
PLAN DE OBRA

ANEJO 11

ÍNDICE

1. Plan de obra	1
1.1. Fase 0	1
1.2. Fase 1	1
1.3. Fase 2	1
1.4. Fase 3	1
1.5. Fase 4	2
1.6. Fase 5	2
2. Cronograma	2
2.1. Alternativa 1 de Soterramiento	3
2.2. Alternativa 2 de Soterramiento	4

1. Plan de obra

En el presente anejo se describe el Plan de Obra correspondiente a la ejecución de las obras contenidas en el "ESTUDIO COMPLEMENTARIO AL "ESTUDIO INFORMATIVO DEL SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL EN TORRELAVEGA" DEL APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO JUNTO A LA NUEVA ESTACIÓN EN TORRELAVEGA". Dicho plan de obra se ha acomodado al indicado en el "Estudio informativo del soterramiento del ferrocarril de Torrelavega" pues ambas actuaciones están ligadas, y por lo tanto sus fases de ejecución también lo están.

A continuación, sobre las fases establecidas para la actuación del soterramiento, para las dos alternativas estudiadas, y detalladas en el Anejo Nº 2 del presente Estudio Complementario, se va a indicar las principales actuaciones a realizar para la construcción del aparcamiento subterráneo.

Si bien, cabe indicar, que en el caso de no ejecutarse el aparcamiento subterráneo, la viabilidad del soterramiento no se vería comprometida y las fases de obra establecidas para el soterramiento seguirían siendo válidas.

1.1. Fase 0

- Actuación Soterramiento y nueva estación

En una fase previa a los comienzos de trabajos se harán los trabajos de preparación como replanteo, habilitar instalaciones auxiliares de obra y gestiones varias con compañías implicadas y de servicios.

1.2. Fase 1

- Actuación Soterramiento y nueva estación

Como primera fase de ejecución de trabajos se llevará a cabo todos los implicados en el desvío provisional hasta dejarlo listo para conexión. Estos trabajos son comunes en las alternativas.

1.3. Fase 2

- Actuación Soterramiento y nueva estación

En la fase 2 se conecta el desvío provisional y comienzan los trabajos propios del soterramiento, como levantamiento y desmantelado de las infraestructuras existentes, construcción de pantallas y losa superior.

Cada alternativa tiene una Fase 2 diferente, función del método constructivo de cada una, y sus diferencias en los plazos de ejecución, siendo la diferencia fundamental que en la solución con jet grouting es necesario incorporar una actividad de obra más (el tratamiento previo del terreno) por delante de la ejecución de las pantallas, necesitándose alrededor de 11 meses para desarrollar esta actividad.

- Actuación Aparcamiento

En esta Fase 2 se realizan las pantallas perimetrales propias del aparcamiento, aprovechando que también en esta fase se hacen las del soterramiento.

1.4. Fase 3

- Actuación Soterramiento y nueva estación

La fase 3 corresponde con los trabajos de vaciado y excavación del túnel bajo losa y ejecución de la solera, así como los trabajos de tierras en todo el tramo para dejar la infraestructura preparada para los trabajos de superestructura y otros equipamientos e instalaciones.

- Actuación Aparcamiento

En esta Fase 3 se realiza la excavación del aparcamiento, se ejecuta la losa inferior así como los pilares de la zona excavada, y se finaliza ejecutando la losa superior, con lo que se habría hecho toda la estructura del aparcamiento.

1.5. Fase 4

- Actuación Soterramiento y nueva estación

En esta fase se ejecuta la superestructura de vía con todas sus instalaciones (electrificación, seguridad, comunicación, etc.) así como las infraestructuras de la estación (andenes, accesibilidad, etc.).

- Actuación Aparcamiento

En esta Fase 4 se realiza todas las actividades de arquitectura del aparcamiento (ascensores, escaleras, acabados, etc.), así como todas las instalaciones propias de este.

1.6. Fase 5

- Actuación Soterramiento y nueva estación

Por último, se produce la finalización de los trabajos y comprobaciones. Los trabajos implicarían tajos de arquitectura, restauración de todas las infraestructuras afectadas en corredor principal, pruebas de funcionamiento de instalaciones y conexión y puesta en servicio del corredor principal. Como acabado se restituye toda unidad afectada por el desvío provisional hasta dejarlo en su situación original.

- Actuación Aparcamiento

En esta Fase 5 se produce la finalización de los trabajos relacionados con el aparcamiento subterráneo, y se concluyen los accesos al mismo así como la urbanización del entorno y las instalaciones de esta.

2. Cronograma

Atendiendo a este esquema de fases se ha realizado un cronograma con el plazo estimado de la duración total de las obras de la actuación del aparcamiento, que al igual que con el Plan de Obra se ha acomodado al indicado en el “Estudio informativo del soterramiento del ferrocarril de Torrelavega”.

A continuación se presenta dicho cronograma conjunto para las dos alternativas de soterramiento estudiadas.

En verde se incluyen las actuaciones propias del aparcamiento subterráneo, siendo el resto las originales del Estudio Informativo de referencia.

Como se ha expuesto anteriormente, en el caso de no ejecutarse el aparcamiento subterráneo, la viabilidad del soterramiento no se vería comprometida y las actuaciones del cronograma establecidas para el soterramiento seguirían siendo válidas.

2.1. Alternativa 1 de Soterramiento

ALTERNATIVA 1 SOTERRAMIENTO - JET GROUTING	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32
FASE 0																																
REPLANTEO																																
INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA																																
GESTIONES COMPAÑÍAS DE SERVICIOS																																
FASE 1																																
REPOSICION DE SERVICIOS ZONA VARIANTE EXTERIOR																																
DESVIO FERROVIARIO EXTERIOR (EXCEPTO CONEXIONES)																																
FASE 2																																
CONEXIONES DESVIO FERROVIARIO EXTERIOR																																
DESMANTELADO Y DEMOLICIÓN DE VÍA EXISTENTE																																
REPOSICION DE SERVICIOS ZONA CORREDOR PRINCIPAL																																
TRATAMIENTO DEL TERRENO CON COLUMNAS DE GRAVA (JET-GROUTING)																																
TRAMOS ENTRE PANTALLAS Y PILAS-PILOTE																																
LOSA TRAMO EN TÚNEL																																
TRAMOS DE RAMPAS ENTRE MUROS CONVENCIONALES																																
PANTALLAS PERIMETRALES DEL APARCAMIENTO																																
FASE 3																																
EXCAVACIÓN BAJO LOSA TRAMO EN TÚNEL																																
EJECUCIÓN SOLERA DE FONDO TRAMO ENTRE PANTALLAS																																
EXCAVACIÓN APARCAMIENTO																																
EJECUCIÓN ESTRUCTURA DEL APARCAMIENTO																																
FASE 4																																
EJECUCIÓN DE ANDENES ZONA ESTACIÓN																																
MONTAJE DE VÍA EN CORREDOR PRINCIPAL (EXCEPTO CONEXIONES)																																
ELECTRIFICACIÓN																																
INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES																																
INSTALACIONES DE ENERGÍA																																
INSTALACIONES DE PROTECCION CIVIL																																
ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO																																
FASE 5																																
ARQUITECTURA Y ACABADOS																																
RESTAURACION ZONA CORREDOR PRINCIPAL																																
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES																																
CONEXIONES CORREDOR PRINCIPAL y PUESTA EN SERVICIO																																
DESMANTELADO DESVIO PROVISIONAL Y RESTAURACION ZONA VARIANTE																																
ACCESOS APARCAMIENTO																																
URBANIZACIÓN E INSTALACIONES ENTORNO APARCAMIENTO																																
INTEGRACIÓN AMBIENTAL																																
GESTIÓN DE RESIDUOS																																
SEGURIDAD Y SALUD																																
INTEGRACIÓN AMBIENTAL																																
GESTIÓN DE RESIDUOS																																
SEGURIDAD Y SALUD																																

2.2. Alternativa 2 de Soterramiento

ALTERNATIVA 2 SOTERRAMIENTO - BOMBEO	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28
FASE 0																												
REPLANTEO	■																											
INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA	■	■																										
GESTIONES COMPAÑÍAS DE SERVICIOS	■	■	■																									
FASE 1																												
REPOSICION DE SERVICIOS ZONA VARIANTE EXTERIOR		■	■	■																								
DESvío FERROVIARIO EXTERIOR (EXCEPTO CONEXIONES)		■	■	■	■	■																						
TRAMO PANTALLAS PK 0+870 a PK 1+160					■	■	■																					
FASE 2																												
CONEXIONES DESVIO FERROVIARIO EXTERIOR							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESMANTELADO Y DEMOLICIÓN DE VÍA EXISTENTE							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
REPOSICION DE SERVICIOS ZONA CORREDOR PRINCIPAL							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RESTO DE TRAMOS ENTRE PANTALLAS Y PILAS-PILOTE							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
LOSA TRAMO EN TÚNEL							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TRAMOS DE RAMPAS ENTRE MUROS CONVENCIONALES							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PANTALLAS PERIMETRALES DEL APARCAMIENTO										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FASE 3																												
EXCAVACIÓN BAJO LOSA TRAMO EN TÚNEL													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EJECUCIÓN SOLERA DE FONDO TRAMO ENTRE PANTALLAS													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EXCAVACIÓN APARCAMIENTO													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EJECUCIÓN ESTRUCTURA DEL APARCAMIENTO													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FASE 4																												
EJECUCIÓN DE ANDENES ZONA ESTACIÓN																												
MONTAJE DE VÍA EN CORREDOR PRINCIPAL (EXCEPTO CONEXIONES)																						■	■	■	■	■	■	■
ELECTRIFICACIÓN																							■	■	■	■	■	■
INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES																							■	■	■	■	■	■
INSTALACIONES DE ENERGÍA																							■	■	■	■	■	■
INSTALACIONES DE PROTECCION CIVIL																							■	■	■	■	■	■
ARQUITECTURA E INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO																							■	■	■	■	■	■
FASE 5																												
ARQUITECTURA Y ACABADOS																												
RESTAURACION ZONA CORREDOR PRINCIPAL																												
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES																												
CONEXIONES CORREDOR PRINCIPAL y PUESTA EN SERVICIO																												
DESMANTELADO DESVÍO PROVISIONAL Y RESTAURACION ZONA VARIANTE																												
ACCESOS APARCAMIENTO																												
URBANIZACIÓN E INSTALACIONES ENTORNO APARCAMIENTO																												
INTEGRACIÓN AMBIENTAL																												
GESTIÓN DE RESIDUOS																												
SEGURIDAD Y SALUD																												
INTEGRACIÓN AMBIENTAL																												
GESTIÓN DE RESIDUOS																												
SEGURIDAD Y SALUD																												