

ANEJO 15. PROCESO CONSTRUCTIVO Y SITUACIONES PROVISIONALES

ÍNDICE

1.	PROCESO CONSTRUCTIVO	1
1.1	Fase 0	1
1.2	Fase 1	1
1.3	Fase 2	1
1.3.1	Fase 2A	1
1.3.2	Fase 2B	2
2.	SITUACIONES PROVISIONALES	2
2.1	Carretera BI-3742	2
2.2	Carretera N-634	3
2.3	Carretera BI-636	3
2.4	Transporte alternativo en situación provisional	3
2.4.1	Fase 2A	3
2.4.2	Fase 2B	7

APÉNDICE 1. CRONOGRAMAS

1. PROCESO CONSTRUCTIVO

En el presente apartado se describe el proceso constructivo que es preciso para la ejecución de las obras del “Estudio Informativo para la integración urbana del ferrocarril en Zorrotza”.

Para el proceso constructivo requerido se han tenido en cuenta especialmente los trabajos propios de ejecución del soterramiento de las dos alternativas y los trabajos de reposición de la base de mantenimiento de catenaria y subestación eléctrica, común a ambas, así como las actividades más representativas que se realizan en cada una de ellas.

En el siguiente epígrafe se hace una descripción de las principales unidades de obra y actividades más relevantes del Estudio, estimando sus plazos de ejecución en base a unos rendimientos medios para los tipos de trabajo previstos.

1.1 Fase 0

En una fase previa al comienzo de las obras se harán los trabajos de preparación como replanteo, habilitar instalaciones auxiliares de obra y caminos de acceso, gestiones con compañías de servicios afectados, reuniones con organismos públicos de viales afectados,...

1.2 Fase 1

Durante esta fase se ejecutan todas aquellas actuaciones que pueden llevarse a cabo manteniendo el tráfico ferroviario actual:

- Estación de Zorrotza
 - Cañón de acceso al Barrio Ignacio Miranda.
 - Túnel en caverna de la estación de Zorrotza.
 - Cañón de acceso al Parque Alazne López Etxebarría.
 - Batería ascensores en c/Zorrotzagana.
 - Ventilación de emergencia norte.
 - Ventilación de emergencia sur.
 - Salida de emergencia canchas de Zazpilanda.
 - Salida de emergencia Grupo Aldapeta.
- Túneles colaterales a la estación de Zorrotza.

Además de la ejecución de los túneles, en esta fase se desarrollan las siguientes actuaciones principales:

- Reposición de servicios afectados y servidumbres.
- Drenaje.

- Montaje de superestructura de vía.
- Electrificación.
- Instalaciones de seguridad y comunicaciones.
- Instalaciones de energía.
- Instalaciones de protección civil.
- Arquitectura y acabados de la estación de Zorrotza.

Para la ejecución del túnel en caverna de la estación de Zorrotza y los túneles colaterales a la misma se utilizará como ataque el cañón de acceso al Barrio Ignacio Miranda, el cual ha sido sobredimensionado para este fin. Desde la caverna de la estación se avanzará en la ejecución de los túneles hacia ambos sentidos, dejando la construcción de los emboquilles de entrada y salida para la siguiente fase en la que está contemplado un corte de vía programado.

Durante esta fase se llevará a cabo también la construcción de los viales y parcela en la que se ubican la nueva base de mantenimiento de catenaria y subestación eléctrica, así como todas las instalaciones asociadas a la misma: edificios, aparcamientos, acometida a la subestación, etc. Se dejarán para la siguiente fase únicamente los trabajos que suponen afecciones a la línea actual, es decir, la colocación de los aparatos de vía que permiten el acceso a la base de mantenimiento.

1.3 Fase 2

Esta fase implica un corte de vía programado de 7 meses para poder ejecutar los emboquilles de entrada y salida de los túneles y los tramos a cielo abierto situados en el inicio y final del trazado, puntos de conexión con la vía actual.

Esta fase se divide a su vez en dos subfases, que son las que se describen a continuación.

1.3.1 Fase 2A

En esta subfase el corte de vía es necesario en todo el ámbito de actuación, pudiéndose mantener el servicio hasta el apeadero de Castrejana y la estación de Basurto, quedando interrumpido el servicio en las estaciones de Santa Águeda y de Zorrotza. La duración estimada de esta subfase es de 4 meses. La situación provisional durante esta fase está descrita en detalle en el apartado 2 de este documento.

Las principales actuaciones que es preciso llevar a cabo son las siguientes:

- Caminos de acceso a obra para la ejecución del emboquille de salida y tramo a cielo abierto en punto final: camino de acceso plataforma ferroviaria y camino de acceso al emboquille de salida. El camino de acceso a ZIA-1 que sirve para el acceso al emboquille de entrada se ejecutará durante la Fase 1.

- Muro M-0.0 (D), muro M-0.0 (I) y emboquille de entrada.
- Muro M-1.4 (I), muro M-1.4 (D) y emboquille de salida, debiéndose finalizar estas dos últimas estructuras en la siguiente subfase.
- Tramo a cielo abierto en el inicio del tramo entre los PP.KK. 0+000 y 0+150. Estos trabajos incluyen la superestructura de vía, drenaje, electrificación e instalaciones de seguridad y comunicaciones.
- Levante del tramo de vía actual que queda fuera de servicio tras la actuación, incluida la estación de Zorrotza, y demolición de la subestación eléctrica y edificios asociados a la base de mantenimiento de catenaria.

Al inicio de esta subfase se colocarán además los aparatos de vía que permiten el acceso a la base de mantenimiento, de manera que estas instalaciones queden en servicio durante todo el proceso constructivo de la actuación.

Una vez finalizada esta subfase, la estación en caverna de Zorrotza deberá estar ejecutada en su totalidad, con el fin de estar en servicio durante la siguiente subfase.

1.3.2 Fase 2B

En esta subfase el corte de vía se lleva a cabo entre la estación de Zorrotza y la estación de Basurto, ya que se está finalizando la construcción del emboquille de salida del túnel. La duración estimada de esta subfase es de 3 meses. La situación provisional durante esta fase está descrita en detalle en el apartado 2 de este documento.

Las principales actuaciones que se desarrollan en esta subfase son las siguientes:

- Finalización de la construcción del muro M-1.4 (D) y emboquille de salida
- Tramo a cielo abierto en el final del tramo entre los PP.KK. 1+450 y 1+553. Estos trabajos incluyen la superestructura de vía, drenaje, electrificación e instalaciones de seguridad y comunicaciones.

Una vez finalizada esta fase el servicio ferroviario se restablece completamente por la nueva actuación proyectada.

Atendiendo a este esquema de fases, se ha incluido en el Apéndice 1 un cronograma con el plazo estimado de la duración total de las obras para cada una de las alternativas.

2. SITUACIONES PROVISIONALES

Durante la ejecución de las obras se precisa realizar algunas situaciones provisionales en los viales del ámbito de actuación. Las carreteras que resultan afectadas son las siguientes:

- Carretera BI-3742
- Carretera N-634
- Carretera BI-636

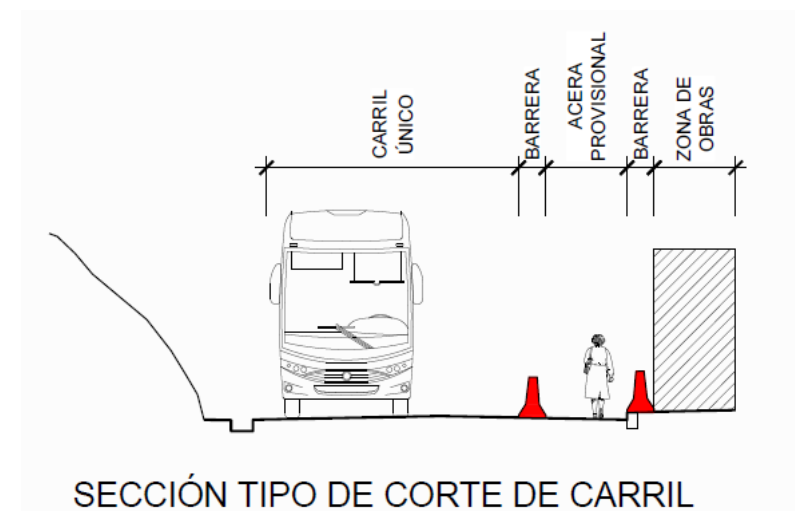
En los siguientes apartados se describen actuaciones que es preciso llevar a cabo en estos viales.

Además, durante las fases de ejecución 2A y 2B se interrumpe el servicio ferroviario en algunos tramos de la línea. Durante estas situaciones provisionales se propone en este Estudio un transporte alternativo entre estaciones, el cual se describe también detalladamente en los siguientes apartados.

2.1 Carretera BI-3742

Para la ejecución de las contenciones del emboquille de entrada del túnel, se necesita posicionar la maquinaria en la plataforma de la carretera BI-3742. Debido a ello se cortará el carril más próximo al terraplén de la carretera donde se sitúa el emboquille, dando paso alternativo regulado por semáforos por el carril más próximo al talud del desmonte actual. Asimismo, se mantendrá la continuidad de la acera existente.

De este modo la sección tipo que se dejará en la zona donde se corta el carril actual estará compuesta por: barrera de seguridad + acera provisional + barrera de seguridad + carril de paso alternativo.



Sección tipo de paso alternativo en la carretera BI-3742

Los planos asociados a este desvío están representados en el apartado 13 del "Documento Nº 2: Planos".

2.2 Carretera N-634

El camino de acceso a la plataforma ferroviaria en la zona del emboquille de salida del túnel afecta a la carretera N-634, siendo necesario realizar un desvío provisional en este vial de manera provisional.

El desvío consistirá en una chicane en la zona de afección a la carretera, manteniendo así los dos carriles de circulación, uno por sentido, y la acera adyacente al exterior.

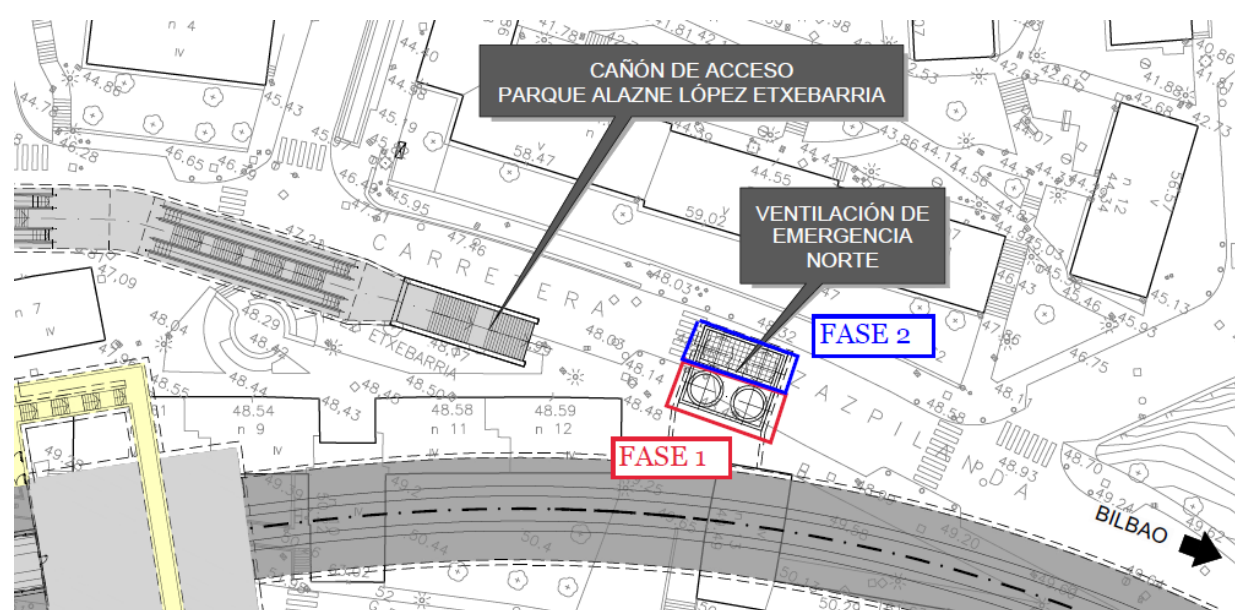
Teniendo en cuenta la anchura de la acera existente, se aprovechará parte de esta para obtener una sección tipo compuesta por: barrera de seguridad + dos carriles de 3,25 m + barrera de seguridad + acera de 1,5 m.

Los planos asociados a este desvío están representados en el apartado 13 del "Documento Nº 2: Planos".

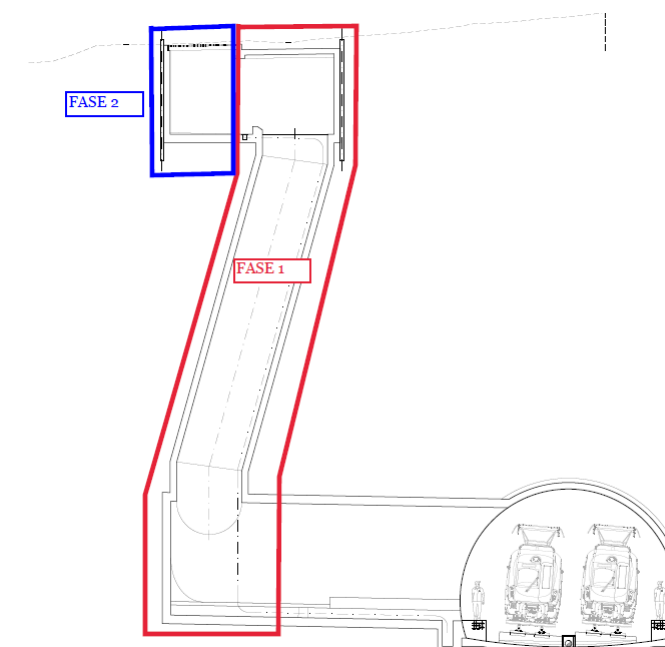
2.3 Carretera BI-636

La carretera BI-636 a la altura del Parque Alazne López Etxebarria se ve afectada por la construcción del cañón de acceso a la estación de Zorrotza y de las galerías verticales para la ventilación de emergencia norte.

Por su emplazamiento dentro de la calzada actual, la mayor afección se produce durante la ejecución de las galerías verticales mediante la técnica del Raise Boring. Esto obliga a plantear su ejecución en dos fases con el objeto de no cortar completamente el tráfico. De este modo, en una primera fase se ejecutarán los pozos verticales y la parte correspondiente de la arqueta superior, mientras que en una segunda fase se ejecutará el resto de la arqueta y la rejilla adyacente.



Fases de ejecución de la ventilación de emergencia norte (planta)



Fases de ejecución de la ventilación de emergencia norte (sección)

Durante los trabajos de ejecución del cañón de acceso o de la Fase 1 de las galerías verticales se mantendrá un carril de circulación dando paso alternativo. Si el espacio para el carril único no resulta suficiente, se aprovechará parte de la acera y aparcamientos en línea existentes.

Para la ejecución de la fase 2 de las galerías, se desviará el tráfico dando paso alternativo por la zona ya ejecutada en la fase anterior, ampliando la calzada provisionalmente lo que fuera necesario.

Si por el desarrollo de las obras de ejecución de los pozos de ventilación fuera necesario cortar totalmente la calzada, se plantearán y señalizarán los desvíos alternativos necesarios.

2.4 Transporte alternativo en situación provisional

Para la ejecución de los emboquilles de entrada y salida del túnel y los tramos a cielo abierto del trazado diseñado, es necesario un corte de vía programado entre el apeadero de Castrejana y la estación de Basurto en la Fase 2A y entre las estaciones de Zorrotza y Basurto en la Fase 2B. Se plantean en este apartado soluciones alternativas durante estas fases de construcción.

2.4.1 Fase 2A

Actualmente el tráfico ferroviario diario máximo que discurre por la estación de Zorrotza (PK de la línea 644+100) es de 67 trenes entre ambos sentidos (total de trenes de ida y vuelta), distribuidos según los siguientes tipos de servicios:

- 54 circulaciones entre ambos sentidos de servicios de cercanías entre Bilbao y Balmaseda: 28 de ellas en el sentido Bilbao-Balmaseda y 26 en el sentido Balmaseda-Bilbao. Se prestan con unidades eléctricas de la serie 436.
- 9 circulaciones entre ambos sentidos de servicios de media distancia hacia Santander y León: 5 de ellas hacia Bilbao, 3 hacia Santander y 1 hacia León. Se prestan con unidades diésel de las series 524 y 527.
- 4 circulaciones entre ambos sentidos, 2 por sentido de circulación, de servicios de mercancías.

Las 63 circulaciones correspondientes a los servicios de cercanías y media distancia tienen parada en la estación de Zorrotza. En la estación anterior de Santa Águeda (P.K. 642+597) sólo tienen parada los servicios de cercanías, mientras que en la estación posterior de Basurto (P.K 646+633), tienen parada todas las circulaciones de viajeros.

La estación anterior de Santa Águeda no cuenta con una parada de autobús en sus inmediaciones. La parada más cercana se localiza en la carretera BI-3742, no pudiéndose alcanzar la misma a través de aceras desde el nivel de andenes de la estación. Para resolver este problema, habría que situar una parada provisional cerca de los andenes de la estación, pero en esta zona existe un paso a nivel y las curvas para llegar son de radio muy reducido, resultando difícil la maniobrabilidad por un autobús.

Por estos motivos, se elige como parada término hacia el lado Balmaseda el apeadero de Castrejana, el cual cuenta con una parada de autobuses en las inmediaciones, fácilmente accesible desde los andenes. Además, considerando este apeadero como parada término, se puede aprovechar el escape que se diseña antes del paso a nivel Santa Águeda para el rebote de las circulaciones.

A pesar de que los servicios de media distancia no tienen parada en este apeadero, para facilitar la operatividad durante esta situación provisional, se propone la parada de los trenes que prestan este servicio en el apeadero (9 circulaciones al día en ambos sentidos), con el propósito de no tener que prolongar el itinerario de los autobuses hasta la estación de Irauregui.

Hacia el lado Bilbao, la estación más cercana de Basurto cuenta con parada de autobuses en sus inmediaciones, por lo que esta estación será la que se contemple como parada término en este lado. Para ello, habrá que colocar de manera provisional un escape para el rebote de las circulaciones. Esto es posible en la recta existente en el trazado una vez rebasada la estación hacia el lado Balmaseda.

El tiempo de recorrido actual entre el apeadero de Castrejana y la estación de Basurto, incluido el tiempo de parada en las estaciones de Santa Águeda y Zorrotza, es de 10 min. En el sentido contrario, entre la estación de Basurto y el apeadero de Castrejana el tiempo de viaje es de 9 min, ligeramente inferior al encontrarse favorecido por el trazado en alzado.

En el sentido hacia Bilbao, los servicios de cercanías tienen un horario de alrededor de 18 horas diarias, entre las 6:19 y 23:53, con frecuencias promedio de 39 minutos y moda de 33 minutos. No se producen frecuencias inferiores a los 33 minutos. A continuación se incluye una tabla con los horarios de las circulaciones:

Origen	Salida	Destino	Llegada	Duración viaje	Frecuencia
Castrejana Apdro.	6:19	Basurto/Hospital	6:29	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	6:52	Basurto/Hospital	7:02	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	7:25	Basurto/Hospital	7:35	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	7:58	Basurto/Hospital	8:08	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	8:31	Basurto/Hospital	8:41	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	9:04	Basurto/Hospital	9:14	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	9:37	Basurto/Hospital	9:47	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	10:10	Basurto/Hospital	10:20	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	10:43	Basurto/Hospital	10:53	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	11:16	Basurto/Hospital	11:26	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	12:22	Basurto/Hospital	12:32	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	13:28	Basurto/Hospital	13:38	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	14:34	Basurto/Hospital	14:44	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	15:07	Basurto/Hospital	15:17	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	15:40	Basurto/Hospital	15:50	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	16:13	Basurto/Hospital	16:23	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	17:19	Basurto/Hospital	17:29	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	18:25	Basurto/Hospital	18:35	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	18:58	Basurto/Hospital	19:08	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	19:31	Basurto/Hospital	19:41	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	20:04	Basurto/Hospital	20:14	0:10	1:06

Origen	Salida	Destino	Llegada	Duración viaje	Frecuencia
Castrejana Apdro.	21:10	Basurto/Hospital	21:20	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	21:43	Basurto/Hospital	21:53	0:10	0:33
Castrejana Apdro.	22:16	Basurto/Hospital	22:26	0:10	1:06
Castrejana Apdro.	23:22	Basurto/Hospital	23:32	0:10	0:31
Castrejana Apdro.	23:53	Basurto/Hospital	0:03	0:10	-

En el sentido hacia Balmaseda, los servicios de cercanías tienen un horario de alrededor de 21 horas diarias, entre las 5:01 y 2:11, con frecuencias promedio de 43 minutos y moda de 33 minutos. No se producen frecuencias inferiores a los 33 minutos. A continuación se incluye una tabla con los horarios de las circulaciones:

Origen	Salida	Destino	Llegada	Duración viaje	Frecuencia
Basurto/Hospital	5:01	Castrejana Apdro.	5:10	0:09	1:06
Basurto/Hospital	6:07	Castrejana Apdro.	6:16	0:09	0:33
Basurto/Hospital	6:40	Castrejana Apdro.	6:49	0:09	0:33
Basurto/Hospital	7:13	Castrejana Apdro.	7:22	0:09	0:33
Basurto/Hospital	7:46	Castrejana Apdro.	7:55	0:09	0:33
Basurto/Hospital	8:19	Castrejana Apdro.	8:28	0:09	0:33
Basurto/Hospital	8:52	Castrejana Apdro.	9:01	0:09	0:33
Basurto/Hospital	9:25	Castrejana Apdro.	9:34	0:09	0:33
Basurto/Hospital	9:58	Castrejana Apdro.	10:07	0:09	0:33
Basurto/Hospital	10:31	Castrejana Apdro.	10:40	0:09	1:06
Basurto/Hospital	11:37	Castrejana Apdro.	11:46	0:09	1:06
Basurto/Hospital	12:43	Castrejana Apdro.	12:52	0:09	1:06
Basurto/Hospital	13:49	Castrejana Apdro.	13:58	0:09	0:33
Basurto/Hospital	14:22	Castrejana Apdro.	14:31	0:09	0:33

Origen	Salida	Destino	Llegada	Duración viaje	Frecuencia
Basurto/Hospital	14:55	Castrejana Apdro.	15:04	0:09	0:33
Basurto/Hospital	15:28	Castrejana Apdro.	15:37	0:09	1:06
Basurto/Hospital	16:34	Castrejana Apdro.	16:43	0:09	1:06
Basurto/Hospital	17:40	Castrejana Apdro.	17:49	0:09	0:33
Basurto/Hospital	18:13	Castrejana Apdro.	18:22	0:09	0:33
Basurto/Hospital	18:46	Castrejana Apdro.	18:55	0:09	0:33
Basurto/Hospital	19:19	Castrejana Apdro.	19:28	0:09	0:33
Basurto/Hospital	19:52	Castrejana Apdro.	20:01	0:09	0:33
Basurto/Hospital	20:25	Castrejana Apdro.	20:34	0:09	1:06
Basurto/Hospital	21:31	Castrejana Apdro.	21:40	0:09	0:33
Basurto/Hospital	22:04	Castrejana Apdro.	22:13	0:09	0:33
Basurto/Hospital	22:37	Castrejana Apdro.	22:46	0:09	1:24
Basurto/Hospital	0:01	Castrejana Apdro.	0:10	0:09	2:10
Basurto/Hospital	2:11	Castrejana Apdro.	2:20	0:09	-

Tal y como se ha descrito, durante la situación provisional de ejecución de las obras de la Fase 2A, será necesario implantar un servicio alternativo mediante autobuses que conecte el apeadero de Castrejana y las estaciones de Santa Águeda, Zorrotza y Basurto, en ambos sentidos de circulación. Las paradas que se contemplan ya existen en la actualidad junto a las estaciones, y son las que se muestran en las siguientes imágenes.



Paradas de autobús en el apeadero de Castrejana



Paradas de autobús en la estación de Zorrotxa



Paradas de autobús en la estación de Santa Águeda

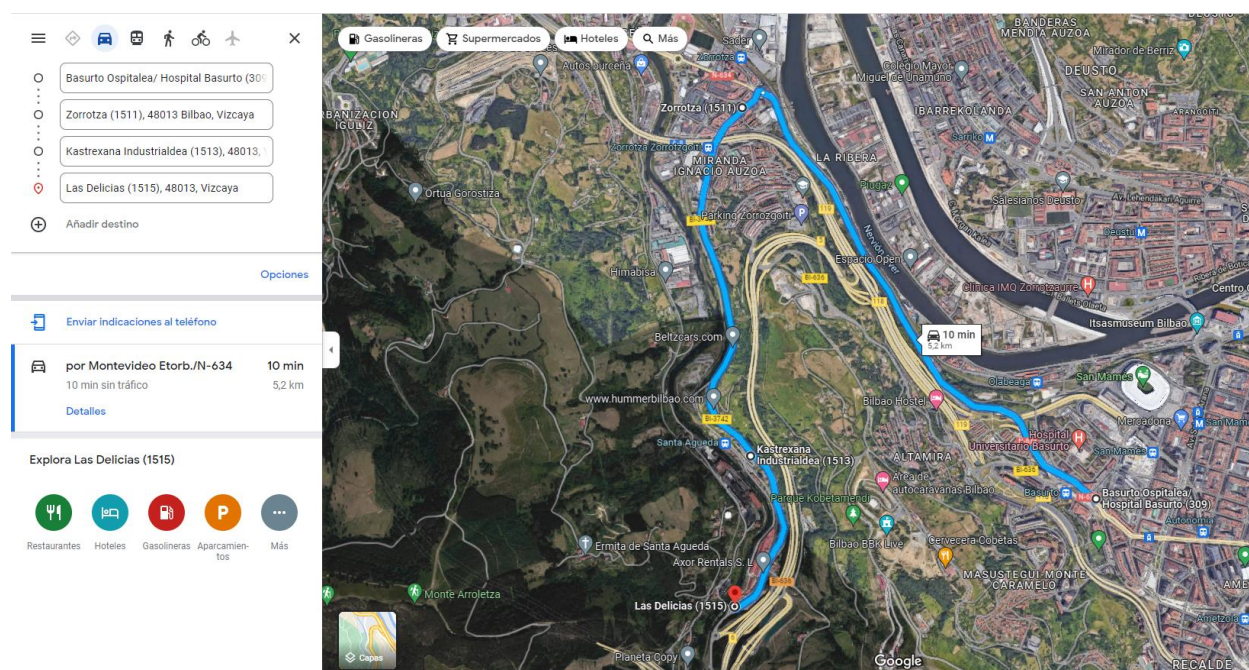


Paradas de autobús en la estación de Basurto

El itinerario alternativo por carretera entre el apeadero de Castrejana y la estación de Basurto a través de las paradas indicadas anteriormente, discurriría a través de la carretera BI-3742 y la N-634 (Avenida de Montevideo), con una distancia de 5,1 Km y un tiempo de recorrido de 10 min, siendo igual para el sentido Basurto-Castrejana. En situaciones de tráfico intenso, podría aumentarse el tiempo empleado hasta los 13 min.



Itinerario alternativo por carretera entre el apeadero de Castrejana y la estación de Basurto



Itinerario alternativo por carretera entre la estación de Basurto y el apeadero de Castrejana

contabilizando ambos servicios. Por lo tanto, para contemplar el traslado en autobús de los viajeros de media distancia, habría que reforzar únicamente el trayecto con un autobús adicional en los momentos en los que se producen esas circulaciones.

En cuanto al número de trenes de cercanías y de media distancia requerido para esta situación provisional:

- Las circulaciones hacia el lado Balmaseda, podrían mantenerse como en la actualidad.
- En el caso del trayecto entre Bilbao y Basurto, teniendo en cuenta que el tiempo de viaje es de 6 minutos y la frecuencia moda de 33 minutos, tan sólo sería suficiente un único tren para prestar ambos servicios como en la actualidad.

2.4.2 Fase 2B

Una vez construida completamente la estación en caverna de Zorrotza y el emboquille de entrada del túnel durante las fases 1 y 2A, se puede poner en servicio el tramo entre el apeadero de Castrejana y la estación de Zorrotza, quedando únicamente interrumpido al tráfico el tramo Zorrotza-Basurto hasta que finalice la construcción del emboquille de salida del túnel y el tramo a cielo abierto de conexión con la línea actual.

Al igual que en la fase 2A, durante la situación provisional de ejecución de las obras será necesario implantar un servicio alternativo mediante autobuses que conecte las estaciones de Zorrotza y Basurto, en ambos sentidos de circulación. Las paradas que se contemplan son las siguientes:

- Estación de Zorrotza: la estación en caverna proyectada ya se encontrará construida en su totalidad, considerándose lo más favorable situar las paradas de autobús junto a la salida del cañón de acceso c/Barrio Ignacio Miranda, por ser la más cercana con respecto a la estación actual y resultar accesible para PMR.
- Estación de Basurto: se contemplan las paradas ya existentes junto a esta estación, iguales a las contempladas en la situación provisional de la fase 2B.

El tiempo de viaje para completar un ciclo completo del trayecto de ida, parada de 5 minutos y trayecto de vuelta con un autobús sería de entre 25 y 31 minutos, con lo que con ello se cubriría la frecuencia moda del tramo, que es 33 minutos.

Los trenes de media distancia (únicamente 5 circulaciones entre ambos sentidos) se incluyen en la malla entre los servicios de cercanías, resultando una frecuencia media de unos 16 minutos

A continuación se incluyen unas imágenes con las paradas consideradas.



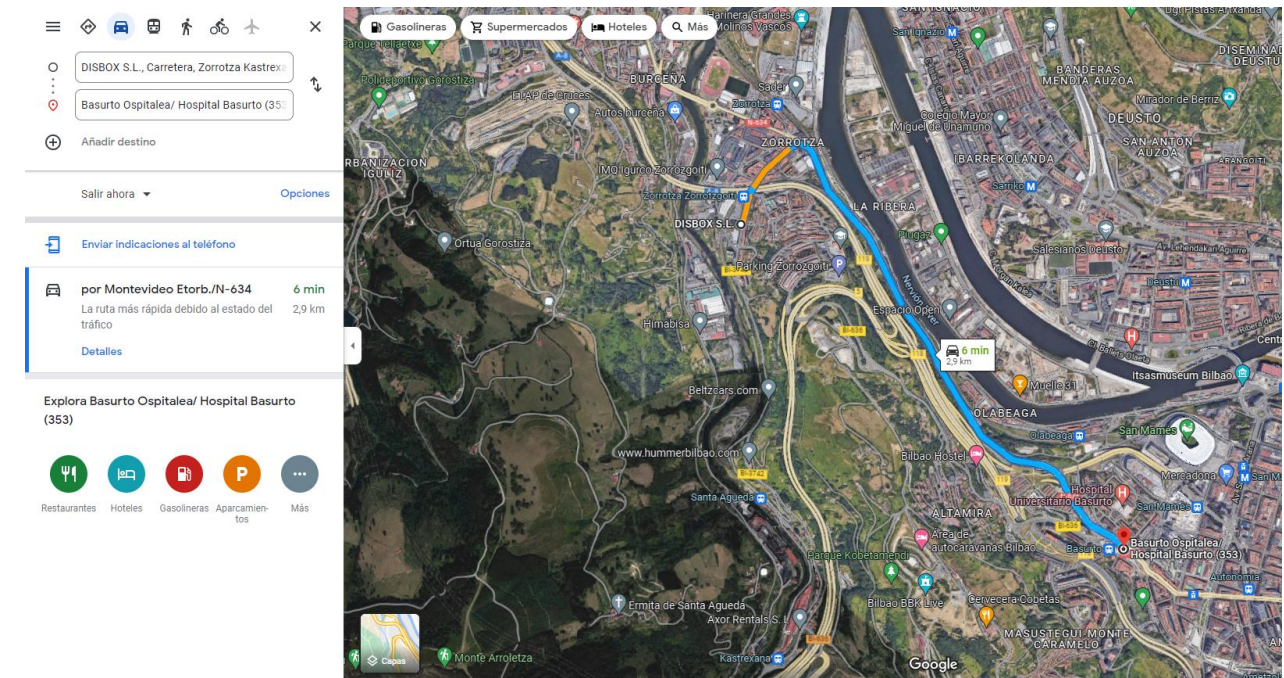
Paradas de autobús en la estación de Zorrotza



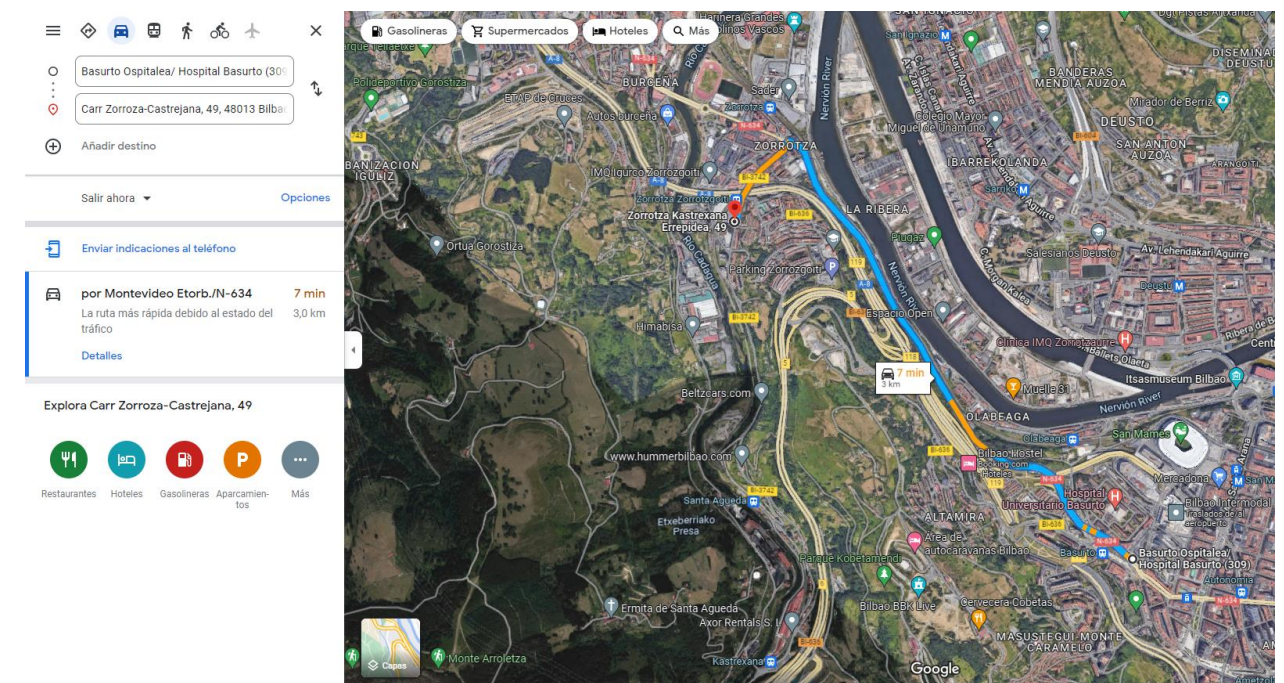
Paradas de autobús en la estación de Basurto

El itinerario alternativo por carretera entre las paradas de las estaciones de Zorrotza y Basurto, discurriría a través de la carretera BI-3742 y la N-634 (Avenida de Montevideo), con una distancia

de 2,9 Km y un tiempo de recorrido de 6 min, siendo igual para el sentido Basurto-Zorrotza. En situaciones de tráfico intenso, podría aumentarse el tiempo empleado hasta los 10 min.



Itinerario alternativo por carretera entre las estaciones de Zorrotza y Basurto



Itinerario alternativo por carretera entre las estaciones de Basurto y Zorrotza

El tiempo de viaje para completar un ciclo completo del trayecto de ida, parada de 5 minutos y trayecto de vuelta con un autobús sería de entre 17 y 25 minutos, con lo que con ello se cubriría la frecuencia moda del tramo, que es 33 minutos.

Los trenes de media distancia (únicamente 5 circulaciones entre ambos sentidos) se incluyen en la malla entre los servicios de cercanías, resultando una frecuencia media de unos 16 minutos contabilizando ambos servicios. Por lo tanto, para contemplar el traslado en autobús de los viajeros de media distancia, habría que reforzar únicamente el trayecto con un autobús adicional en los momentos en los que se producen esas circulaciones.

En cuanto al número de trenes de cercanías y de media distancia requerido para esta situación provisional:

- Las circulaciones hacia el lado Balmaseda, podrían mantenerse como en la actualidad.
- En el caso del trayecto entre Bilbao y Basurto, teniendo en cuenta que el tiempo de viaje es de 6 minutos y la frecuencia moda de 33 minutos, tan sólo sería suficiente un único tren para prestar ambos servicios como en la actualidad.

APÉNDICE 1. CRONOGRAMAS

ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA INTEGRACIÓN URBANA DEL FERROCARRIL EN ZORROTZA. ALTERNATIVA 2																																							
ACTIVIDADES	MESES																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
FASE 0																																							
Replanteo																																							
Intalaciones auxiliares de obra																																							
Caminos de acceso a obra																																							
Gestiones con compañías de servicios y servidumbres																																							
FASE 1																																							
Estación de Zorrotza																																							
Cañón de acceso al Barrio Ignacio Miranda																																							
Túnel en caverna de la estación de Zorrotza																																							
Excavación y sostenimiento avance																																							
Excavación y sostenimiento destroza																																							
Revestimiento																																							
Cañón de acceso al Parque Alazne López Etxebarria																																							
Batería ascensores en c/Zorrotzagana																																							
Ventilación de emergencia norte																																							
Ventilación de emergencia sur																																							
Salida de emergencia canchas de Zazpilanda																																							
Salida de emergencia Grupo Aldapeta																																							
Túneles colaterales a la estación de Zorrotza																																							
Túnel de vía doble																																							
Excavación y sostenimiento avance (2 roz)																																							
Excavación y sostenimiento destroza (2 roz)																																							
Impermeabilización y revestimiento																																							
Túnel de vía triple/bifurcaciones																																							
Excavación y sostenimiento avance (2 roz)																																							
Excavación y sostenimiento destroza (2 roz)																																							
Impermeabilización y revestimiento																																							
Reposición de servicios afectados y servidumbres																																							
Drenaje																																							
Montaje de superestructura de vía																																							
Electrificación																																							
Instalaciones de seguridad y comunicaciones																																							
Instalaciones de energía																																							
Instalaciones de protección civil																																							
Estructura, arquitectura y acabados de la estación de Zorrotza																																							
Base de mantenimiento de catenaria y subestación eléctrica																																							
FASE 2A																																							
Colocación de aparatos de vía para acceso a la base de mto.																																							
Caminos de acceso a obra en zona de emboquille de salida																																							
Emboquilles de entrada y salida																																							
Estructuras																																							
Muro M-0.0 (D)																																							
Muro M-0.0 (I)																																							
Muro M-1.4 (I)																																							
Muro M-1.4 (D)																																							
Plataforma entre los PPKK 0+000 y 0+150																																							
Superestructura de vía																																							
Drenaje																																							
Electrificación																																							
Instalaciones de seguridad y comunicaciones																																							
Levante de vía y demoliciones en línea FC actual fuera de servicio																																							
FASE 2B																																							
Emboquille de salida																																							
Estructuras																																							
Muro M-1.4 (D)																																							
Plataforma entre los PPKK 1+450 y 1+553																																							
Superestructura de vía																																							
Drenaje																																							
Electrificación																																							
Instalaciones de seguridad y comunicaciones																																							
APLICACIÓN DE MEDIDAS DE INTEGRACIÓN MEDIAMBIENTAL																																							
APLICACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD																																							

Corte de tráfico ferroviario