	18.145	18.844	18.844
CLOT. KV -2022	3030.000	588722.715	4796293.015	-1146.568	18.043	98.513406	0.000	-12.654	0.00	-17.57	18.043	18.005	18.005
RECTA Pendiente	3036.588	588729.301	4796293.181	0.000	17.959	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.959	17.959	17.959
RECTA Pendiente	3040.000	588732.712	4796293.271	0.000	17.916	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.916	17.924	17.924
RECTA Pendiente	3050.000	588742.708	4796293.533	0.000	17.788	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.788	17.806	17.806
RECTA Pendiente	3060.000	588752.705	4796293.795	0.000	17.661	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.661	17.666	17.666
RECTA Pendiente	3070.000	588762.701	4796294.057	0.000	17.534	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.534	17.528	17.528
RECTA Pendiente	3080.000	588772.698	4796294.320	0.000	17.407	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.407	17.393	17.393
RECTA Pendiente	3090.000	588782.694	4796294.582	0.000	17.280	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.280	17.278	17.278
RECTA Pendiente	3100.000	588792.691	4796294.844	0.000	17.152	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.152	17.158	17.158
RECTA Pendiente	3110.000	588802.688	4796295.106	0.000	17.025	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.025	17.019	17.019
RECTA Pendiente	3116.700	588809.385	4796295.282	0.000	16.940	98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	16.940	26.949	26.949

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:33 413
PROYECTO :
GRUPO : 2 : EMERGENCIA
EJE : 14 : REPOSICION CAMINO

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	587763.836	4796584.827	-10.000	5.821	5.821	289.566394	0.000	15.100	2.11	2.11	5.821	5.573	5.573
CIRC. KV 70	10.000	587756.284	4796578.919	-10.000	7.485	7.485	225.904417	0.000	21.452	-6.67	-6.67	7.485	7.795	7.795
RECTA Rampa	16.483	587755.757	4796572.570	0.000	8.910	8.910	184.629645	0.000	22.000	-2.34	-2.34	8.910	9.477	9.477
RECTA Rampa	20.000	587756.598	4796569.156	0.000	9.684	9.684	184.629645	0.000	22.000	0.00	0.00	9.684	10.113	10.113
RECTA Rampa	30.000	587758.989	4796559.446	0.000	11.884	11.884	184.629645	0.000	22.000	0.00	0.00	11.884	11.939	11.939
RECTA Rampa	31.762	587759.410	4796557.735	0.000	12.272	12.272	184.629645	0.000	22.000	0.00	0.00	12.272	12.272	12.272

Istram 21.03.03.01 08/03/21 16:27:35 413
PROYECTO :
GRUPO : 13 : 210210
EJE : 39 : VIA MERCANCIAS

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST. EJE	PEN(o/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILO BAJO	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	588563.824	4796295.393	-280.000	19.282		19.282		107.889546	0.000	-1.402	0.00	100.00	19.282	19.532	19.532
CIRC. Pendiente	10.000	588573.767	4796294.334	-280.000	19.268		19.268		105.615904	0.000	-1.402	0.00	100.00	19.268	19.420	19.420
CIRC. KV -2000	20.000	588583.742	4796293.631	-280.000	19.254		19.254		103.342262	0.000	-1.525	0.00	100.00	19.254	19.367	19.367
CIRC. KV -2000	30.000	588593.735	4796293.285	-280.000	19.214		19.214		101.068620	0.000	-6.525	0.00	100.00	19.214	19.304	19.304
CLOT. KV -2000	37.891	588601.626	4796293.263	-280.000	19.147		19.147		99.274463	0.000	-10.470	0.00	100.00	19.147	19.248	19.248
CLOT. KV -2000	40.000	588603.735	4796293.295	-305.796	19.123		19.123		98.815201	0.000	-11.525	0.00	91.56	19.123	19.229	19.229
CLOT. KV -2000	50.000	588613.729	4796293.621	-543.010	18.983		18.983		97.188082	0.000	-16.525	0.00	51.56	18.983	19.125	19.125
CLOT. Pendiente	60.000	588623.716	4796294.131	-2421.213	18.795		18.795		96.470419	0.000	-20.000	0.00	11.56	18.795	19.318	19.318
CLOT. Pendiente	62.891	588626.603	4796294.292	1000000.000	18.737		18.737		96.432411	0.000	-20.000	0.00	0.00	18.737	19.552	19.552
CLOT. Pendiente	70.000	588633.701	4796294.678	703.345	18.595		18.595		96.754135	0.000	-20.000	19.55	0.00	18.595	19.576	19.576
CLOT. KV 2000	80.000	588643.693	4796295.083	292.246	18.417		18.417		98.295886	0.000	-15.382	47.05	0.00	18.417	19.462	19.462
CIRC. KV 2000	82.891	588646.583	4796295.146	250.000	18.374		18.374		98.978890	0.000	-13.937	55.00	0.00	18.374	19.340	19.340
CLOT. KV 2000	87.724	588651.415	4796295.177	250.000	18.313		18.313		100.209477	0.000	-11.520	55.00	0.00	18.313	19.123	19.123
CLOT. KV 2000	90.000	588653.692	4796295.159	282.109	18.288		18.288		100.756164	0.000	-10.382	48.74	0.00	18.288	19.070	19.070
CLOT. KV 2000	100.000	588663.688	4796294.896	647.365	18.209		18.209		102.376185	0.000	-5.382	21.24	0.00	18.209	18.848	18.848
RECTA KV 2000	107.724	588671.405	4796294.578	0.000	18.182		18.182		102.755956	0.000	-1.520	0.00	0.00	18.182	18.724	18.724
RECTA KV 2000	110.000	588673.679	4796294.479	0.000	18.180		18.180		102.755956	0.000	-0.382	0.00	0.00	18.180	18.690	18.690
RECTA Horizontal	120.000	588683.670	4796294.046	0.000	18.180		18.180		102.755956	0.000	0.000	0.00	0.00	18.180	18.482	18.482
RECTA Horizontal	130.000	588693.660	4796293.613	0.000	18.180		18.180		102.755956	0.000	0.000	0.00	0.00	18.180	18.302	18.302
CLOT. KV -2359	133.482	588697.139	4796293.463	-1000000.000	18.180		18.180		102.755956	0.000	-0.085	0.00	0.00	18.180	18.244	18.244
CLOT. KV -2359	140.000	588703.652	4796293.193	-575.356	18.170		18.170		102.395371	0.000	-2.849	0.00	17.38	18.170	18.660	18.660
CIRC. KV -2359	148.482	588712.131	4796292.964	-250.000	18.131		18.131		100.846097	0.000	-6.445	0.00	40.00	18.131	19.701	19.701
CIRC. KV -2359	150.000	588713.648	4796292.948	-250.000	18.121		18.121		100.459617	0.000	-7.089	0.00	40.00	18.121	18.213	18.213
CLOT. KV -2359	150.861	588714.509	4796292.943	-250.000	18.114		18.114		100.240355	0.000	-7.454	0.00	40.00	18.114	18.168	18.168
CLOT. KV -2359	160.000	588723.647	4796293.042	-639.818	18.029		18.029		98.622083	0.000	-11.329	0.00	15.63	18.029	18.119	18.119
RECTA Pendiente	165.861	588729.507	4796293.187	0.000	17.956		17.956		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.956	18.011	18.011
RECTA Pendiente	170.000	588733.644	4796293.295	0.000	17.904		17.904		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.904	17.952	17.952
RECTA Pendiente	180.000	588743.641	4796293.557	0.000	17.777		17.777		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.777	17.811	17.811
RECTA Pendiente	190.000	588753.637	4796293.820	0.000	17.649		17.649		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.649	17.671	17.671
RECTA Pendiente	200.000	588763.634	4796294.082	0.000	17.522		17.522		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.522	17.541	17.541
RECTA Pendiente	210.000	588773.630	4796294.344	0.000	17.395		17.395		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.395	17.411	17.411
RECTA Pendiente	220.000	588783.627	4796294.606	0.000	17.268		17.268		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.268	17.290	17.290
RECTA Pendiente	230.000	588793.624	4796294.868	0.000	17.141		17.141		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.141	17.170	17.170
RECTA Pendiente	240.000	588803.620	4796295.131	0.000	17.013		17.013		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	17.013	17.046	17.046
RECTA Pendiente	245.767	588809.385	4796295.282	0.000	16.940		16.940		98.330496	0.000	-12.720	0.00	0.00	16.940	20.834	20.834

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * * *****																	
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	DR.	AZIMUT	DIST.	EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	588751.560	4796346.817	15.000	25.380		25.380		242.676390	0.000		6.187	-2.00	-2.00	25.380	25.348	25.348
CIRC. Rampa	10.000	588743.281	4796341.544	15.000	25.908		25.908		285.117708	0.000		0.500	-2.00	-2.00	25.908	25.032	25.032
CIRC. Rampa	14.539	588738.774	4796341.172	-3.000	25.931		25.931		304.381804	0.000		0.500	-2.00	-2.00	25.931	25.298	25.298
CIRC. Rampa	18.481	588735.726	4796339.138	10.000	25.984		25.984		220.729945	0.000		6.500	-2.00	-2.00	25.984	24.577	24.577
CIRC. Rampa	20.000	588735.133	4796337.742	10.000	26.083		26.083		230.400221	0.000		6.500	-2.00	-2.00	26.083	25.363	25.363
CIRC. Rampa	27.540	588729.579	4796332.907	-10.000	26.573		26.573		278.401778	0.000		6.500	-2.00	-2.00	26.573	26.901	26.901
CIRC. Rampa	30.000	588727.383	4796331.813	-10.000	26.733		26.733		262.741358	0.000		6.500	-2.00	-2.00	26.733	27.628	27.628
CIRC. Rampa	32.653	588725.390	4796330.073	25.000	26.905		26.905		245.849991	0.000		6.500	-2.00	-2.00	26.905	27.672	27.672
CIRC. Rampa	40.000	588719.809	4796325.337	25.000	27.383		27.383		264.558235	0.000		6.500	-2.00	-2.00	27.383	26.112	26.112
RECTA Rampa	44.877	588715.444	4796323.179	0.000	27.700		27.700		276.976440	0.000		6.500	-2.00	-2.00	27.700	26.147	26.147
RECTA Rampa	50.000	588710.652	4796321.366	0.000	28.033		28.033		276.976440	0.000		6.500	-2.00	-2.00	28.033	26.585	26.585
CIRC. Rampa	51.077	588709.645	4796320.985	3.500	28.103		28.103		276.976440	0.000		6.500	-2.00	-2.00	28.103	26.683	26.683
CIRC. Rampa	60.000	588705.551	4796326.283	3.500	28.683		28.683		39.270742	0.000		6.500	-2.00	-2.00	28.683	30.072	30.072
CIRC. Rampa	60.699	588706.009	4796326.809	40.000	28.728		28.728		51.980129	0.000		6.500	-2.00	-2.00	28.728	30.152	30.152
CIRC. Rampa	70.000	588713.464	4796332.336	40.000	29.333		29.333		66.783552	0.000		6.500	-2.00	-2.00	29.333	30.242	30.242
CIRC. Rampa	75.354	588718.270	4796334.686	-3.000	29.681		29.681		75.303913	0.000		6.500	-2.00	-2.00	29.681	29.621	29.621
CIRC. Rampa	80.000	588719.936	4796338.537	-3.000	29.983		29.983		376.702141	0.000		6.500	-2.00	-2.00	29.983	29.125	29.125
RECTA Rampa	84.535	588716.229	4796340.323	0.000	30.278		30.278		280.467429	0.000		6.500	-2.00	-2.00	30.278	30.683	30.683
RECTA Rampa	90.000	588711.019	4796338.673	0.000	30.633		30.633		280.467429	0.000		6.500	-2.00	-2.00	30.633	30.777	30.777
RECTA Rampa	100.000	588701.486	4796335.653	0.000	31.283		31.283		280.467429	0.000		6.500	-2.00	-2.00	31.283	31.276	31.276
RECTA Rampa	110.000	588691.953	4796332.632	0.000	31.933		31.933		280.467429	0.000		6.500	-2.00	-2.00	31.933	31.927	31.927
RECTA Rampa	120.000	588682.420	4796329.612	0.000	32.604		32.604		280.467429	0.000		6.950	-2.00	-2.00	32.604	32.607	32.607
CLOT. Rampa	121.828	588680.677	4796329.060	1000000.000	32.731		32.731		280.467429	0.000		6.950	-2.00	-2.00	32.731	32.726	32.726
CLOT. Rampa	130.000	588672.863	4796326.671	134.613	33.299		33.299		282.399704	0.000		6.950	-2.00	-2.00	33.299	33.286	33.286
CLOT. Rampa	140.000	588663.119	4796324.449	60.534	33.994		33.994		290.022690	0.000		6.950	-2.00	-2.00	33.994	33.984	33.984
CIRC. Rampa	141.828	588661.309	4796324.192	55.000	34.121		34.121		292.042334	0.000		6.950	-2.00	-2.00	34.121	34.118	34.118
CIRC. Rampa	150.000	588653.155	4796323.778	55.000	34.689		34.689		301.500853	0.000		6.950	-2.00	-2.00	34.689	34.677	34.677
CIRC. Rampa	160.000	588643.234	4796324.919	55.000	35.384		35.384		313.075758	0.000		6.950	-2.00	-2.00	35.384	35.371	35.371
RECTA Rampa	164.234	588639.126	4796325.941	0.000	35.678		35.678		317.976677	0.000		6.950	-2.00	-2.00	35.678	35.664	35.664
RECTA Rampa	170.000	588633.589	4796327.548	0.000	36.079		36.079		317.976677	0.000		6.950	-2.00	-2.00	36.079	36.056	36.056
RECTA Rampa	180.000	588623.985	4796330.334	0.000	36.781		36.781		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	36.781	36.742	36.742
RECTA Rampa	190.000	588614.381	4796333.121	0.000	37.501		37.501		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	37.501	37.489	37.489
RECTA Rampa	200.000	588604.777	4796335.907	0.000	38.221		38.221		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	38.221	38.038	38.038
RECTA Rampa	210.000	588595.173	4796338.693	0.000	38.941		38.941		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	38.941	40.375	40.375
RECTA Rampa	220.000	588585.569	4796341.480	0.000	39.661		39.661		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	39.661	41.093	41.093
CIRC. Rampa	220.637	588584.958	4796341.657	-6.000	39.707		39.707		317.976677	0.000		7.200	-2.00	-2.00	39.707	41.127	41.127
RECTA Rampa	229.893	588577.573	4796337.728	0.000	40.064		40.064		219.761874	0.000		1.000	-2.00	-2.00	40.064	41.005	41.005
RECTA Rampa	230.000	588577.540	4796337.626	0.000	40.065		40.065		219.761874	0.000		1.000	-2.00	-2.00	40.065	40.992	40.992
CIRC. Rampa	234.859	588576.056	4796332.999	8.000	40.114		40.114		219.761874	0.000		1.000	-2.00	-2.00	40.114	40.562	40.562
CIRC. Rampa	240.000	588573.072	4796328.921	8.000	40.165		40.165		260.668775	0.000		1.000	-2.00	-2.00	40.165	40.350	40.350
CIRC. Rampa	246.742	588566.654	4796327.644	-20.000	40.233		40.233		314.318415	0.000		1.000	-2.00	-2.00	40.233	40.251	40.251
CIRC. Rampa	250.000	588563.433	4796328.109	-20.000	40.431		40.431		303.947283	0.000		8.000	-2.00	-2.00	40.431	40.448	40.448
CIRC. Rampa	258.178	588555.394	4796326.956	-40.000	41.085		41.085		277.916962	0.000		8.000	-2.00	-2.00	41.085	40.980	40.980
CIRC. Rampa	260.000	588553.695	4796326.298	-40.000	41.231		41.231		275.016628	0.000		8.000	-2.00	-2.00	41.231	41.139	41.139
CIRC. Rampa	270.000	588545.027	4796321.364	-40.000	42.031		42.031		259.101134	0.000		8.000	-2.00	-2.00	42.031	42.056	42.056
CIRC. Rampa	270.947	588544.276	4796320.788	-40.000	42.107		42.107		257.594671	0.000		8.000	-2.00	-2.00	42.107	42.107	42.107

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * * *****															
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	
RECTA Rampa	0.000	588750.780	4796303.761	0.000	24.400	24.400	398.285163	0.000	3.160	-2.00	-2.00	24.400	18.650	18.650	
CIRC. Rampa	1.048	588750.752	4796304.809	-6.000	24.433	24.433	398.285163	0.000	3.160	-2.00	-2.00	24.433	24.420	24.420	
RECTA Rampa	6.944	588747.947	4796309.727	0.000	24.619	24.619	335.722994	0.000	3.160	-2.00	-2.00	24.619	24.619	24.619	
RECTA Rampa	10.000	588745.360	4796311.353	0.000	24.794	24.794	335.722994	0.000	6.000	-2.00	-2.00	24.794	24.687	24.687	
CIRC. Rampa	13.773	588742.165	4796313.361	10.000	25.020	25.020	335.722994	0.000	6.000	-2.00	-2.00	25.020	24.771	24.771	
CIRC. Rampa	20.000	588738.226	4796318.053	10.000	25.394	25.394	375.362801	0.000	6.000	-2.00	-2.00	25.394	24.827	24.827	
RECTA Rampa	22.532	588737.576	4796320.493	0.000	25.545	25.545	391.481332	0.000	6.000	-2.00	-2.00	25.545	24.802	24.802	
RECTA Rampa	30.000	588736.580	4796327.895	0.000	25.994	25.994	391.481332	0.000	6.000	-2.00	-2.00	25.994	24.685	24.685	
CIRC. Rampa	30.058	588736.572	4796327.953	-10.000	25.997	25.997	391.481332	0.000	6.000	-2.00	-2.00	25.997	24.684	24.684	
RECTA Rampa	35.646	588734.357	4796333.004	0.000	26.282	26.282	355.910988	0.000	1.843	-2.00	-2.00	26.282	24.665	24.665	
RECTA Rampa	38.021	588732.841	4796334.832	0.000	26.325	26.325	355.910988	0.000	1.843	-2.00	-2.00	26.325	24.686	24.686	