

ANEJO N°15

Plan de obra

Índice

1	Introducción	1
2	Análisis de la obra	2
2.1	Fase 1	2
2.2	Fase 2	2
2.3	Fase 3	2
3	Descripción del plan de obra	3
3.1	Criterios generales de organización de la obra	3
3.2	Rendimientos considerados para las principales unidades	3
3.2.1	Movimiento de tierras	3
3.2.2	Explanada	3
3.2.3	Firmes	4
4	Plazo total de la obra	5

APÉNDICE Nº15.1: DIAGRAMA DE GANTT

1 Introducción

El objeto del presente Anejo es la planificación de las diferentes actividades que es preciso realizar para llevar a término las obras incluidas en el presente “Proyecto Constructivo de reordenación y mejora de la intersección sur de acceso al municipio de Ubide en la carretera N-240”.

En primer lugar, se realiza un análisis de los condicionantes de la obra y se definen las fases de obra necesarias para la ejecución de dicha obra.

En segundo lugar, se incluye la descripción del desarrollo de los trabajos, con el estudio de los diferentes tajos en que se divide la obra, los rendimientos estimados para la realización de los más importantes y las relaciones de dependencia existentes entre ellos y en base a todo lo cual se ha elaborado la planificación de la obra.

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 el requerimiento si fuera necesario de los permisos legales, elaborar una planificación de la obra así como una exposición detallada de las fases de ejecución.

Al final del Anejo se incluye el diagrama de Gantt, donde se esquematiza la programación temporal de los diferentes trabajos, así como las relaciones de interdependencia existentes entre ellos.

2 Análisis de la obra

Dado que la obra contempla la reordenación y mejora de la intersección sur de acceso a Ubide, las actuaciones contempladas en este Proyecto conllevan la ejecución de trabajos tanto fuera de la plataforma actual de la carretera como en la zona ocupada por la carretera existente.

La ejecución de trabajos fuera de la plataforma actual no presenta mayores interferencias con el tráfico salvo la necesaria entrada y salida de vehículos de obra, que deberá estar convenientemente regulada. Por el contrario, la mayoría de trabajos han de ejecutarse en la zona ocupada por la plataforma actual de la carretera, lo cual supone una importante afección directa al tráfico.

Así, y dada la existencia de una intersección que permite la entrada y salida del núcleo urbano de Ubide aproximadamente 750 metros al norte de esta, se ha optado por cerrar la intersección a mejorar con el fin de agilizar los tajos en esta zona, aumentar el área de trabajos en la carretera foral en cada fase y reducir la duración de las obras y consiguiente afección al tráfico.

De esta manera, el tráfico se mantiene en todo momento por la N-240. No obstante, se reduce la sección de circulación durante las obras, planteando una sección formada por arcenes de 0,50 metros a cada lado y un carril de 3,30 metros para cada sentido de circulación. Se plantea para todas las fases un desvío al inicio y otro al final de la actuación que conecte la sección actual con la sección reducida definida.

A este respecto el trazado tiene dos tramos ligeramente más conflictivos a la hora de ejecutar las obras de construcción de la nueva plataforma. Estos tramos se desarrollan entre el inicio de la actuación y el P.K. 1+150 y entre el P.K. 1+535 y el final de la actuación.

En estos tramos la calzada existente es completamente coincidente en planta con la proyectada por lo que no hay espacio suficiente para desviar el tráfico actual y realizar las obras. Por ello, para las conexiones iniciales y finales de la actuación se plantean cortes nocturnos de un carril que permitan el extendido de firmes. Se dará paso de forma alternativa a los dos sentidos de circulación.

A continuación, se describen las fases de obra para la ejecución de la actuación describiendo los condicionantes y los desvíos a definir en los tramos citados anteriormente.

2.1 Fase 1

En esta fase se mantiene la circulación de la carretera N-240 por la plataforma actual, pero con la sección reducida descrita previamente, desplazando los carriles de circulación hacia lado monte. Con esta reducción se aumenta la zona de trabajo hacia el lado Ubide y se permite la mejora de la intersección en términos de seguridad.

Se plantea así la ejecución de toda la obra que no interfiera con sección reducida planteada.

Por tanto, el mantenimiento del tráfico de la N-240 durante la Fase 1 se realizará utilizando la carretera actual con sección reducida.

En esta fase se acometerán los siguiente trabajos:

- Ejecución de la zona de la intersección sur de acceso a Ubide en la N-240.

- Ejecución parcial de la plataforma definitiva hasta capa de rodadura
- Ejecución de la ampliación de plataforma en el lado Ubide.
- Recrecido del acceso a Ubide
- Obras de drenaje transversal
 - ODT-1 Parcial
 - ODT-3
 - ODT-4
 - ODT-5 Parcial
 - ODT-8

Además, en esta fase, se ejecutará la señalización horizontal del desvío necesario para la circulación en la Fase 2. Este desvío se plantea con una sección reducida igual que la de la Fase 1 sobre el arcén derecho, de los carriles de cambio de velocidad y del carril derecho del tronco de la solución final.

2.2 Fase 2

Como se ha comentado previamente, en la Fase 2 se circulará por el previamente señalizado desvío.

Las obras a ejecutar en esta Fase 2 son las siguientes:

- Finalización de la plataforma definitiva hasta capa de rodadura
- Ejecución del drenaje longitudinal de plataforma
- Obras de drenaje transversal
 - Finalización ODT-1
 - ODT-2
 - Finalización ODT-5

2.3 Fase 3

En esta última fase, se prevé el remate de las obras que han quedado sin finalizar, manteniendo el tráfico por la obra proyectada. Concretamente, se prevén las siguientes actuaciones:

- Extendido de la capa de rodadura de todo el ámbito de actuación
- Señalización, balizamiento y sistemas de contención
- Ejecución de las isletas de la intersección
- Remates y acabados

Con esta fase concluiría la ejecución de las obras proyectadas.

3 Descripción del plan de obra

La programación de la obra se ha realizado con el fin de conseguir los siguientes objetivos:

- Garantizar la viabilidad técnica de la misma
- Evitar interferencias entre los diferentes tajos que componen la obra
- Lograr una utilización óptima de los recursos, con el fin de conseguir una alta rentabilidad de los mismos
- Adelantar, dentro de lo posible, la ejecución de los tajos de mayor dificultad, con el fin de evitar retrasos en la finalización de las obras por posibles complicaciones en los mismos.

Del análisis del Plan de Obra se deduce cuáles son las actividades más críticas y a cuáles 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 que condicionan, lo que supondría una alteración importante tanto en los costes como en los plazos estimados.

3.1 Criterios generales de organización de la obra

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

- Los trabajos se organizan de forma secuencial en las tres fases previstas y comentadas en el apartado anterior.
- Las primeras labores que se acometen en cada fase son el despeje y desbroce y la realización de las Obras de Drenaje Transversal.
- Una vez finalizado el movimiento de tierras se acomete la ejecución de la explanada y a continuación las capas de afirmado y el drenaje longitudinal.
- Cuando se concluyen los trabajos de afirmado es el momento de realizar los trabajos de señalización, balizamiento y defensas, así como la restauración ambiental

Este esquema de organización se repite para la fase 2. En fase 3 se finalizan algunos trabajos que no se pueden llevar a cabo con anterioridad debido al mantenimiento de la circulación de los vehículos. Al final de la cual concluye la obra y se puede poner en servicio en su totalidad.

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.

3.2 Rendimientos considerados para las principales unidades

A continuación se detallan las hipótesis de rendimientos utilizadas para la estimación de los plazos correspondientes a las principales unidades que constituyen la obra.

3.2.1 Movimiento de tierras

Para las labores de movimiento de tierras (excavaciones y rellenos) se ha considerado un rendimiento teórico de 1.200 m³/día por equipo formado por:

- Excavación:
 - 1 excavadora hidráulica de cadenas
 - 5 dumper de 4 ejes
- Relleno en terraplén:
 - 1 compactador de tierras
 - 1 bulldozer
 - 1 cuba de agua

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

3.2.2 Explanada

Para las labores de ejecución de la explanada mejorada (suelos estabilizados) se ha considerado un rendimiento teórico de 900 m³/día por equipo formado por:

- 1 Recicladora
- 1 Dosificadora
- 1 Motoniveladora
- 1 compactador
- 1 cuba de agua
- 1 camión

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

3.2.3 Firmes

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

- Zahorras: 900 m³/día por equipo formado por:
 - 1 compactador
 - 1 motoniveladora
 - 1 cuba de agua
 - 8 camiones bañera
- Mezclas bituminosas en caliente: 1.000 ton/día por equipo formado por:
 - 1 extendedora
 - 1 apisonador tándem
 - 1 compactador vibratorio
 - 10 camiones tráiler
 - 1 barredora
 - 1 cisterna para riegos
 - 1 fresadora

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 Plazo total de la obra

De acuerdo al diagrama de Gantt que se adjunta en el Apéndice nº15.1, el plazo total previsto para la completa ejecución de las obras es de **6 meses**, con los siguientes plazos parciales:

- Trabajos previos: plazo parcial de 2 semanas
- Fase 1: plazo parcial de 8 semanas
- Fase 2: plazo parcial de 5 semanas
- Fase 3: plazo parcial de 8 semanas

APÉNDICE Nº15.1

Diagrama de Gantt

PLAN DE OBRA P.C.REORDENACIÓN Y MEJORA DE LA INTERSECCIÓN SUR DE ACCESO AL MUNICIPIO DE UBIDE EN LA CARRETERA N-240

[illegible]