

ANEJO N° 17

Plan de Obra

Índice

1	Introducción	1
2	Análisis de la obra	2
3	Descripción del plan de obra	3
3.1	Criterios generales de organización de la obra	3
3.1.1	Trabajos previos	3
3.1.2	Fase 1	3
3.1.3	Fase 2	4
3.1.4	Fase 3	4
3.1.5	Afirmado y acabados	5
4	Rendimientos de las principales unidades de obra	6
4.1	Movimiento de tierras	6
4.1.1	Excavación	6
4.1.2	Rellenos	6
4.2	Explanada	6
4.3	Drenaje	6
4.3.1	Drenaje transversal	6
4.4	Drenaje longitudinal	7
4.5	Firmes	7
4.5.1	Base granular	7
4.5.2	Mezclas bituminosas en caliente	7
4.6	Estructuras	7
4.7	Hidrosiembra	7
5	Plazo de ejecución de la obra	8

APÉNDICE N°17.1: DIAGRAMA DE BARRAS

1 Introducción

En este Anejo, se presenta el Plan de Obra con el fin de definir de forma orientativa los principales trabajos a realizar en las obras contempladas en el **“Proyecto de Construcción de rectificación de trazado y ensanche de la carretera BI-630. Tramo: Traslaviña-Trucios”**.

La actuación contempla un ensanche y rectificación de trazado adaptándolo a una velocidad mínima de 60 km/h según la normativa vigente de trazado, en todos los puntos donde ha sido posible hacerlo.

Se plantea la ejecución de cuatro viaductos (tres en la BI-630 y uno en la BI-4613) y 13 muros, dando permeabilidad al trazado de la carretera y se adecuando la plataforma a su paso por el barrio de El Peso, donde se implantan sendas bahías de autobús.

En el tramo inicial, a pesar de apoyarse puntualmente en la actual carretera, casi podría decirse que es de nueva factura, sin embargo, aproximadamente a partir del P.K. 2+500 el nuevo trazado se adapta más al existente, obteniéndose varias zonas de aprovechamiento de firmes. La longitud de la actuación es de 3,461 km.

El Plan de Obra se ha realizado basándose en la consecución de los siguientes objetivos:

- Garantizar la viabilidad de la misma desde el punto de vista técnico.
- Afectar lo mínimo posible al tráfico circulatorio actual.
- Ejecutar la obra con la mayor seguridad posible, tanto para los trabajadores como para las personas ajenas a la obra.
- Flexibilidad. Existe la posibilidad de activar más o menos tajos de obra, en función las necesidades de obra.
- Lograr la utilización óptima de los recursos de mano de obra, maquinaria y materiales evitando en lo posible puntas de trabajo con el objeto de lograr una alta rentabilidad económica.

Del análisis del Plan de Obra se deduce cuáles son las actividades más críticas a las que se deberá dedicar una mayor atención durante la ejecución de los trabajos para evitar que debido a causas no previstas, se originen retrasos o paralizaciones en otros tajos a los cuales condicionan, lo que supondría una alteración importante tanto en los costos como en los plazos estimados.

En ningún caso esta definición tendrá carácter contractual, sino que será meramente indicativa, debiendo el contratista adjudicatario de las obras, tras un estudio exhaustivo del proyecto y teniendo en cuenta tanto los medios de producción disponibles como los requerimientos de los permisos legales, elaborar una planificación de la obra, así como una exposición detallada de las fases de ejecución.

2 Análisis de la obra

Las obras incluidas en el presente proyecto incluyen tajos de distinta naturaleza, variando desde alineaciones de nueva factura, la rectificación de trazado en algunas curvas, el ensanche y mejora de la carretera existente o la ejecución de estructuras de diferente tipología (muros y viaductos), incluso obra de urbanización y restauración medioambiental.

Los principales condicionantes a la hora de organizar la obra han sido:

- La necesidad de resolver adecuadamente las interferencias de los trabajos de obra con el tráfico circulante por las carreteras afectadas.
- La necesidad de proteger el tráfico circulante de las actividades de obra.
- El generar espacios seguros para poder trabajar en las zonas de obra.
- Los múltiples tajos que puedes estar abiertos a la vez y el acceso a los mismos.
- Mantenimiento en servicio las paradas de autobús y los accesos particulares.

La ejecución de trabajos fuera de la plataforma actual no presenta mayores interferencias con el tráfico rodado salvo las necesarias entradas y salidas de vehículos de obra que deberán estar convenientemente reguladas.

Por el contrario, la ejecución de trabajos en la zona ocupada por la plataforma actual de la carretera supone una afección directa al tráfico y, en función del tipo de trabajos a desarrollar, puede exigir o bien una circulación alternada o bien la necesidad de realizar trabajos nocturnos con cortes de carril/carretera y contemplar desvíos alternativos del tráfico.

A la vista del escaso volumen de tráfico que circula por la carretera, en principio, la obra se ha planteado para que pueda resolverse únicamente con cortes de tráfico con circulación alternada. La posibilidad de realizar desvíos provisionales de tráfico se ha descartado puesto que se encuentra condicionada al escaso espacio disponible para poder ejecutarlos, si bien, puede ser una alternativa a plantear por parte del contratista adjudicatarios de los trabajos en alguno caso en concreto.

Los movimientos de tierra más significativos van a producirse durante la primera fase de la obra, por lo que el transporte del material resultante para llevarlo a su destino (obra o depósito de sobrantes) se producirá en los primeros meses y por tanto una mayor afección directa a la actual carretera. El material sobrante será trasladado al vertedero previsto en el P.K. 3+140. El vertedero dispone de una capacidad de 94.689.10 m³.

Se ha previsto ubicar las instalaciones de obra al final de la traza del proyecto, en la explanada disponible fuera de la BI-630 próxima la subestación eléctrica y que en la actualidad se usa como acopio y secadero de explotación maderera. Dispone de 1.800 m² y se encuentra parcialmente urbanizada.

En cuanto a organización de la obra, ésta se ha dividido en 2 zonas claramente diferenciadas:

- **Zona A** desde el inicio hasta el P.K. 2+480. Esta zona se diferencia de la otra básicamente porque en ella se van a ejecutar 4 viaductos (3 de los cuales en la BI-630 y 1 en la BI-4613) y porque a pesar de aprovechar al máximo la plataforma existente, el nuevo trazado es en su mayoría de nueva

factura. En cuanto a la rasante, el diseño (salvo en el entorno del P.K. 2+100) se sitúa siempre por encima de la rasante de la actual carretera, por lo que los recrecidos se corresponderán (previo fresado y saneo si fuera necesario del firme actual) únicamente con diferentes capas de mezclas bituminosas sin necesidad de realizar demoliciones o movimientos de tierra importantes.

- **Zona B** entre los P.K. 2+480 y el final del tramo. En este caso se aprovecha la mayor parte de la plataforma existente, rectificando las curvas que es necesario para cumplir con una velocidad mínima de 60 km/h en la mayor parte del trazado. En gran parte de esta zona se ha intentado aprovechar el firme disponible siempre que ha sido posible. Por diferentes circunstancias, no ha sido posible proyectar la nueva rasante sobre la rasante de la carretera actual en el entorno de los P.K.s 3+000, 3+800 y 4+200, donde la será necesario realizar demoliciones parciales de la actual plataforma y generación del nuevo firme a la cota proyectada.

Por otro lado, la obra se ha planteado ejecutar en 3 fases, a saber:

- Fase 1: circulación del tráfico por la carretera actual y ejecución de obra fuera de la misma.
- Fase 2: circulación de tráfico por la obra parcialmente ejecutada y realización de obra en las partes donde puedan ejecutarse y queden pendientes, fuera de la zona de circulación.
- Fase 3: ejecución de obra en las zonas donde no es posible ejecutar obra sin afectar al tráfico ni en Fase 1 ni en Fase 2. Por ejemplo, en los entronques con las actuales carreteras, en aprovechamientos parciales de plataforma o en zonas donde es preciso realizar demoliciones del actual firme. Está previsto ejecutar dichos tajos con cortes de carril alternativos, que se realizarán en horario diurno o nocturno en función de los permisos de los que disponga el contratista adjudicatario de los trabajos.

Las distintas fases de obra descritas pueden consultarse en el documento de planos (nº 14).

3 Descripción del plan de obra

Como se ha comentado anteriormente, la obra se ha dividido en dos zonas: una primera zona hasta el P.K. 2+480 donde se incluyen los cuatro viaductos de la obra, y una segunda zona, hasta el final del trazado, donde se ejecutarán aquellos tramos que discurren mayoritariamente sobre la plataforma existente. De igual forma, cada zona se ha dividido en 3 fases de ejecución.

Para cada zona y para cada fase de obra, se han analizado las labores a desarrollar, teniendo en cuenta los servicios afectados, el movimiento de tierras, las ODTs, los Viaductos y las estructuras, las explanaciones y los firmes con el fin de determinar el orden de las distintas fases y sus interdependencias. A grandes rasgos, el orden general de la ejecución de los distintos trabajos sería el siguiente:



3.1 Criterios generales de organización de la obra

Los trabajos se organizan de forma secuencial en tres fases, dividiendo las obras en dos zonas principales y éstas a su vez en “tajos” compartimentados. Hemos denominado tajo compartimentado a una zona de trabajo de obra que puede independizarse del resto de los tajos y que se encuentra protegida del tráfico circulatorio, disponiendo además de su propia entrada y salida. Únicamente se localizan en las fases de obra 1 y 2. La zona A que comprende desde el P.K. 1+000 hasta el 2+480, dispone de 12 tajos compartimentados en fase 1 y de 15 tajos compartimentados en fase 2. La zona B, que discurre entre el P.K. 2+480 y el final de la obra, se ha dividido en 14 tajos compartimentados en fase 1 y 9 tajos compartimentados en fase 2.

De forma general, la obra se ha planificado de acuerdo a los siguientes criterios:

- Las instalaciones de la obra (casetas y acopio de material) no dependen de la necesidad de ejecutar obra para poder implantarse (movimientos de tierra).
- Las primeras labores consisten en señalizar y proteger la obra del tráfico circulatorio. En función de la activación o no de cada tajo, se procederá a dotar de accesos a dichos tajos. Una vez realizado esto, se procederá al despeje y desbroce y al desvío de los servicios afectados. Llegados a este punto, se estará en situación de inicial las labores de movimientos de tierras y la realización de las Obras de Drenaje Transversal.

- En las zonas de movimiento de tierras donde sea preciso ejecutar un muro de escollera (de contención de desmonte o de pie de terraplén), las labores de excavación y las de ejecución del muro, deben estar coordinadas y realizarse simultáneamente por bataches para garantizar la seguridad del conjunto.
- La realización de la cimentación de las estructuras depende también del movimiento de tierras, pero una vez ejecutadas y rellenadas, el tajo puede avanzar de manera independiente al resto de actividades. Para la realización de los tableros, sería preferible tener los estribos ejecutados y rellenados, para poder acceder al tablero desde ellos.
- Una vez finalizadas estas labores, se acomete la ejecución de la explanada, drenaje longitudinal y a continuación las capas de afirmado a falta de rodadura.

Este esquema de organización se repite para la fase 2, pero obviando sin las estructuras.

Para los trabajos en fase 3, los criterios de organización serán particulares para cada caso.

Finalizados los trabajos de fase 1, 2 y 3, es el momento de realizar los trabajos de extendido de la capa de rodadura de todo el tramo, así como la señalización, balizamiento y defensas y finalmente, la restauración ambiental.

Hay dos trabajos que se desarrollan a lo largo de todo el plazo de la obra, como son el Plan de Vigilancia Ambiental y las labores de Seguridad y Salud.

A continuación, se analizan las distintas fases incluidas en el Plan de obra:

3.1.1 Trabajos previos

En esta fase de trabajos previos se inician las siguientes actividades:

- Replanteo general de la obra.
- Traslado de maquinaria, acopios de materiales básicos.
- Implantación de vestuarios, comedor, baños, botiquín, oficinas y demás instalaciones propias de la obra.
- Puesta en marcha de los planes de seguridad de salud precisos incluyendo la señalización de obra.

Para estas tareas se estima una duración de unos 15 días. La implantación de casetas se finalizará cuando se haya habilitado la plataforma prevista para tal fin.

3.1.2 Fase 1

Durante esta primera fase se ejecutan en orden los siguientes trabajos:

1. *Señalización y balizamiento de obra, tanto de la zona A como de la Zona B.* Se colocarán tanto las barreas de seguridad de obra como los elementos de contención que la Dirección de Obra exija al contratista. Se ejecutarán ambas zonas con un mismo equipo de trabajo, con objeto de dar continuidad a los trabajos, empando por Zona A y continuando en Zona B.

2. *Desvío de servicios afectados, Despeje, desbroce y demoliciones parciales y Movimiento de tierras.* Estas tareas deben ejecutarse en este orden, pero con 2 equipos diferenciados, uno para la zona A y otro para la zona B.
3. *Drenaje transversal.* Se ejecuta con un mismo equipo de trabajo. Una vez se finalicen los trabajos de la Zona A, el equipo especializado se desplazará a la zona B. Son pocas la ODT que van a poder finalizarse en una primera fase. Por lo general, serán necesarias 2 fases para poder finalizarlas completamente, e incluso en caso puntales, será preciso acabar de rematarlas en fase 3.
4. *Viaductos.* Se ejecuta en su totalidad con un equipo independiente del resto de trabajos de obra. De manera puntual será necesario el equipo de movimiento de tierras para la realización de las excavaciones de las cimentaciones de las estructuras. Únicamente se ejecutarán estos trabajos en la zona A puesto que en la Zona B no hay viaductos. Para poder ejecutar el estribo 1 del viaducto 1+840 será preciso ejecutar previamente el camino 1+810 (eje 70) y un pequeño desvío provisional que aleje el tráfico circulatorio de la zona de trabajo.
5. *Muros.* Al igual que los viaductos, se ejecutan con un equipo independiente de trabajo, pero en este caso, incluso son independientes del movimiento de tierras. La maquinaria que se va a destinar para colocar los bloques de escollera será la misma que ejecute las excavaciones de la cimentación de los muros, así como el vertido del hormigón de la cimentación y el relleno del trasdós de la escollera. Una vez el equipo finalice con los muros de la zona A, pasará a ejecutar los muros de la zona B.
6. *Explanaciones, drenaje longitudinal y firmes.* Presumiblemente, las explanaciones finalizarán antes en la zona B que en la zona A puesto que los viaductos será los que retrasen la finalización completa de la explanación en la zona A. Por tanto, con un equipo de trabajo, empezando por la zona B será suficiente para la consecución de los trabajos. Una vez finalice en zona B, puede desplazarse a zona A. Lo mismo ocurre con el drenaje longitudinal y los firmes. Los firmes se deberán ejecutar sin extender la rodadura. En algún caso puede que deban realizarse extensiones parciales para lograr habilitar la carretera en servicio para la Fase 2, al tener que empatar lo construido en fase 1 con la plataforma de la carretera actual.

3.1.3 Fase 2

Los trabajos a realizar en esta fase serán los siguientes:

1. *Desplazamiento de las barreras de seguridad de obra a su nueva posición y adecuación de la señalización de obra:* Se ejecutarán ambas zonas con un mismo equipo de trabajo, con objeto de dar continuidad a los trabajos, empando por Zona A y continuando en Zona B.
2. *Despeje, desbroce y demoliciones parciales y Movimiento de tierras.* Estas tareas deben ejecutarse en este orden, pero con 2 equipos diferenciados, uno para la zona A y otro para la zona B. En principio, no se prevén ejecutar desvíos provisionales de servicios.
3. *Drenaje transversal.* Al igual que en fase 1, se ejecuta con un mismo equipo de trabajo empezando por la zona A para pasar a la zona B una vez se finalicen los trabajos en Zona A.

4. *Explanaciones, drenaje longitudinal y firmes.* Al contrario de los que ocurre en fase 1, el no tener que realizar viaductos y el menor número de ODTs a ejecutar, hace que las explanaciones finalicen antes en zona A que en zona B.
5. *Desplazamiento de las barreras de seguridad de obra a su nueva posición y adecuación de la señalización de obra:* Teniendo en cuenta que la mayor parte de la plataforma de obra se encuentra ya ejecutada (pero sin haberse colocado las barreras definitivas de obra), estos trabajos tienen como objeto colocar barreras de obra únicamente en las zonas donde por seguridad sea preciso instalarlas durante los trabajos de ejecución de la Fase 3, que serán puntales y muy localizados. La colocación de las barreras de obra para la situación de Fase 3 tiene que venir acompañada de la adecuación de la señalización vertical y horizontal de obra.

3.1.4 Fase 3

Como se han comentado con anterioridad, esta fase tiene como objeto adecuar la rasante de la carretera resultante de las Fases 1 y 2 de obra a la situación definitiva definida en proyecto. Existen zonas donde no es posible ejecutar obra en plataforma sin afectar al tráfico de la carretera ni en Fase 1 ni en Fase 2. Por tanto, mediante cortes alternativos de carril, se irán ejecutando los trabajos en estas zonas hasta dejar finalizado por completo los trabajos. Un ejemplo muy sencillo de entender son los entronques con las carreteras actuales.

Los trabajos a realizar en esta fase serán los siguientes:

1. *Obras de drenaje transversal:* se trata de finalizar las ODTs que por la situación del tráfico en las fases 1 y 2, no se han podido ejecutar. Afecta a 10 ODTs, 9 colectores y 1 marco.
2. *Demoliciones, explanaciones y firmes:* En esta unidad de obra se debe ejecutar todas las labores seguidas una detrás de otra en cada tajo que se pretenda actuar. Se procederá a cortar el carril correspondiente del tajo sobre el que se actúa y seguidamente se realizarán las unidades de demolición (o fresado) y ejecución de firmes, una detrás de otra, antes de pasar al siguiente tajo o zona de actuación.
3. *Urbanización, cierres e iluminación:* a lo largo de los trabajos de fase 1 fase 2, gran parte de los trabajos de urbanización se habrán realizado y en esta fase, únicamente deberán finalizarse los tajos pendientes. En lo que respecta a los cierres y la iluminación, se ejecutarán íntegramente en fase 3.
4. *Capa de rodadura:* a ejecutar en continuo en fase 3. Por mitades y con corte alterno de carril, o en horario nocturno con corte y a sección completo en función de los permisos que se disponga.
5. *Balizamientos, Barreras y Señalización:* a ejecutar íntegramente en esta fase.
6. *Restauración Medio Ambiental:* a ejecutar íntegramente en esta fase.
7. *Remates:* a ejecutar íntegramente en esta fase.

3.1.5 Afirmado y acabados

Se propone realizar las capas de base y subbase a lo largo de las fases 1 y 2 en función del espacio disponible y la adecuación de la rasante a las distintas situaciones provisionales. En algunos casos, las capas de firme de base y subbase deberán ejecutarse en fase 3 por no estar accesibles dichas zonas en las dos primeras fases. La extensión de la capa de rodadura se realizará en último lugar en la totalidad de la longitud del proyecto.

A continuación, se realizarán las labores de urbanización y remates de las zonas que aún quedasen pendientes.

Por último, se realizará la señalización tanto horizontal como vertical, el balizamiento y la colocación de barreras de seguridad.

4 Rendimientos de las principales unidades de obra

Se especifican a continuación los rendimientos utilizados para las principales unidades de obra presentes en este proyecto.

4.1 Movimiento de tierras

4.1.1 Excavación

Para las labores de excavaciones se ha considerado un rendimiento teórico de 1.200 m³/día por equipo formado por:

- Excavadora hidráulica de cadenas
- Bulldozer
- Cargadora de ruedas
- Camión

Estos rendimientos teóricos van a verse afectados debido a los múltiples tajos existentes y la escasez de espacio disponible para trabajar, más acusadamente en fase 2 que en fase 1. Aplicaremos un coeficiente reductor de 0,9 para fase 1 y un 0.70 para fase 2, quedándose los rendimientos en 1.080 m³/día y 840 m³/día respectivamente.

4.1.2 Rellenos

Para las labores de relleno se ha considerado un rendimiento teórico de 500 m³/día por equipo formado por:

- Compactadora
- Cargadora de ruedas
- Camión cuba
- Motoniveladora
- Camión

Para la estimación de los plazos de ejecución del movimiento de tierras se ha considerado además un coeficiente reductor de 0,75 por condiciones climatológicas.

4.2 Explanada

Para las labores de ejecución de la explanada mejorada (suelos estabilizados) se ha considerado un rendimiento teórico de 1.000 m³/día por equipo formado por:

- Compactadora
- Camión cuba
- Motoniveladora
- Camión

Para la estimación de los plazos de ejecución se ha considerado además un coeficiente reductor de 0,75 por condiciones climatológicas.

4.3 Drenaje

4.3.1 Drenaje transversal

La maquinaria empleada para la colocación de tubos de hormigón, es la siguiente:

- Retroexcavadora mixta
- Camión grúa
- Grupo electrógeno
- Vibrador eléctrico

De tal manera que podría considerar un rendimiento teórico de 40 ml/día.

El problema en este caso surge al necesitar ejecutar las obras de drenaje transversal en 2 o 3 fases, por lo que dicho rendimiento solo se va a poder cumplir en ocasiones excepcionales y siempre que se duplique o tripliquen equipos.

Para el caso de los marcos de hormigón para los pasos de fauna, la maquinaria a emplear es la siguiente:

- Retroexcavadora mixta
- Grúa de 50Tn
- Grupo electrógeno
- Vibrador eléctrico

De tal manera que se considera un rendimiento máximo de 12 módulos prefabricados/día o 20 metros lineales/día en caso de ser in situ.

4.4 Drenaje longitudinal

Para la ejecución de las cunetas revestidas de hormigón in situ, se estima un rendimiento de 100 ml/días.

4.5 Firmes

Para las labores de ejecución de las capas de firme se han considerado los siguientes rendimientos teóricos:

4.5.1 Base granular

Se considera un rendimiento de 900 m³/día para un equipo formado por:

- Compactadora
- Camión cuba
- Motoniveladora
- Camión bañera

4.5.2 Mezclas bituminosas en caliente

Para la extensión y compactación de las mezclas bituminosas, se considera el siguiente equipo:

- Extendedora
- Compactador tándem
- Compactador vibratorio
- Camiones
- Barredora
- Cisterna para riegos
- Cortadora

En cuanto a los rendimientos, se estima un rendimiento de 900 t/día para la extensión de la capa base y 850 t/día para la capa de rodadura.

También para estas labores se ha considerado para la estimación de los plazos de ejecución un coeficiente reductor de 0,75 por condiciones climatológicas.

4.6 Estructuras

El proyecto contempla la ejecución de una única tipología de muros. Muros de escollera con la cimentación hormigonada y los alzados no. Se ha considerado un rendimiento de unos 25 ml/día para el caso de la cimentación y de 20ml/día para los alzados del muro.

Para el caso de los viaductos:

- Cimentaciones: se ha considerado 2 días para la excavación, limpieza y vertido del hormigón de limpieza de cada cimentación. En caso de cimentación sobre pozos de cimentación, se han considerado 1 día más por cada cimentación.
- Para la ejecución de las cimentaciones se han considerado 5 días por elemento (1 día para el encofrado, 2-3 días para el armado, un día para el hormigonado y otro para el desencofrado).
- Para el caso de los alzados, se consideran 3-4 días de trabajo para cada 5 metros de alzado de pila y/o estribo.
- Se ha considerado que cada vano de vigas prefabricadas es posible colocarlo en 1 o 2 días.
- Para el caso del tablero, se ha considerado una semana para aproximadamente 30 ml de tablero completamente ejecutado, si tener en cuenta los acabados.

4.7 Hidrosiembra

Para las labores de hidrosiembra se ha considerado un rendimiento teórico de 5.000 m²/día por equipo formado por:

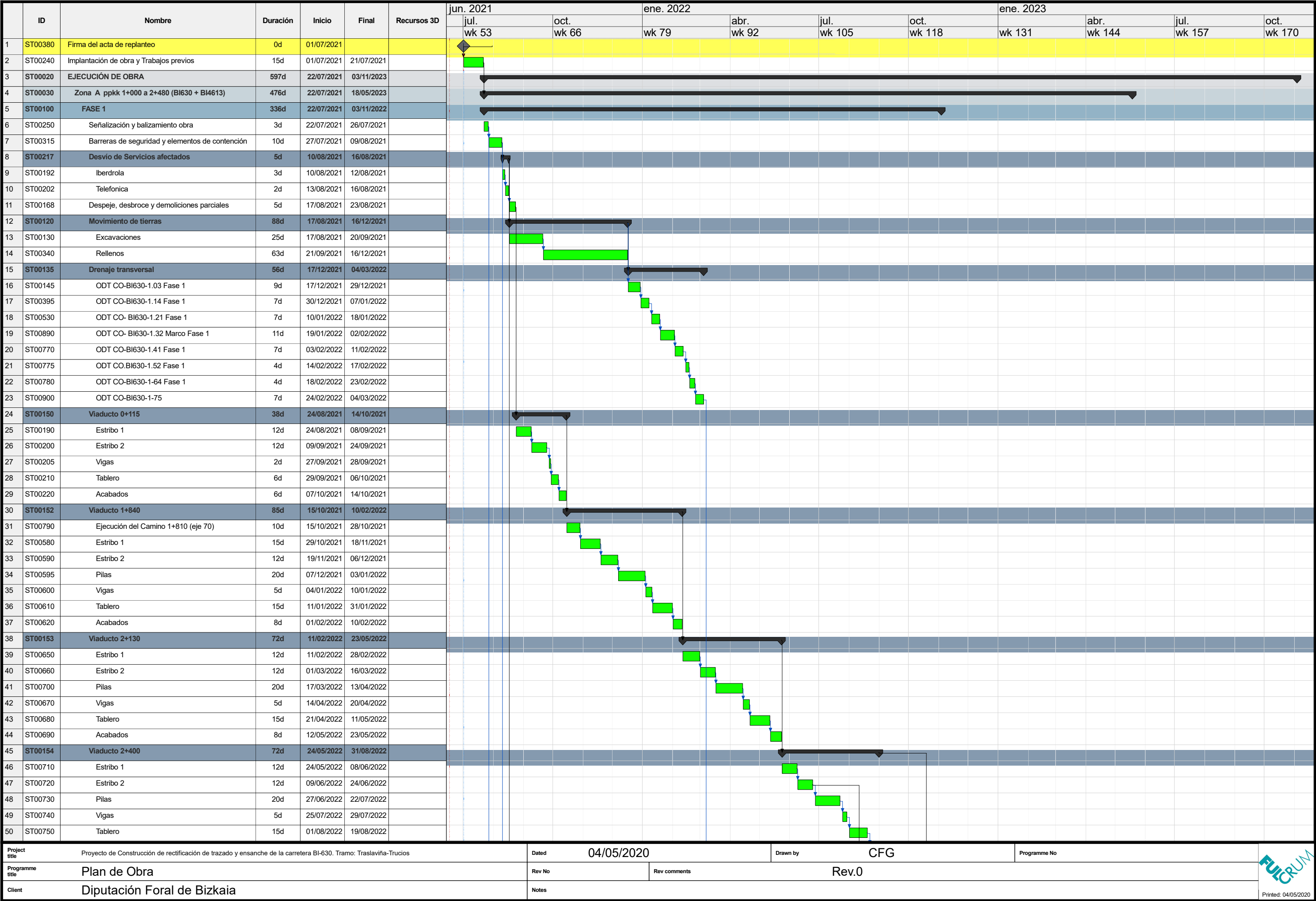
- Camión bañera
- Minidumper
- Retroexcavadora mixta

5 Plazo de ejecución de la obra

El tiempo estimado para la realización de los trabajos que componen las diferentes obras del presente “Proyecto de Construcción de rectificación de trazado y ensanche de la carretera BI-630. Tramo: Traslaviña-Trucios” .” es de **veintiocho meses (28 meses)**.

APENDICE N° 17.1

Diagrama de barras



	ID	Nombre	Duración	Inicio	Final	Recursos 3D	jun. 2021		ene. 2022		ene. 2023		abr. 2023		jul. 2023	
							jul.	oct.		abr.	jul.	oct.		abr.	jul.	oct.
							wk 53	wk 66	wk 79	wk 92	wk 105	wk 118	wk 131	wk 144	wk 157	wk 170
51	ST00760	Acabados	8d	22/08/2022	31/08/2022											
52	ST00235	Muro 1	9d	17/08/2021	27/08/2021											
53	ST03240	Zapata	4d	17/08/2021	20/08/2021											
54	ST03250	Alzado	5d	23/08/2021	27/08/2021											
55		Muro 2	9d	30/08/2021	09/09/2021											
56	ST03260	Zapata	4d	30/08/2021	02/09/2021											
57	ST03270	Alzado	5d	03/09/2021	09/09/2021											
58	ST00155	Muro 3	2d	10/09/2021	13/09/2021											
59	ST00165	Zapata	1d	10/09/2021	10/09/2021											
60	ST00175	Alzado	1d	13/09/2021	13/09/2021											
61		Muro 4	15d	14/09/2021	04/10/2021											
62	ST00630	Zapata	12d	14/09/2021	29/09/2021											
63	ST00640	Alzado	15d	14/09/2021	04/10/2021											
64	ST03280	Muro 5	11d	05/10/2021	19/10/2021											
65	ST03310	Zapata	5d	05/10/2021	11/10/2021											
66	ST03320	Alzado	6d	12/10/2021	19/10/2021											
67	ST01720	Muro 6	9d	20/10/2021	01/11/2021											
68	ST03330	Zapata	4d	20/10/2021	25/10/2021											
69	ST03340	Alzado	5d	26/10/2021	01/11/2021											
70	ST00160	Explanación	30d	11/08/2022	21/09/2022											
71	ST00170	Drenaje longitudinal	19d	22/09/2022	18/10/2022											
72	ST05150	Cunetas	14d	22/09/2022	11/10/2022											
73	ST05160	Coletores	1d	12/10/2022	12/10/2022											
74	ST05170	Pasos salvacunetas	1d	13/10/2022	13/10/2022											
75	ST05180	Arquetas	3d	14/10/2022	18/10/2022											
76	ST00180	Firme excepto rodadura	12d	19/10/2022	03/11/2022											
77	ST00110	FASE 2	140d	04/11/2022	18/05/2023											
78	ST00300	Desplazamiento de barreras y señalización de obra	3d	04/11/2022	08/11/2022											
79	ST00290	Despejes, desbroces y demoliciones parciales	5d	09/11/2022	15/11/2022											
80	ST00280	Movimiento de tierras	52d	16/11/2022	26/01/2023											
81	ST00310	Excavaciones	18d	16/11/2022	09/12/2022											
82	ST00330	Rellenos	34d	12/12/2022	26/01/2023											
83	ST00350	Drenaje transversal	35d	27/01/2023	16/03/2023											
84	ST00570	ODT CO-BI630- 1.03 Fase 2	3d	27/01/2023	31/01/2023											
85	ST00550	ODT CO-BI630-1.14 Fase 2	4d	01/02/2023	06/02/2023											
86	ST00560	ODT CO- BI630-1.21 Fase 2	7d	07/02/2023	15/02/2023											
87	ST00920	ODT CO-BI630-1.32 Marco Fase 2	6d	16/02/2023	23/02/2023											
88	ST01420	ODT CO-BI630- 1.41 Fase 2	5d	24/02/2023	02/03/2023											
89	ST03440	ODT CO.BI630-1.52 Fase 2	5d	03/03/2023	09/03/2023											
90	ST01670	ODT CO BI630-1.61 Fase 2	5d	10/03/2023	16/03/2023											
91	ST00140	Explanaciones	20d	17/03/2023	13/04/2023											
92	ST00320	Drenaje longitudinal	12d	14/04/2023	01/05/2023											
93	ST03540	Cunetas	8d	14/04/2023	25/04/2023											
94	ST03550	Coletores	1d	26/04/2023	26/04/2023											
95	ST05130	Pasos salvacunetas	1d	27/04/2023	27/04/2023											
96	ST05140	Arquetas	2d	28/04/2023	01/05/2023											
97	ST00260	Firmes excepto rodadura	8d	02/05/2023	11/05/2023											
98	ST00270	Desplazamiento barreras, señalización obra fase 3	5d	12/05/2023	18/05/2023											
99	ST00070	Zona B 3+700 a fin (BI630)	510d	27/07/2021	10/07/2023											
100		FASE 1	304d	27/07/2021	23/09/2022											
Project title							Dated			Drawn by			Programme No			
Programme title							Rev No			Rev comments						
Client							Notes									
Proyecto de Construcción de rectificación de trazado y ensanche de la carretera BI-630. Tramo: Traslaviña-Trucios							04/05/2020			CFG						
Plan de Obra										Rev.0						
Diputación Foral de Bizkaia																

	ID	Nombre	Duración	Inicio	Final	Recursos 3D	jun. 2021				ene. 2022				ene. 2023									
							jul. wk 53	oct. wk 66	ene. 2022	abr. wk 92	jul. wk 105	oct. wk 118	ene. 2023	abr. wk 144	jul. wk 157	oct. wk 170								
101	ST01930	Señalización y balizamiento obra	3d	27/07/2021	29/07/2021																			
102	ST02440	Barreras de seguridad y elementos de contención	10d	10/08/2021	23/08/2021																			
103	ST02190	Desvío de Servicios Afectados	12d	24/08/2021	08/09/2021																			
104	ST02127	Iberdrola	4d	24/08/2021	27/08/2021																			
105	ST02137	Telefonica	7d	30/08/2021	07/09/2021																			
106	ST02147	Alumbrado	1d	08/09/2021	08/09/2021																			
107	ST02065	Despeje, debroce y demoliciones paricales	5d	09/09/2021	15/09/2021																			
108	ST01940	Movimiento de tierras	60d	16/09/2021	08/12/2021																			
109	ST02020	Excavaciones	15d	16/09/2021	06/10/2021																			
110	ST02030	Rellenos	45d	07/10/2021	08/12/2021																			
111		Drenaje transversal	83d	07/03/2022	29/06/2022																			
112	ST01950	ODT CO-BI630-2.61 Fase 1	7d	07/03/2022	15/03/2022																			
113	ST01960	ODT CO-BI630-2.89 Fase 1	7d	16/03/2022	24/03/2022																			
114	ST01970	ODT CO- BI630-2.98 Fase 1	7d	25/03/2022	04/04/2022																			
115	ST01980	ODT CO-BI630-3.25 Marco Fase 1	2d	05/04/2022	06/04/2022																			
116	ST01990	ODT CO-BI630-3.32 Fase 1	7d	07/04/2022	15/04/2022																			
117	ST02000	ODT CO-BI630-3.40 Marco Fase 1	7d	18/04/2022	26/04/2022																			
118	ST02230	ODT CO-BI630-3.50 Fase 1	7d	27/04/2022	05/05/2022																			
119	ST02460	ODT CO-BI630-3-70 Fase 1	7d	06/05/2022	16/05/2022																			
120	ST02010	ODT CO-BI630-3.84 Fase 1	7d	17/05/2022	25/05/2022																			
121	ST02470	ODT CO-BI630-4-09 Marco Fase 1	11d	26/05/2022	09/06/2022																			
122	ST03070	ODT CO-BI630-4-20 Fase 1	7d	10/06/2022	20/06/2022																			
123	ST02450	ODT CO-BI630-4-38 Fase 1	7d	21/06/2022	29/06/2022																			
124		Muro 7	4d	02/11/2021	05/11/2021																			
125	ST02250	Zapata	2d	02/11/2021	03/11/2021																			
126	ST02260	Alzado	2d	04/11/2021	05/11/2021																			
127		Muro 8	8d	08/11/2021	17/11/2021																			
128	ST02270	Zapata	4d	08/11/2021	11/11/2021																			
129	ST02280	Alzado	4d	12/11/2021	17/11/2021																			
130		Muro 9	8d	18/11/2021	29/11/2021																			
131	ST03080	Zapata	4d	18/11/2021	23/11/2021																			
132	ST03090	Alzado	4d	24/11/2021	29/11/2021																			
133		Muro 10	11d	30/11/2021	14/12/2021																			
134	ST03100	Zapata	5d	30/11/2021	06/12/2021																			
135	ST03110	Alzado	6d	07/12/2021	14/12/2021																			
136	ST03350	Muro 11	6d	15/12/2021	22/12/2021																			
137	ST03380	Zapata	3d	15/12/2021	17/12/2021																			
138	ST03390	Alzado	3d	20/12/2021	22/12/2021																			
139	ST02820	Muro 12	4d	23/12/2021	28/12/2021																			
140	ST03400	Zapata	2d	23/12/2021	24/12/2021																			
141	ST03410	Alzado	2d	27/12/2021	28/12/2021																			
142	ST02555	Muro 13	4d	29/12/2021	03/01/2022																			
143	ST03420	Zapata	2d	29/12/2021	30/12/2021																			
144	ST03430	Alzado	2d	31/12/2021	03/01/2022																			
145	ST02290	Explanación	30d	30/06/2022	10/08/2022																			
146	ST02300	Drenaje longitudinal	22d	11/08/2022	09/09/2022																			
147	ST03500	Cunetas	18d	11/08/2022	05/09/2022																			
148	ST03510	Colectores	1d	06/09/2022	06/09/2022																			
149	ST03520	Pasos salvacunetas	1d	07/09/2022	07/09/2022																			
150	ST03530	Arquetas	2d	08/09/2022	09/09/2022																			

Project title	Proyecto de Construcción de rectificación de trazado y ensanche de la carretera BI-630. Tramo: Traslaviña-Trucios			Dated	04/05/2020			Drawn by	CFG			Programme No			
Programme title	Plan de Obra			Rev No				Rev comments	Rev.0						
Client	Diputación Foral de Bizkaia			Notes											

FULCRUM

Printed: 04/05/2020

