

ANEJO 11. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

JULIO 2024

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	PROCESO CONSTRUCTIVO	2
	2.1 ACCESOS A LA OBRA	2
	2.2 TRABAJOS PREVIOS.....	3
	2.3 EXCAVACIÓN DEL TALUD Y CONSTRUCCIÓN DEL MURO ANDÉN DIRECCIÓN HENDAIA.....	4
	2.4 ANDÉN DIRECCIÓN HENDAIA.....	6
	2.5 PASEO PEATONAL.....	6
	2.6 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE EN LA CALLE APEADERO	7
	2.7 REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN.....	7
3	PLAZO DE LA OBRA	9
4	PLAN DE OBRA.....	11
	4.1 DESGLOSE DE LA OBRA EN ACTIVIDADES FUNDAMENTALES	11
	4.2 CONDICIONANTES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	12
5	ANEXO 1. DIAGRAMA GANTT	13

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de este Anejo es establecer las condiciones de contorno temporales que, desde el punto de vista del proyectista, se consideran razonables para la ejecución de las obras de remodelación de la estación de Galtzaraborda. Consecuentemente, los plazos que a continuación se fijan se corresponden tanto con el conocimiento que actualmente se tiene de las obras, como de su problemática y de los rendimientos actuales de la maquinaria de obra civil, reducidos en algunos casos debido a la dificultad de acceso a algunos tajos de la obra y el mantenimiento del tráfico ferroviario y el acceso al vestíbulo existente durante el proceso de ejecución.

En definitiva, y en consecuencia con lo anterior, el proceso constructivo y el plan que se concretan en los apartados siguientes deben considerarse como una propuesta orientativa, que será desarrollada y convenientemente justificada, por el Contratista adjudicatario de las obras.

Para la ejecución de las obras objeto del presente Proyecto es preciso tener en cuenta dos condicionantes fundamentales:

- El mantenimiento del tráfico ferroviario en ambos sentidos, que durante gran parte de la obra deberá funcionar en vía única, siendo operativa en todo momento la vía Norte
- La imprescindible coordinación con las obras en ejecución en el área de la estación de Galtzaraborda.
- La ejecución del nuevo muro del andén Sur mediante la excavación del talud como actividad fundamental del contrato

2 PROCESO CONSTRUCTIVO

Las propuestas de solución y el proceso constructivo deben coordinar y compatibilizar en espacio y tiempo las actuaciones a realizar en el contrato de Rehabilitación de la estación, definido en este proyecto, y también las obras del Tramo Altza-Galtzaraborda, (obra civil especialmente, pero también las instalaciones) actualmente en ejecución, teniendo en cuenta los condicionantes externos a las obras. Entre los condicionantes más significativos encontramos afecciones al tráfico ferroviario y en consecuencia a sus usuarios y también afecciones a la vida del vecindario ya que la zona donde se realizarán las obras mencionadas tiene en su entorno una densidad de viviendas.

2.1 ACCESOS A LA OBRA

Para minimizar las afecciones al vecindario, el acceso a las obras de Rehabilitación de la estación de Galtzaraborda será una rampa de uso compartido también con las obras del Tramo Altza-Galtzaraborda. Dicha rampa parte de la calle Apeadero (cota +22,44) y llega hasta la cota de vía (cota +18,20) . la ejecución del nuevo muro del andén sur precisa también la ejecución de un desvío del tráfico ferroviario que habilite el espacio suficiente a cota de vía para desarrollar los trabajos proyectados.

Estas dos actuaciones, rampa y desvío, se realizarán dentro del contrato de las obras del tramo Altza-Galtzaraborda y cuando se inicien las obras de la Rehabilitación de la estación de Galtzaraborda estas dos actuaciones estarán ya ejecutadas.

Es importante destacar que la explotación en vía única supone en todos los casos una explotación degradada que penaliza el servicio. Por tanto, se deberá tener en cuenta que la planificación detallada de las obras deberá tener como objetivo minimizar el tiempo de explotación en vía única. En consecuencia, si la ejecución de los trabajos a realizar garantiza de manera adecuada la seguridad y salud de trabajadores y personas usuarias, se mantendrá la vía doble, dejando la explotación en vía única para las actuaciones que no se pueden ejecutar en condiciones adecuadas.

En cuanto a las ventanas de trabajo, existen hitos en los que la funcionalidad ferroviaria exige una atención especial. En este aspecto, es deseable que la explotación en vía única no afecte a actividades de gran demanda ferroviaria que en el caso de la estación de Galtzaraborda de manera anual es la carrera Behobia-San Sebastián que se celebra en noviembre.

El desvío ferroviario que el contratista encontrará en el inicio de las obras objeto de este contrato, se esquematiza en la siguiente imagen, donde se observa la situación de la vía doble existente inicialmente en la estación de Galtzaraborda y el desvío provisional de la vía 1, necesario para implementar la variante de trazado en vía doble definido en el tramo Altza-Galtzaraborda y la ejecución del nuevo muro en el andén dirección Hendaia incluido en las obras de Rehabilitación de la estación:

ANEJO 11: PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

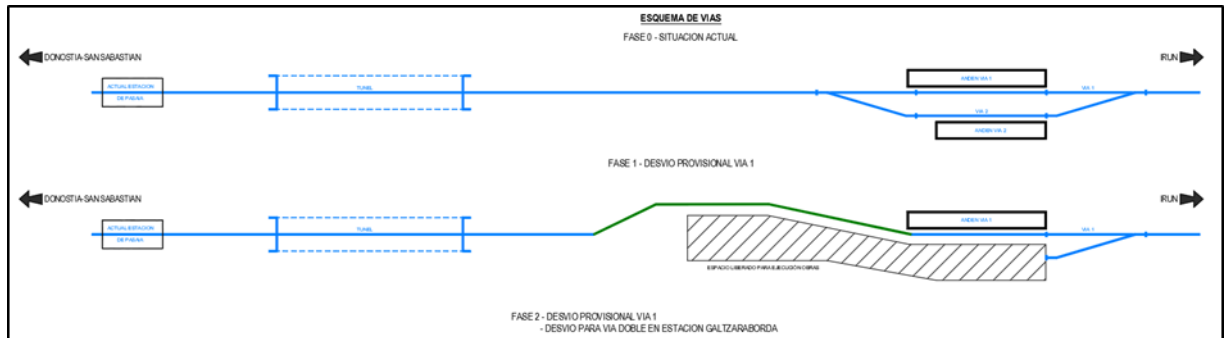


Figura nº 1: Esquema de vías existente al inicio de las obras de la Rehabilitación de la estación de Galtzaraborda. Revisión B (desvío provisional de la vía 1)

Los trabajos concretos definidos dentro del proyecto de Rehabilitación de la estación que precisan el acceso desde la calle Apeadero y el desvío provisional de la vía 1 son la demolición del actual muro de bloques de hormigón del andén Sur dirección Hendaia, la excavación y sostenimiento del talud existente tras el citado muro consiguiendo una superficie para encajar un andén con una anchura mínima de 3m en toda su longitud, realizando un nuevo muro de hormigón que garantice la seguridad estructural del conjunto andén-talud-paseo peatonal y minimice los costes de mantenimiento. Sobre la cabeza del citado muro se materializará un paseo en reposición del existente y que una los itinerarios peatonales existentes y la nueva pasarela que salva el canal ferroviario.

2.2 TRABAJOS PREVIOS

Antes de comenzar con la demolición del muro de bloques y las excavaciones necesarias para encajar el nuevo andén proyectado será necesario proteger y delimitar la circulación ferroviaria que se realizará por el andén 2 y en vía única (ya que el contrato de Altza-Galtzaraborda habrá ejecutado el desvío citado anteriormente). Se ha proyectado un muro prefabricado de hormigón (muro gravero en L) a una distancia que garantice el galibo ferroviario y un pórtico de interposición con la catenaria según la IS-SC-16 a lo largo de la estación de Galtzaraborda. Discurrirá desde el acceso a la vía hasta la punta de andén dirección Hendaia donde se plantea un muro prefabricado de dados de hormigón (muro lego) que corte el derrame del relleno provisional planteado para realizar los anclajes provisionales de la excavación planteada.

Previo a la colocación del muro gravero habrá que desmontar la vía 1 desde la punta de andén dirección Hendaia hasta el nuevo acceso a la vía creado desde la calle Apeadero y las instalaciones ferroviarias que se encuentren en el andén 1.

Así mismo, antes de comenzar con la demolición del muro de bloques habrá que desmontar las instalaciones inherentes al andén (alumbrado, cámaras de seguridad, señalética, etc.) para proseguir con el desmontaje de las estructuras ligeras (barandillas, cerramientos metálicos y marquesinas).

2.3 EXCAVACIÓN DEL TALUD Y CONSTRUCCIÓN DEL MURO ANDÉN DIRECCIÓN HENDAIA

La excavación del talud se considera la actividad con más impacto acústico de las obras. Por ello, se han definido pantallas acústicas provisionales que puedan absorber el ruido producido por la maquinaria de excavación.

Se plantean dos secciones de cálculo para el muro andén situadas a ambos lados del muro estribo a realizar por el contrato de Altza-Galtzaraborda.

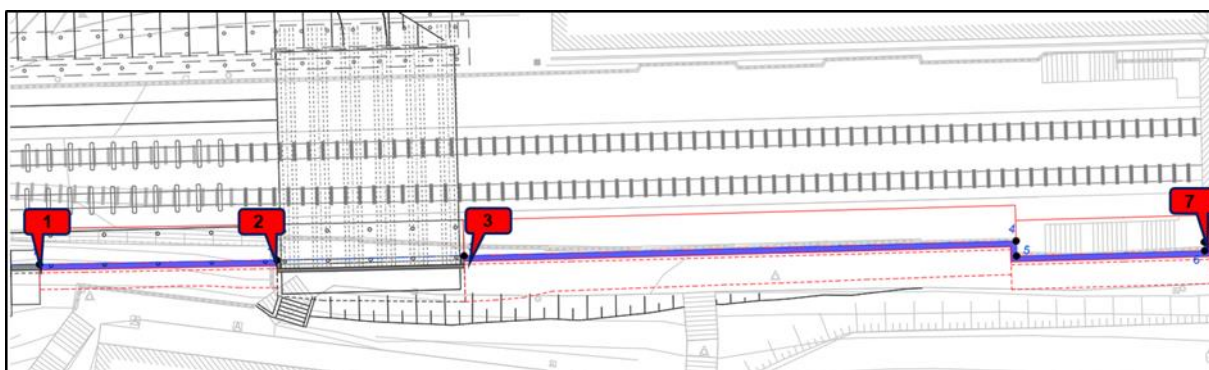


Figura nº5: Muro andén planteado

La primera acotada entre los números 1 y 2 (la más cercana a las edificaciones) donde para conseguir los tres metros de andén hay que excavar el talud al 1H:6V y en la que se plantea un talud anclado en tres niveles y un muro andén con cimentación micropilotada como se observa en las siguientes figuras:

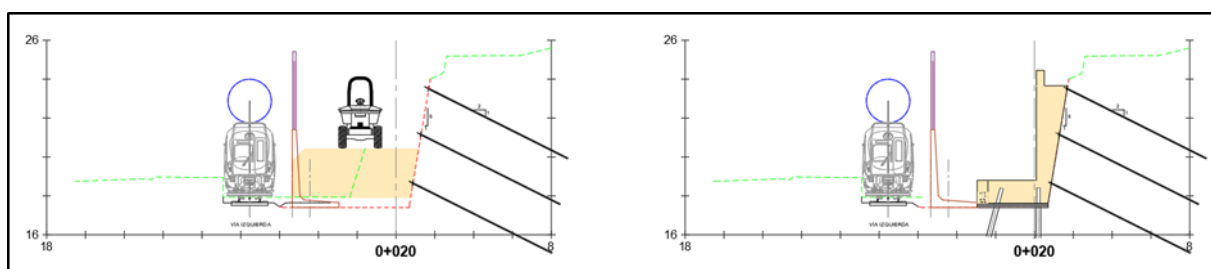


Figura nº6: Transversales de la sección 1 del muro andén según fases de ejecución

Para ejecutar los anclajes habrá que excavar y rellenar sobre el muro prefabricado por niveles para que la máquina de anclajes pueda ejecutarlos.

El muro, que continúa la sección de muro estribo definida en el tramo Altza-Galtzaraborda para soportar la cubrición sobre las vías, se plantea micropilotado con un encepado de 2,50m de ancho y 1,2m de canto en él que nace el alzado del muro que se adapta sobre la excavación realizada.

Adosado al encepado se plantea una sección de 50 cm de ancho de hormigón que albergará las conducciones destinadas a instalaciones y bajo éstas se plantea una línea de drenaje mediante un tubo de PVC de Ø 315 mm para recoger las infiltraciones del trasdós del muro y las bajantes de las marquesinas.

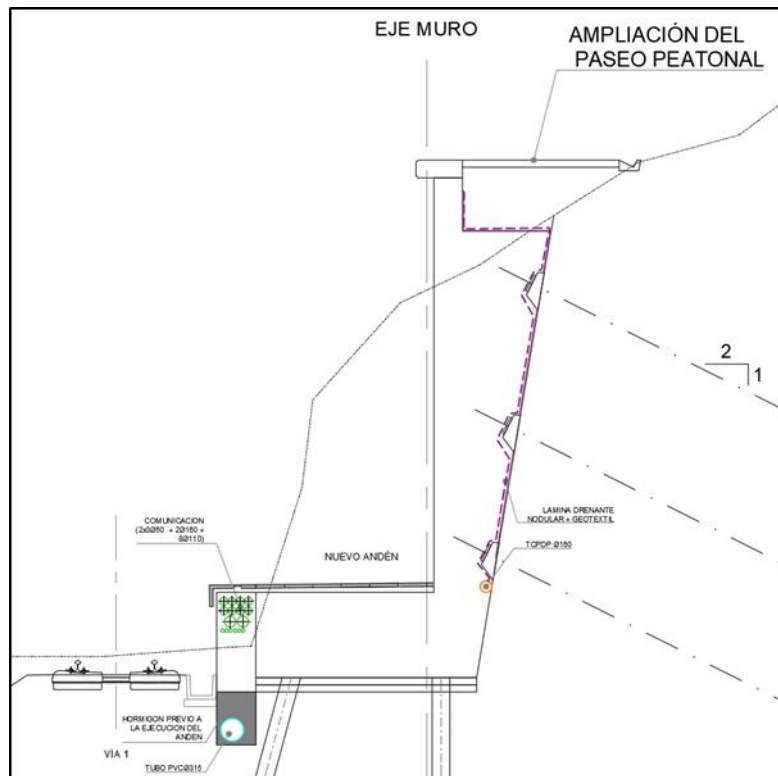


Figura nº7: Red de drenaje e instalaciones en el muro andén

La segunda sección acotada entre los números 3 y 7 se presenta más alejada de los edificios pudiéndose excavar un talud más tendido 1H:3V para conseguir el ancho mínimo de 3m en toda la longitud del andén. En esta sección al igual que en la anterior, se plantea un talud anclado en tres niveles, pero la cimentación del muro andén se podrá resolver con cimentación superficial sobre roca de 5 Kg/cm², como se observa en las siguientes figuras:

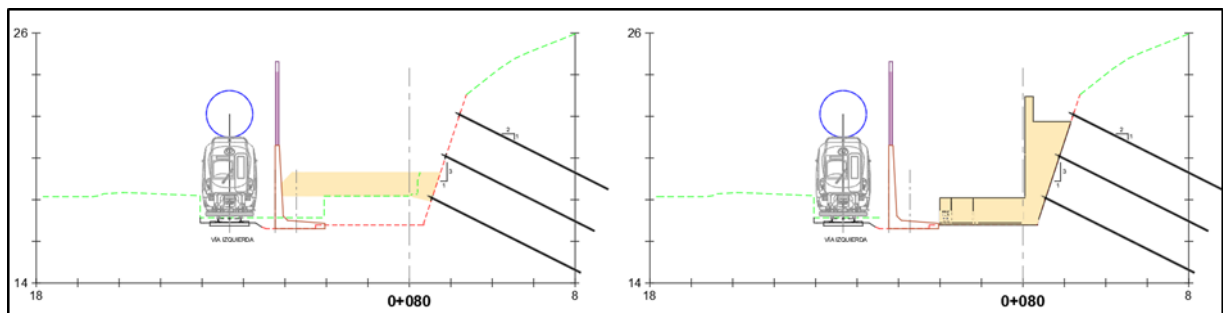


Figura nº8: Transversales de la sección 2 del muro andén

Para ejecutar los anclajes habrá que excavar y rellenar sobre el muro prefabricado por niveles para que la máquina de anclajes pueda ejecutarlos

El muro se plantea con cimentación directa con una zapata de 2,50m de ancho y 1,2m de canto, en la que nace el alzado del muro que se adapta sobre la excavación realizada. En la sección con escalera donde el andén tiene una anchura mayor se rellenará con hormigón el espacio existente entre la zapata estructural y el dado de instalaciones.

ANEJO 11: PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

Las conducciones de las instalaciones y el drenaje se plantean como en la sección 1.

El muro andén planteado será capaz de soportar las cargas transmitidas por los diferentes elementos que se apoyan sobre él, como las escaleras que unen el nuevo andén con el vestíbulo de la estación, la cubrición de éstas y una futura marquesina que podría cubrir completamente el andén y las escaleras (no incluida en este contrato). Debido a esta futura marquesina la sección también es de muro estribo.

2.4 ANDÉN DIRECCIÓN HENDAIA

El andén se conforma sobre el encepado o zapata del muro, el dado de comunicaciones y en la zona de la escalera se suma el relleno de hormigón entre estos dos elementos (ver secciones tipo en planos)

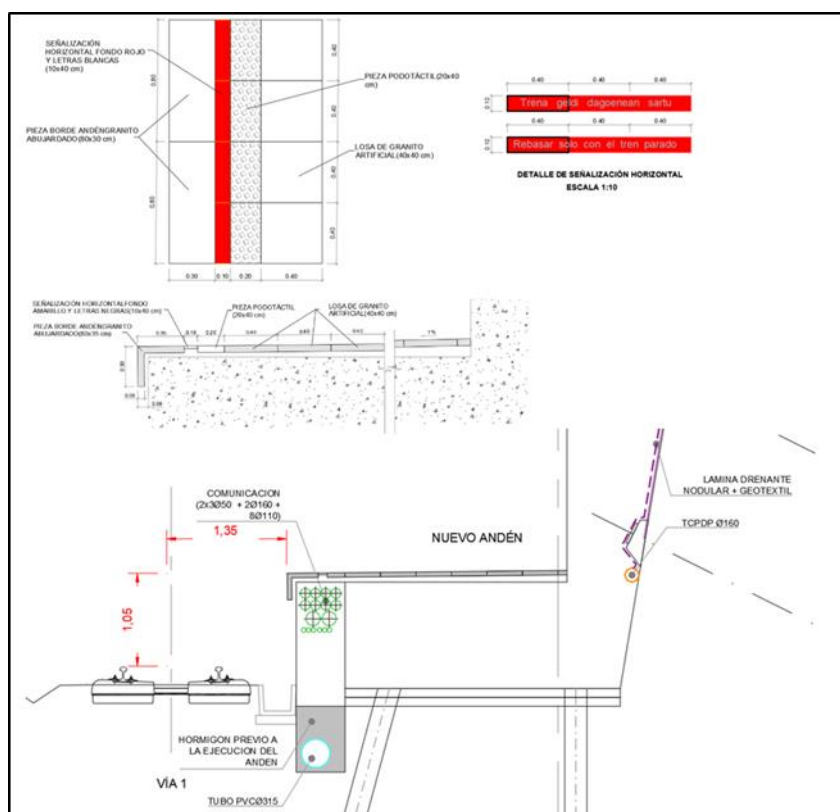


Figura nº9: Acabado andén

Se plantea la pieza de borde de andén a 1,35m del eje de vía y a una altura sobre carril de 1,05m. Se han dejado 10 cm para la solución de acabado que viene a ser baldosa granítica lisa y pododáctil y franja de advertencia. Así mismo, el alzado del muro de hormigón se ha dejado 10 cm retranqueado para ejecutar el acabado y rutar las conducciones necesarias (señalética, iluminación, etc.)

2.5 PASEO PEATONAL

Sobre la cabeza del muro andén se plantea la reposición del paseo peatonal que en la actualidad está conformado por un forjado ligero que se apoya en el muro y en el talud existente.

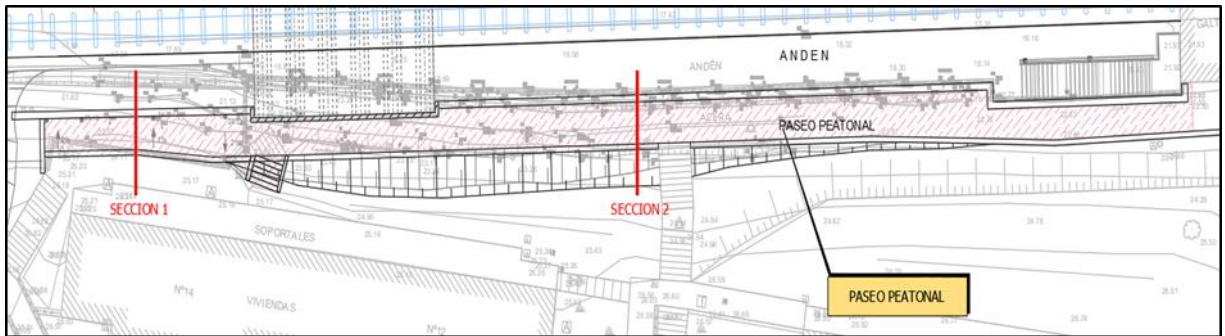


Figura nº10: Reposición paseo peatonal

Este paseo tendrá una anchura de 2,20 m y se apoyará sobre el muro andén y en algunos perfiles parcialmente sobre el talud existente. Se ha diseñado con un aporte granular mínimo de 1m de altura con la posibilidad de que en el futuro pueda albergar canalizaciones de servicios.

Se plantea un cierre mediante una pantalla acústica transparente en los tramos donde las viviendas están más próximas o bien un vallado para evitar caídas en altura.

2.6 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE EN LA CALLE APEADERO

El alcance de esta actuación se extiende desde el pozo 46 al 21 en la red de drenaje y del 47 al 22 en la red de saneamiento-unitaria, donde se reponen las conducciones existentes por otras nuevas de PVC Ø400mm para el drenaje y HG Ø 800mm para la red de saneamiento-unitaria. Se proyectan pozos nuevos de hormigón, así como nuevas acometidas a los pozos 49 y 48 y a los nuevos que se construyen en la reposición.

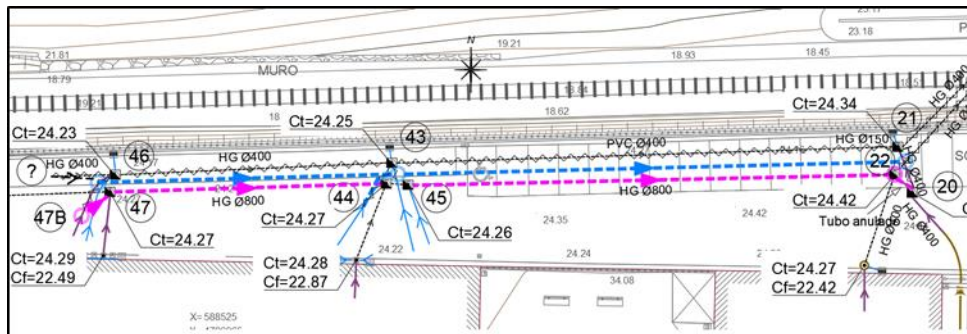


Figura nº12: Reposición de la red de drenaje y saneamiento en la calle Apeadero

2.7 REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN

Dado que en la primera fase de las obras deberá permanecer sin uso el andén Sur (Hendaia), se plantea la remodelación interior de la estación en ese mismo lateral (vestuario y cuarto del supervisor de estación) de manera simultánea. Se colocará un cerramiento que independice la zona de obras de la parte de la estación que queda en uso, y una cancela con doble puerta delante del acceso principal, para dar entrada a la parte de estación en uso, por un lado, y a la obra por otro. Se acondicionará el lateral en uso para que disponga de los servicios mínimos necesarios para el mantenimiento del servicio de viajeros (dispensadoras, canceladoras, etc)

ANEJO 11: PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

Durante la ejecución de esta primera fase el servicio ferroviario se mantendrá íntegro en el andén dirección Donostia

Finalizados los trabajos de la rehabilitación del andén sur y de la parte correspondiente del vestíbulo, se comenzarán los trabajos definidos para el andén Donostia. El acceso a los tajos en el andén para el personal y el transporte y acopio de materiales puede realizarse desde la puerta situada bajo la estructura que conforma la calle Peñas de Aia, en el pasillo situado a nivel de la planta sótano del polideportivo. La ubicación del material acopiado deberá tener en cuenta su compatibilidad con el acceso al mantenimiento del polideportivo y con su evacuación en caso de emergencia.

Los trabajos previstos en este andén (pavimentación, colocación de nueva marquesina, etc) permiten compatibilizar su uso por los viajeros con las obras, y por tanto, no se ha previsto el desvío de la vía. Por ello, la pavimentación del andén deberá hacerse por partes, ordenando el flujo de los viajeros de manera que se evite el tránsito inmediato por la zona en obras.

Durante la pavimentación de las escaleras norte, deberá recomendarse el uso del ascensor, por este mismo motivo.

Los trabajos en cubierta y fachada son independientes de cualquier otro tajo y pueden hacerse de manera simultánea a la rehabilitación interior del vestíbulo y otros tajos.

Finalmente, una vez finalizados los trabajos en el andén norte, se ejecutará la rehabilitación de la fachada sótano de la estación y la pavimentación exterior.

3 PLAZO DE LA OBRA

Con la aplicación de los rendimientos estimados, se obtiene un plazo de obra de QUINCE (15) MESES

ANEJO 11: PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

4 PLAN DE OBRA

4.1 DESGLOSE DE LA OBRA EN ACTIVIDADES FUNDAMENTALES

Las fases y subfases básicas tenidas en cuenta para el establecimiento de la secuencia temporal de las obras son las siguientes:

Fase 1a – Marquesina y escaleras andén Sur

- 1.a.1.- Estructura metálica
- 1.a.2.- Paneles vitrificados
- 1.a.3.- Acristalamiento y pasarela
- 1.a.4.- Pavimentos
- 1.a.5.- Acabados y remates

Fase 1b – Remodelación interior, lateral Sur

- 1.b.1.- División y acondicionamiento interior estación fase 1b
- 1.b.2.- Demoliciones
- 1.b.3.- Tabiquería
- 1.b.4.- Instalaciones
- 1.b.5.- Falsos techos y pintura
- 1.b.6.- Pavimentación
- 1.b.7.- Equipamiento y acabados

Fase 2a – Marquesina y escaleras andén Norte

- 2.a.1.- Movimiento de tierras y cimentación
- 2.a.2.- Estructura metálica
- 2.a.3.- Acristalamiento y pasarela
- 2.a.4.- Pavimentos
- 2.a.5.- Acabados y remates

Fase 2b – Remodelación interior, lateral Sur

- 2.b.1.- Acondicionamiento interior estación fase 2b
- 2.b.2.- Demoliciones

2.b.3.- Tabiquería

2.b.4.- Instalaciones

2.b.5.- Falsos techos y pintura

2.b.6.- Pavimentación

2.b.7.- Equipamiento y acabados

Fase 3 – Actuaciones en el exterior de la estación

3.1.- Cubierta

3.2.- Fachadas

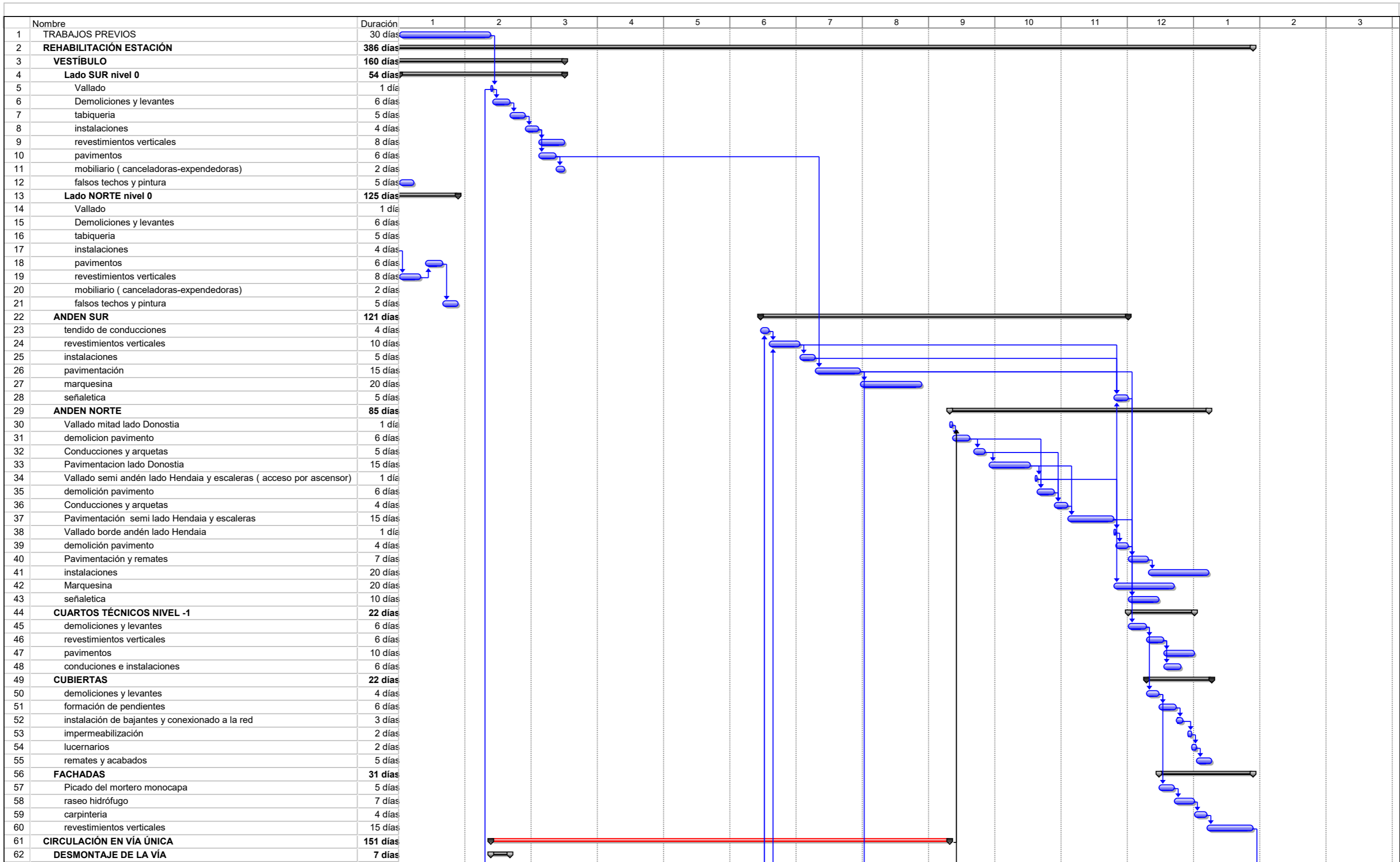
Las duraciones estimadas para cada fase y subfase se indican en el diagrama Gantt que se incluye al final del presente anejo.

4.2 CONDICIONANTES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

En la redacción de este programa de obra se han tenido en cuenta fundamentalmente los siguientes aspectos:

1. Coordinación con los trabajos de la línea Altza-Galtzaraborda
2. Mantenimiento permanente del tráfico ferroviario. Los trabajos que puedan afectar a las vías se realizarán en horario nocturno o fines de semana.
3. Mantenimiento de un acceso seguro para los usuarios a los tramos de andenes en uso en cada momento.
4. Reducción del plazo total en aras de minimizar las molestias a los usuarios.

5 ANEXO 1. DIAGRAMA GANTT

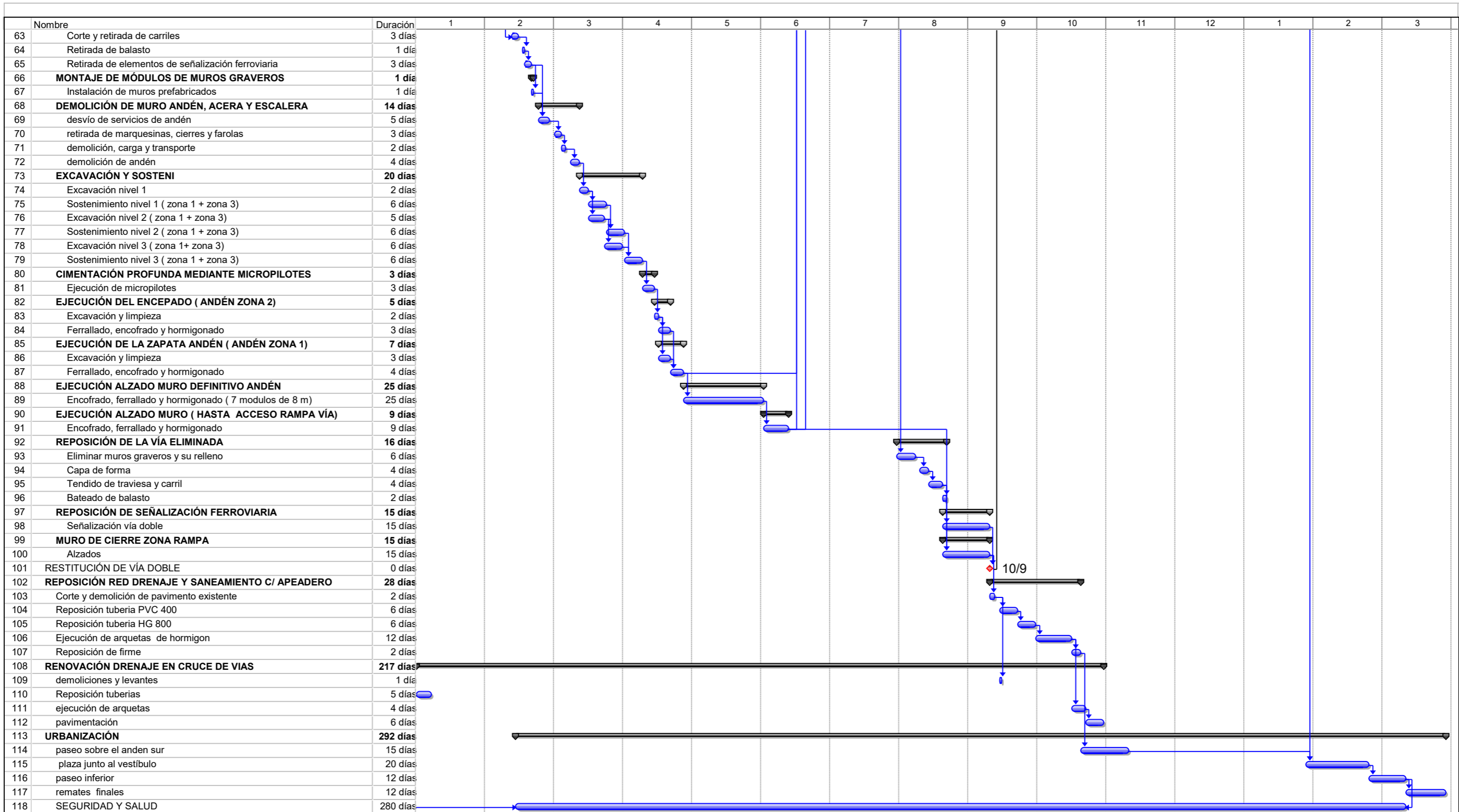


Proyecto: Project1
 Fecha: mi. 17/7/24

Tarea: [Barra azul] Progreso
 División: [Barra con puntos] Hito

Resumen: [Barra negra] Resumen del proyecto
 Tareas externas: [Barra con flecha] Tareas externas
 Hito externo: [Barra con flecha] Hito externo

Fecha límite: [Barra gris] Fecha límite



Proyecto: Project1 Fecha: mi. 17/7/24	Tarea Progreso División Hito	Resumen Resumen del proyecto	Tareas externas Hito externo	Fecha límite
--	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------