

ANEXO 6: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y PROGRAMA DE OBRAS.

ANEXO 6: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y PROGRAMA DE OBRAS.

INDICE

INTRODUCCIÓN	91
MÉTODO DE EJECUCIÓN.....	91
RENDIMIENTOS	92
ACTUACIONES Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	92
DIAGRAMA DE GANTT	94

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se propondrá un proceso constructivo que sirva de base o guía para la ejecución de las obras, tanto del paseo como del dique. Evidentemente, tanto el Plan de Obra propuesto como los procesos constructivos no son de obligado cumplimiento por el contratista de las obras y serán estos los que deben proponer su proceso constructivo específico al igual que el Plan de Obra.

2. MÉTODOS DE EJECUCIÓN

Se propone la vía terrestre tanto para el paseo del tramo 2 como para la ejecución de las obras de la berma de pie y manto principal de los tramos 3, 4 y 5; siendo posible la ejecución de las obras de defensa también por vía marítima (a excepción de la colocación de la primera hilera de Cubípodos que harán de base a la capa del manto).

En la superestructura del tramo dos solo se prevé necesarios medios de demolición del pavimento y muretes, junto a los medios terrestres necesarios de encofrados y camiones bomba.

En cuanto a la **rehabilitación del talud de los tramos 3, 4 y 5 se prevé por medios terrestres** una grúa de suficiente capacidad y alcance con pinza para poder colocar los Cubípodos. Deberá abastecerse de las piezas mediante góndolas de suficiente capacidad.

- Las ventajas de este método sería mayor independencia de la climatología
- Por el contrario, se interferirá en la operatividad de los tramos por la circulación de los camiones.

Si se opta por medios marítimos se precisará de una pontona con grúa de suficiente capacidad y compatibilidad con los Cubípodos para disponerlos en la posición adecuada. Además, se requerirá una segunda pontona que proporcione los cubos a colocar y un remolcador que ayude a las maniobras de ambas.

- La ventaja es que se asegura que las actividades de reparación no interfieran con las actividades del resto de muelles (eliminación del trasiego de camiones).
- Como clara desventaja este método depende de la climatología para poder trabajar además de encarecer el precio de la colocación.

En cuanto a las escolleras necesarias para generar la nueva berma de pie de los tramos 3, 4 y 5, por motivos de rendimiento y coste, se prevé su ejecución mediante vertido directo por gánguil. Se ha de tener en cuenta la infraestructura necesaria para cargarlo, junto al equipo formado por un peón y una pala cargadora.

Puesto que la berma de pie se va a ejecutar con medios marítimos se propone ejecutar la reparación del manto con medios terrestres y poder solapar las dos actividades.

3. RENDIMIENTOS

Para la planificación de las obras a nivel de proyecto se han supuesto unos rendimientos aproximados de:

ACTUACIÓN	RENDIMIENTO
Reparación del manto con cubípodos	100 m ³ / día
Demolición de pavimento, acera, murete existente y limpieza de la base de la superestructura	20ml/día
Hormigonado de la superestructura del tramo 2	8ml/día
Construcción de Cubípodos de 25 t	52 Cubípodos/día
Colocación de Cubípodos de 25 t	60 Cubípodos /día
Colocación de Cubípodos de 25 t en huecos y cavernas	40 Cubípodos /día
Colocación de escollera en berma de pie	3000 m ³ /día

Tabla I: Rendimientos estimados para las actividades previstas

En base a estos rendimientos se ha realizado el plan de obras que se adjunta al final del anejo.

4. ACTUACIONES Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se ha separado las actuaciones estudio del proyecto en dos fases:

- i. Remodelación del Paseo del tramo 2 junto a la ejecución de los pies de protección y reparación del talud en su ultima zona (PK 1+200 al 1+350)
- ii. Ejecución de la capa de Cubípodos en los tramos 3, 4 y 5 junto a sus pies de berma y reparación de las grietas y recrecido del espaldón.

En la **FASE I** se pretende reparar el último tramo de manto y generar con una superestructura un espaldón que sirva de paseo marítimo que conectará en el PK 1+421.5 con el espaldón del tramo 3. Dicha obra se compone de las unidades:

- Vertido de escolleras de núcleo del pie de berma.
- Construcción y acopio de Cubípodos de 25t.
- Colocación de los Cubípodos de manera puntual en las zonas de talud que necesiten refuerzo y en el pie de berma.
- Demolición del pavimento, acera y murete existentes, junto a la limpieza de la plataforma donde apoyaremos el espaldón.
- Reposición de la escollera necesaria en la zona superior del talud donde apoyaremos la estructura.
- Ejecución de la nueva estructura (hormigonado, relleno y pavimentación), disposición de barandilla de protección, red eléctrica y luminarias, así como rampa de conexión con el paseo existente en el PK 0+700

En la **FASE II** se pretende extender sobre el manto una capa de Cubípodos y generar una berma de pie estable y adecuada para los tramos 3, 4 y 5. Las actividades principales son en los tres tramos:

- Ejecución de una berma de pie de escolleras de 8t de peso, vertidas con gánguil según se indica en los planos.
- Construcción de Cubípodos de 25t
- Colocación de los Cubípodos de 25t, generando un nuevo talud de protección sobre la sección actual.

El orden y proceso de los tajos viene condicionado por la interacción entre ellos. La construcción y colocación de los Cubípodos será consecutiva en los diferentes tramos. Además, habrá que tener en cuenta que para poder colocar las piezas deben estar construidas para que no se interrumpan las operaciones de colocación.

5. DIAGRAMA DE GANTT

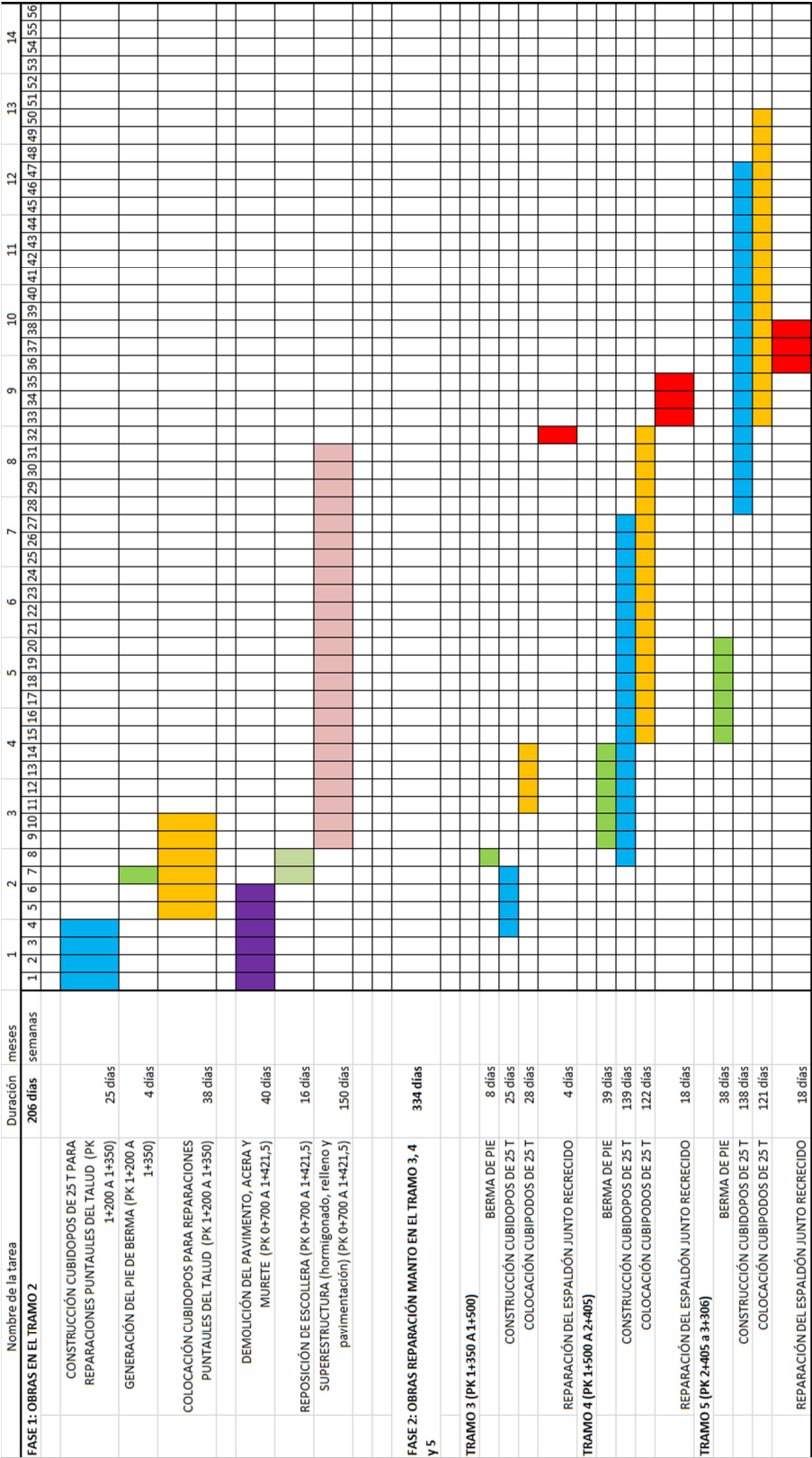


Imagen 1: Diagrama de Gantt teórico en función de los rendimientos previstos