

ANEJO N°21

Áreas de Instalaciones del Contratista y Accesos a Obra

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Área de Instalaciones de Sarratu	3
2.1 Ubicación	3
2.2 Instalaciones y servicios	4
2.3 Accesos a Obra	4
3. Área de Instalaciones de Aperribai	5
3.1 Ubicación	5
3.2 Instalaciones y Servicios	5
3.3 Accesos a Obra	6

APÉNDICE Nº 21.1. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE ACCESOS A OBRA

Anejo nº21: Áreas de
Instalaciones del
Contratista y Accesos a
Obra

Página i

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



1. INTRODUCCIÓN

La ejecución de las obras definidas en el “Proyecto Constructivo de la Obra Civil de la Línea 5 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao. Tramo Sarratu – Aperribai” requiere la ocupación de ciertas superficies destinadas a albergar instalaciones auxiliares: oficinas, talleres, parque de maquinaria, almacenes de materiales, acopios, etc.

La totalidad de la obra puede ser dividida en 4 grandes zonas de ejecución independiente: Área de Sarratu, Área de Aperribai, Túnel en mina y Salida de Ariz, tal y como se define en el anejo nº23 Plan de Obra.

La ejecución de los tramos de túnel en mina se realizarán mediante la construcción de dos rampas de ataque. Las mencionadas rampas de ataque se hacen coincidir con las galerías de las salidas de emergencia, al ser la sección tipo del túnel de línea y la de las galerías idénticas. De esta manera en el tramo de estudio la rampa de ataque se ubicara en:

- La Obra Singular OS-1 que también servirá como Salida de Emergencia de Ariz

Se definen además sendas áreas destinadas a albergar las instalaciones auxiliares de obra en el entorno de estos dos accesos que sirvan de apoyo a los tajos a ejecutar en la Estación de Sarratu y túnel en mina.

De cara a garantizar la correcta ejecución de los trabajos en la Estación de Aperribai y los falsos túneles adyacentes, se define otra área de instalaciones en esta zona.

Las características principales de las tres zonas destinadas a albergar las instalaciones auxiliares de obra se resumen en la tabla que sigue:

Área de Instalaciones Sarratu				
Empleo en Obra	Ubicación	Superficie (m ²)	Acceso a Obra	Características
<ul style="list-style-type: none">• Punto de ataque de túnel en mina• Trabajos a ejecutar en el entorno de la Estación de Sarratu	Adyacente al vial de la calle Azbarren	8.860	Se define un vial de 8 metros de anchura compuesto por 20 cm de zahorra	El área se ubica en la parcela objeto de planeamiento denominada J-Azbarren
Área de Instalaciones Aperribai				
Empleo en Obra	Ubicación	Superficie (m ²)	Acceso a Obra	Características
<ul style="list-style-type: none">• Ejecución de los trabajos de la estación de Aperribai y falsos túneles adyacentes	Próxima a la N-634 y adyacente al vial de la calle Olabarrieta	4.255	No necesario. Se accede directamente a través de la -634	-

Anejo nº21: Áreas de Instalaciones del Contratista y Accesos a Obra

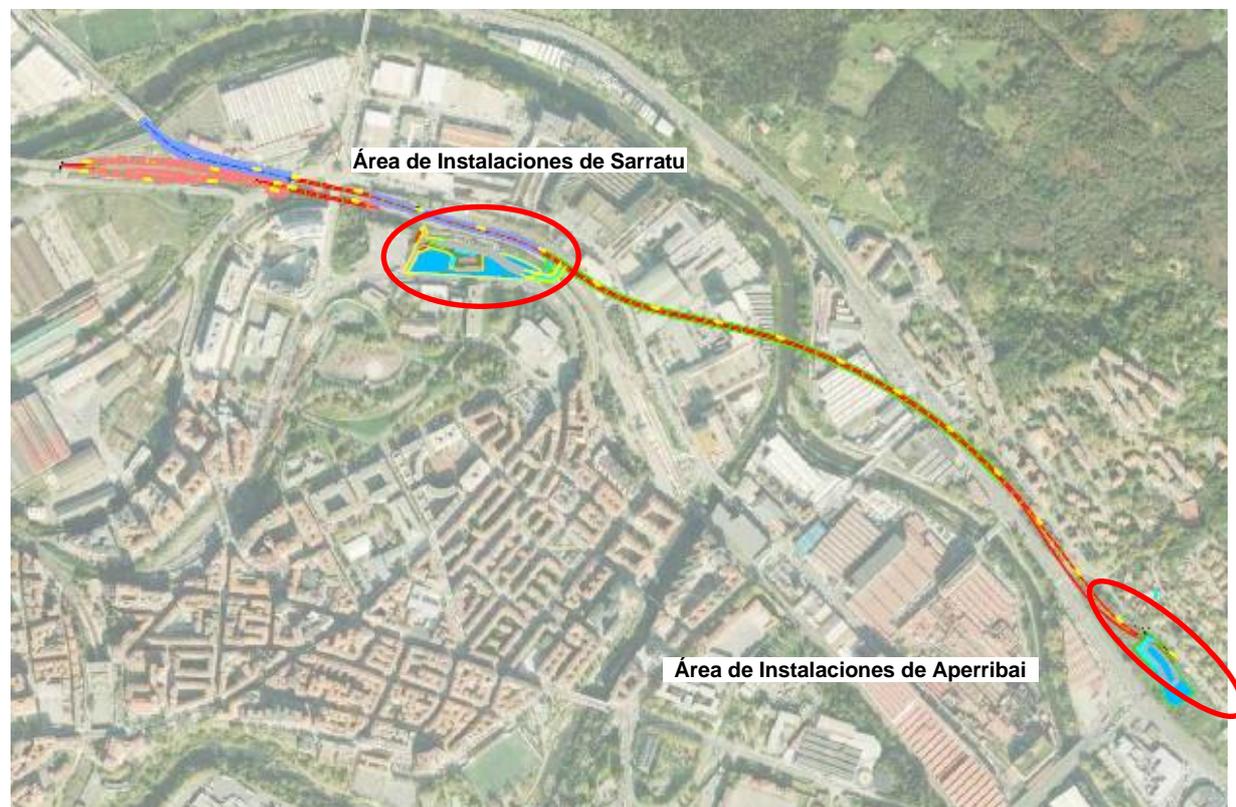
Página 1

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI



El anejo se ha dividido en dos partes diferenciadas e independientes entre sí, analizándose en cada uno de ellos la casuística e instalaciones planteadas para cada una de las plataformas.

La posición relativa de cada una de ellas se muestra en la figura que sigue:



2. ÁREA DE INSTALACIONES DE SARRATU

Como se ha comentado con anterioridad las obras de la Línea 5 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao, tramo Sarratu – Apeirribai, incluyen la construcción de una galería de ventilación de emergencia en el barrio de Sarratu (OS-1). Dicha galería será utilizada durante la fase de obra como punto de ataque intermedio para la construcción de las distintas infraestructuras subterráneas que componen este tramo de Línea 5.

Para poder realizar estas obras, el contratista necesita disponer de una superficie importante para instalaciones y acopios.

Así, se ha reservado una zona destinada a tal uso en las inmediaciones de la OS- 1, habiéndose definido en el capítulo nº22 Afecciones y Expropiaciones, una ocupación temporal que incluya todo el área empleada.

2.1 UBICACIÓN

La zona destinada a albergar las instalaciones y elementos auxiliares de obra se ubica entre la calle Azbarren y el corredor ferroviario en el que coexisten las líneas Bilbao-Donostia de EuskoTren y FEVE.

Actualmente en esta parcela se ubican 4 bloques de viviendas y un parking de uso sólo para camiones. Se incluye a continuación una imagen que muestra el uso actual de la parcela:



Anejo nº21: Áreas de
Instalaciones del
Contratista y Accesos a
Obra

Página 3

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI

Sin embargo, se prevé la urbanización de esta zona en un futuro. Así lo recoge el Plan General de Ordenación Urbana de Basauri, en el que se muestran las obras de planeamiento previstas en la parcela del sector J-Azbarren.

La parcela así denominada y que es donde se ubica al área destinada a albergar las instalaciones de obra, será totalmente reurbanizada según lo previsto en el PGOU de Basauri.

2.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS

Las instalaciones definidas en el área de Sarratu se pueden diferenciar en:

- Área de Casetas: que incluye aparcamiento, oficinas, vestuarios, aseos, almacenes, centro de transformación...y cuya necesidad de superficie se ha estimado en 1.900 m²
- Área de Acopios: con una reserva de suelos de 4.880 m²

Se definen las siguientes servicios que garanticen una correcta explotación:

- Electricidad: se dispone de una línea provisional aérea de baja tensión (380/220 KV , 100KW) para alimentar los trabajos a realizar desde la salida de emergencia de Ariz y que desemboca en el cuadro general de distribución. De este cuadro se sacará una línea de baja tensión para alimentar al cuadro auxiliar de distribución situado en las casetas de obra.
- Saneamiento: se conectará la salida de las casetas con la red de saneamiento existente.
- Abastecimiento: Dado que la Red Municipal (FC Ø 80) pasa por las inmediaciones del recinto bastará interceptar la tubería en un punto, realizando la acometida con un collarín, válvula de bola, contador y tubería de polietileno.

2.3 ACCESOS A OBRA

Dado que la excavación de los tramos de túnel en mina se ejecutarán desde las galerías que albergarán las ventilaciones de emergencia, se diseña un camino de acceso a obra desde los viales municipales existentes en el entorno de las obras hasta el túnel en mina.

El vial diseñado tiene 8 metros de anchura y se compone de 20 centímetros de zahorra. Los listados de definición Geométrica del acceso por la salida/ventilación de emergencia de Ariz se adjuntan en el Apéndice nº 21.1 del presente Proyecto Constructivo.

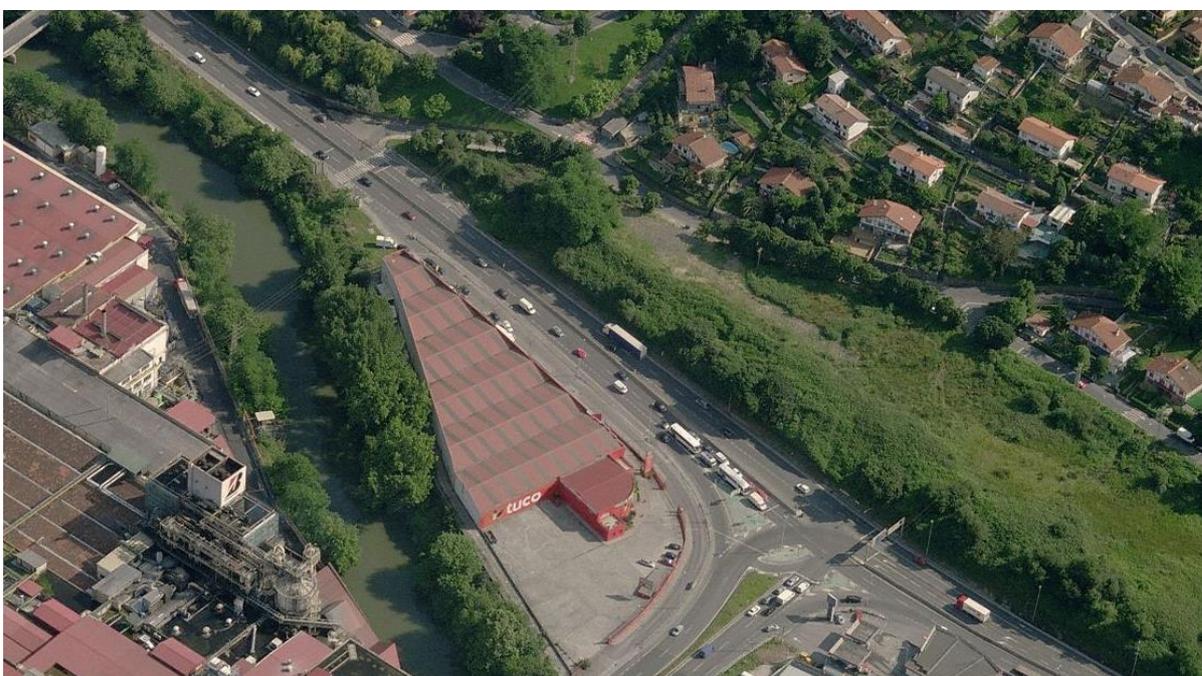
3. ÁREA DE INSTALACIONES DE APERRIBAI

Tal y como se ha comentado con anterioridad se hace necesaria la definición de un área de instalaciones desde donde se acometan los tajos relativos a la estación de Aperribay y los falsos túneles adyacentes.

3.1 UBICACIÓN

La zona destinada a albergar las áreas de instalaciones auxiliares de obra se ubica en un solar adyacente a la estación y que es propiedad de Diputación.

Se ubica adyacente al vial de la calle Olabarrieta que a su vez cuenta con un acceso a la N-634.



3.2 INSTALACIONES Y SERVICIOS

Las instalaciones definidas en el área de Aperribai, del mismo modo que en Sarratu, se pueden diferenciar en:

- Área de Casetas: que incluye aparcamiento, oficinas, vestuarios, aseos, almacenes, centro de transformación y cuya necesidad de superficie se ha estimado en 975,5 m²
- Área de Acopios: con una reserva de suelos de 2.519 m²

Anejo nº21: Áreas de
Instalaciones del
Contratista y Accesos a
Obra

Página 5

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

Los servicios definidos y asociados al área de instalaciones de Aperribai son los que siguen:

- Electricidad: en este caso desde el centro de transformación de abonado partirá una línea de baja tensión, para alimentar el cuadro auxiliar de distribución situado en las casetas de obra del área definida en Aperribai.
- Saneamiento: se conectará la salida de las casetas a la línea existente, una tubería de gres de diámetro 250 milímetros.
- Abastecimiento: Dado que la Red Municipal (PVC Ø 63) pasa por las inmediaciones del recinto bastaría interceptar la tubería en un punto, realizando la acometida con un collarín, válvula de bola, contador y tubería de polietileno.

3.3 ACCESOS A OBRA

No se define ningún acceso a obra ya que éste se realizará directamente a través de la N-634. De cara a garantizar la seguridad vial durante la ejecución de los trabajos se define una banda que hace las veces de carril aceleración/deceleración en paralelo al carril exterior de la N-634.

APÉNDICE N°21.1

Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

En el presente Apéndice se recogen los listados de Definición Geométrica en Planta y Alzado, así como los de Replanteo, de los distintos ejes utilizados en el diseño de los accesos a obra proyectados en el presente documento, que son los siguientes:

EJE: 25: ACCESO POR OBRA SINGULAR ARIZ

EJE: 60: ACCESO A OBRA 1

EJE: 25: ACCESO POR OBRA SINGULAR ARIZ

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA EN PLANTA

Istram 21.05.05.12 13/07/21 18:44:35 565

pagina

1

PROYECTO : ALTERNATIVA 2
 GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
 EJE : 25 : Acceso por obra singular Ariz

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	35.019	0.000	509459.970	4787686.074			26.5664	0.4052966	0.9141852
2	CIRC.	20.501	35.019	509474.164	4787718.088	15.000		26.5664	509487.876	4787712.008
3	RECTA	71.199	55.520	509491.051	4787726.668			113.5768	0.9773454	-0.2116508
	CLOT.	15.000	126.719	509560.637	4787711.599		27.386	113.5768	509560.637	4787711.599
4	CIRC.	7.744	141.719	509575.106	4787707.699	50.000		123.1261	509557.339	4787660.962
	CLOT.	15.000	149.463	509582.103	4787704.400		27.386	132.9858	509594.315	4787695.715
	CLOT.	15.000	164.463	509594.315	4787695.715		27.386	142.5351	509594.315	4787695.715
5	CIRC.	3.967	179.463	509606.527	4787687.031	-50.000		132.9858	509631.290	4787730.468
6	RECTA	134.309	183.430	509610.048	4787685.205			127.9345	0.9052646	-0.4248483
7	CIRC.	24.504	317.739	509731.633	4787628.144	-16.000		127.9345	509738.430	4787642.628
8	RECTA	12.897	342.243	509752.636	4787635.267			30.4351	0.4600693	0.8878830
			355.140	509758.570	4787646.718			30.4351		

Apéndice 21.1: Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

Página 2

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 25: ACCESO POR OBRA SINGULAR ARIZ

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA EN ALZADO

Istram 21.05.05.12 13/07/21 13:44:21 565
 PROYECTO : ALTERNATIVA 2
 GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
 EJE : 25 : Acceso por obra singular Ariz

pagina 1

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF. PEN	DIF. PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
						0.000	42.000			
-10.639420	21.803	500.000	16.084	40.289	5.182	41.449	26.985	38.654	0.119	-4.361
-15.000000	36.250	250.000	162.481	18.329	144.356	21.048	180.606	18.239	0.657	14.500
-0.500000	19.250	350.000	210.079	18.091	200.454	18.139	219.704	17.514	0.132	-5.500
-6.000000	12.000	300.000	257.109	15.269	251.109	15.629	263.109	15.149	0.060	4.000
-2.000000	12.000	300.000	306.209	14.287	300.209	14.407	312.209	13.927	0.060	-4.000
-6.000000	15.000	250.000	323.500	13.250	316.000	13.700	331.000	13.250	0.113	6.000
0.000000							355.141	13.250		

Istram 21.05.05.12 13/07/21 13:44:21 565
 PROYECTO : ALTERNATIVA 2
 GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
 EJE : 25 : Acceso por obra singular Ariz

pagina

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	42.000	-10.6394 %
5.182	tg. entrada	41.449	-10.6394 %
20.000	KV -500	39.653	-13.6030 %
26.985	tg. salida	38.654	-15.0000 %
40.000	Pendiente	36.701	-15.0000 %
60.000	Pendiente	33.701	-15.0000 %
80.000	Pendiente	30.701	-15.0000 %
100.000	Pendiente	27.701	-15.0000 %
120.000	Pendiente	24.701	-15.0000 %
140.000	Pendiente	21.701	-15.0000 %
144.356	tg. entrada	21.048	-15.0000 %
160.000	KV 250	19.191	-8.7422 %
180.000	KV 250	18.242	-0.7422 %
180.606	tg. salida	18.239	-0.5000 %
200.000	Pendiente	18.142	-0.5000 %
200.454	tg. entrada	18.139	-0.5000 %
219.704	tg. salida	17.514	-6.0000 %
220.000	Pendiente	17.496	-6.0000 %
240.000	Pendiente	16.296	-6.0000 %
251.109	tg. entrada	15.629	-6.0000 %
260.000	KV 300	15.228	-3.0363 %
263.109	tg. salida	15.149	-2.0000 %
280.000	Pendiente	14.812	-2.0000 %
300.000	Pendiente	14.412	-2.0000 %
300.209	tg. entrada	14.407	-2.0000 %
312.209	tg. salida	13.927	-6.0000 %
316.000	tg. entrada	13.700	-6.0000 %
320.000	KV 250	13.492	-4.4000 %
331.000	tg. salida	13.250	0.0000 %
340.000	Horizontal	13.250	0.0000 %
355.141	Horizontal	13.250	0.0000 %

Apéndice 21.1: Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

Página 3

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 25: ACCESO POR OBRA SINGULAR ARIZ

REPLANTEO

Istram 21.05.05.12 13/07/21 18:47:58 565
 PROYECTO : ALTERNATIVA 2
 GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
 EJE : 25 : Acceso por obra singular Ariz

pagina 1

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

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS	IZ.	Z RAS	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	509459.970	4787686.074	0.000	42.000	42.000	26.566350	0.000	-10.639	-2.50	2.50	42.000	42.000	42.000	
RECTA KV -500	20.000	509468.076	4787704.357	0.000	39.653	39.653	26.566350	0.000	-13.603	-2.50	2.50	39.653	39.625	39.625	
CIRC. Pendiente	35.019	509474.164	4787718.088	15.000	37.449	37.449	26.566350	0.000	-15.000	-2.50	2.50	37.449	38.500	38.500	
CIRC. Pendiente	40.000	509476.895	4787722.226	15.000	36.701	36.701	47.706853	0.000	-15.000	-2.50	2.50	36.701	37.967	37.967	
RECTA Pendiente	55.520	509491.051	4787726.668	0.000	34.373	34.373	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	34.373	37.688	37.688	
RECTA Pendiente	60.000	509495.429	4787725.720	0.000	33.701	33.701	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	33.701	37.800	37.800	
RECTA Pendiente	80.000	509514.976	4787721.487	0.000	30.701	30.701	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	30.701	38.110	38.110	
RECTA Pendiente	100.000	509534.523	4787717.254	0.000	27.701	27.701	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	27.701	37.798	37.798	
RECTA Pendiente	120.000	509554.070	4787713.021	0.000	24.701	24.701	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	24.701	38.489	38.489	
CLOT. Pendiente	126.719	509560.637	4787711.599	1000000.000	23.693	23.693	113.576787	0.000	-15.000	-2.50	2.50	23.693	37.872	37.872	
CLOT. Pendiente	140.000	509573.489	4787708.284	56.472	21.701	21.701	121.062692	0.000	-15.000	-2.50	2.50	21.701	37.768	37.768	
CIRC. Pendiente	141.719	509575.106	4787707.699	50.000	21.443	21.443	123.126084	0.000	-15.000	-2.50	2.50	21.443	37.772	37.772	
CLOT. KV 250	149.463	509582.103	4787704.400	50.000	20.334	20.334	132.985755	0.000	-12.957	-2.50	2.50	20.334	37.930	37.930	
CLOT. KV 250	160.000	509590.799	4787698.465	168.054	19.191	19.191	141.689742	0.000	-8.742	-2.50	2.50	19.191	37.901	37.901	
CLOT. KV 250	164.463	509594.315	4787695.715	-1000000.000	18.841	18.841	142.535052	0.000	-6.957	-2.50	2.50	18.841	38.102	38.102	
CIRC. KV 250	179.463	509606.527	4787687.031	-50.000	18.247	18.247	132.985755	0.000	-0.957	-2.50	2.50	18.247	38.313	38.313	
CIRC. KV 250	180.000	509606.995	4787686.768	-50.000	18.242	18.242	132.301849	0.000	-0.742	-2.50	2.50	18.242	38.347	38.347	
RECTA Pendiente	183.430	509610.048	4787685.205	0.000	18.225	18.225	127.934513	0.000	-0.500	-2.50	2.50	18.225	38.533	38.533	
RECTA Pendiente	200.000	509625.048	4787678.165	0.000	18.142	18.142	127.934513	0.000	-0.500	-2.50	2.50	18.142	39.575	39.575	
RECTA Pendiente	220.000	509643.153	4787669.668	0.000	17.496	17.496	127.934513	0.000	-6.000	-2.50	2.50	17.496	42.059	42.059	
RECTA Pendiente	240.000	509661.258	4787661.171	0.000	16.296	16.296	127.934513	0.000	-6.000	-2.50	2.50	16.296	42.296	42.296	
RECTA KV 300	260.000	509679.368	4787652.674	0.000	15.228	15.228	127.934513	0.000	-3.036	-2.50	2.50	15.228	42.023	42.023	
RECTA Pendiente	280.000	509697.469	4787644.177	0.000	14.812	14.812	127.934513	0.000	-2.000	-2.50	2.50	14.812	41.943	41.943	
RECTA Pendiente	300.000	509715.574	4787635.680	0.000	14.412	14.412	127.934513	0.000	-2.000	-2.50	2.50	14.412	37.451	37.451	
CIRC. KV 250	317.739	509731.633	4787628.144	-16.000	13.602	13.602	127.934513	0.000	-5.304	-2.50	2.50	13.602	37.585	37.585	
CIRC. KV 250	320.000	509733.740	4787627.331	-16.000	13.492	13.492	118.938431	0.000	-4.400	-2.50	2.50	13.492	37.537	37.537	
CIRC. Horizontal	340.000	509751.468	4787633.354	-16.000	13.250	13.250	39.360959	0.000	0.000	-2.50	2.50	13.250	35.252	35.252	
RECTA Horizontal	342.243	509752.636	4787635.267	0.000	13.250	13.250	30.435086	0.000	0.000	-2.50	2.50	13.250	35.219	35.219	
RECTA Horizontal	355.140	509758.570	4787646.718	0.000	13.250	13.250	30.435086	0.000	0.000	-2.50	2.50	13.250	34.956	34.956	

Apéndice 21.1: Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

Página 4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 60: ACCESO A OBRA 1

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA EN PLANTA

PROYECTO : ALTERNATIVA 2

Istram 21.05.05.12 13/07/21 18:44:35 565

pagina

1

PROYECTO : ALTERNATIVA 2
GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
EJE : 60 : Acceso a obra 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	3.213	0.000	509471.750	4787730.088			40.5222	0.5944014	0.8041685
2 CIRC.	15.137	3.213	509473.660	4787732.671	-10.000		40.5222	509465.618	4787738.615
		18.350	509472.011	4787746.305					

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA EN ALZADO

Istram 21.05.05.12 12/07/21 18:11:05 565

pagina 1

PROYECTO : ALTERNATIVA 2
GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
EJE : 60 : Acceso a obra 1

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.419275					0.000	37.758			18.350	37.498

Istram 21.05.05.12 12/07/21 18:11:05 565

pagina

2

PROYECTO : ALTERNATIVA 2
GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
EJE : 60 : Acceso a obra 1

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	37.758	-1.4193 %
18.350	Pendiente	37.498	-1.4193 %

Apéndice 21.1: Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

Página 5

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 60: ACCESO A OBRA 1

REPLANTEO

Istram 21.05.05.12 13/07/21 18:48:13 565
 PROYECTO : ALTERNATIVA 2
 GRUPO : 7 : otros ejes proyectados
 EJE : 60 : Acceso a obra 1

pagina 1

 PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

TIPO TERR.	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z
RECTA Pendiente 37.758	0.000	509471.750	4787730.088	0.000	37.758	37.758	40.522186	0.000	-1.419	2.00	2.00	37.758	37.758	
CIRC. Pendiente 37.669	3.213	509473.660	4787732.671	-10.000	37.713	37.713	40.522186	0.000	-1.419	1.30	1.30	37.713	37.669	
CIRC. Pendiente 37.498	18.350	509472.011	4787746.305	-10.000	37.498	37.498	344.155389	0.000	-1.419	-2.00	-2.00	37.498	37.498	

Apéndice 21.1: Listados de Definición Geométrica de Accesos a Obra

Página 6

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI

