



## **ANEJO Nº8. PROGRAMA DE TRABAJOS**





## **ÍNDICE.**

1. OBJETO.

2. PROGRAMA DE TRABAJOS.

3. ACTIVIDADES DE OBRA.

3.1. Proceso constructivo.

## **APÉNDICE I. DIAGRAMA DE GANTT**





## 1. OBJETO.

El objeto principal del presente anejo es describir el proceso constructivo de la obra en cuestión, definiendo todas las actividades necesarias, de manera cronológica, para la completa terminación y recogiendo todos los datos necesarios para la ejecución de la estructura objeto de este proyecto.

Además, este anejo pretende mostrar de forma esquemática la organización temporal de los diferentes trabajos que conlleva la construcción del proyecto, de modo que se realiza una división de éste último en actividades, así como una estimación de la duración final de estas actividades.

Finalmente, en el apéndice se ha incluido un diagrama de Gantt que permite visualizar resumidamente lo comentado.

## 2. PROGRAMA DE TRABAJOS.

En cumplimiento del artículo 124 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y del punto 5 del artículo 63 del Reglamento General de Contratación, se adjunta (Apéndice I) un Programa de Trabajos en el que se estudia, con carácter indicativo, la posible planificación de la obra.

Para la ejecución de la totalidad de las obras proyectadas y de acuerdo con el Plan de Obra, se estima suficiente un plazo de TRES (3) meses contados a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

## 3. ACTIVIDADES DE OBRA.

### 3.1. Proceso constructivo.

En primer lugar, se empezará desbrozando el área destinada a instalaciones y acopio, al mismo tiempo que se procede al replanteo general y al vallado perimetral.

Una vez existan las instalaciones mínimas que permitan satisfacer las condiciones de seguridad e higiene básicas, empezará a ser ejecutado y acondicionado el desvío provisional, siguiendo para ello sus fases lógicas de ejecución, esto es: compactación de explanada, zahorras, capa de rodadura (consiste en un doble tratamiento superficial) y señalización provisional.

Sólo cuando sea posible desviar el tráfico del tramo de actuación propuesto, comenzarán las labores de excavación destinadas a instalar las estructuras de hormigón armado propuestas en el presente proyecto, marco de hormigón armado y cuatro aletas para la contención de las tierras debidas a la futura autovía A-7.

Lo primero será desbrozar los alrededores de la traza del marco y las aletas, excavando para ello hasta una profundidad un poco mayor que su cota de cimentación, 10 cm para la colocación del hormigón de regulación. En todo momento durante la fase de excavación, se distinguirá el tipo de material extraído. Por una parte la tierra vegetal será enviada a vertedero, mientras que el material granular extraído, clasificado por el PG 3 como material del tipo seleccionado, será utilizado para construir la explanada del nuevo trazado del camino.

Tras un adecuado preparado del fondo que incluirá compactación y nivelación con hormigón de limpieza, se alzarán las diferentes partes de las estructuras. Se comenzará simultaneando la construcción de la solera del marco y de las zapatas de las aletas, realizando las tareas normales de ferrallado y colocación de armaduras, encofrado y hormigonado. Lo mismo ocurrirá a continuación con los hastiales del marco y los alzados de las aletas, que también se erigirán a la vez. El dintel se construirá en último lugar y exigirá el montaje de la cimbra necesaria para sostener su encofrado horizontal.

Cabe decir que se ha supuesto que el hormigón es perfectamente desencofrable a los 7 días de edad, a efectos de programación de las obras y de agilización del uso de los paneles de madera en los diferentes lugares en que son necesarios, y, teniendo en cuenta que durante la construcción prácticamente los únicos esfuerzos que actuarán serán los derivados del peso propio, se ha considerado cierta superposición entre las fases de realización de las diferentes partes de las estructuras con la intención de disminuir el plazo temporal de ejecución del proyecto.

Cuando los paramentos verticales de hormigón estén desencofrados, se podrá proceder al impermeabilizado de sus superficies mediante la aplicación de pintura asfáltica y de una lámina drenante que concluirá inferiormente en el tubo dren. Un poco más habrá que esperar, sin embargo, para poder aplicar la emulsión bituminosa del techo ya que el dintel habrá sido ejecutado más recientemente. Para finalizar con las tareas de drenaje de los paramentos de las estructuras, una vez hayan sido impermeabilizados, se procederá a la ejecución del relleno localizado "cuña de transición" en los trasdoses de los paramentos verticales del marco; mientras que en las aletas se realizará un relleno localizado de material drenante en sus paramentos verticales.

La instalación de la losa de transición se realizará posteriormente, cuando se haya terraplenado la autovía hasta la cota conveniente con la mencionada "cuña de transición" en los trasdoses de los hastiales del marco.

Conviene destacar que la adquisición de una suficiente resistencia por parte del hormigón en la parte superior del marco depende de la posibilidad de retirar la cimbra que lo sostiene y, por tanto, de empezar la reconstrucción del camino en toda su longitud. Aunque existen lugares de dicha carretera, que pueden ser remodelados independientemente de lo que ocurra con las estructuras de hormigón, se ha preferido aguardar hasta la apertura del marco, y su impermeabilización, para realizar con continuidad productiva la reconstrucción de toda la vía.



Para la construcción del nuevo trazado del camino se precede a excavar lo necesario para llevar a cabo la retirada de la tierra vegetal de la traza y material orgánico, la cual tiene una profundidad de en torno los 0.8 m. Antes de la excavación se habrá realizado la instalación de la tubería prefabricada, destinada a garantizar la evacuación del agua transversal de la carretera, con lo que no habrá retraso de días a la espera de reanalizar esta unidad. A continuación, y una vez se haya alcanzado mediante la ejecución de la explanación la cota definida para cada PK de la nueva traza, se procede a instalar el firme en toda su longitud.

Lo siguiente será perfilar la continuidad de las cunetas con una motoniveladora y revestirlas de hormigón en masa, tras lo cual se llevará a cabo el capítulo de señalización y seguridad vial.

Éste se iniciará con el pintado de la señalización horizontal allá donde sea necesaria y concluirá con la instalación de los postes y sus correspondientes señales y carteles de ordenación del tráfico.

Por último, se realizarán las labores de limpieza y de gestión de residuos, como es la eliminación del desvío provisional utilizado durante la construcción del marco y reposición del camino.

Cabe resaltar que si bien se han tenido en cuenta las mediciones para valorar tanto la cuña de transición como las losas de transición, éstas no se ejecutarán hasta que comience a construirse la futura autovía A-7. Por todo ello no se tendrán en cuenta para calcular la duración de la obra, puesto que pueden realizarse muchos meses más tarde. Tampoco se han tenido en cuenta las actividades debidas a las expropiaciones, puesto que este proceso administrativo, comenzará meses antes de la ejecución de las obras.



## **APÉNDICE I. DIAGRAMA DE GANTT**

