

Anejo N.º 15: PROGRAMA DE TRABAJOS

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	CRITERIO DE EJECUCIÓN Y DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES	3
3.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE CADA ACTIVIDADES	3
3.1	TRABAJOS PREVIOS	4
3.2	RETIRADA DE LA PROTECCIÓN LONGITUDINAL	4
3.3	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DEL BRAZO SUR DEL ESPIGÓN	4
3.4	BALIZAMIENTO DEL ESPIGÓN	5
3.5	APORTACIÓN ARTIFICIAL DE GRAVA	5
3.6	INSTALACIÓN DE PASARELAS DE ACCESO AL MAR	5
3.7	INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO URBANO.....	5
4.	RESUMEN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	5
5.	DIAGRAMA DE GANTT	5

1. INTRODUCCIÓN

El programa de trabajos es según la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas un documento obligatorio, por lo que se le da el trato de anejo de la memoria.

El Plan de Obra consiste en prever los medios y procedimientos a utilizar en la ejecución de los trabajos y el momento de realización de las diversas actividades, de modo que se consiga una optimización del coste, del plazo de ejecución y de la calidad.

Así es que, el objetivo de este anejo es el de definir un plazo aproximado de ejecución de las obras descritas en este proyecto para lo que se van a incluir una descripción del desarrollo de los trabajos y el estudio de las diferentes fases en que se divide la obra. Con ello, se analizará si habrá trabajos simultáneos o desfase entre alguno de ellos.

Para alcanzar este objetivo, es necesario estimar el rendimiento de cada actividad. Con esto y con el conocimiento de las mediciones de materiales, se llegará a conocer el plazo de ejecución de cada una de las actividades.

2. CRITERIO DE EJECUCIÓN Y DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES

El programa de trabajos busca minimizar el tiempo empleado en cada actividad, utilizando los equipos de trabajo mínimos.

A continuación, se definen las actividades que van a intervenir en el programa de trabajos:

1. Trabajos previos
2. Retirada de la protección longitudinal
3. Construcción de la ampliación del brazo sur del espigón
4. Balizamiento del espigón
5. Aportación artificial de grava
6. Instalación de pasarelas de acceso a la playa
7. Instalación del mobiliario urbano y equipamiento

Algunas tareas se pueden dividir en varias fases, a las que habrá que asignar un rendimiento adecuado por equipo. Con este dato y con el de la medición, se obtendrá el tiempo aproximado para su ejecución. Habrá que utilizar el número adecuado de equipos para cada actividad, consiguiendo el plazo de ejecución sin aumentar los costes.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DE CADA ACTIVIDADES

En este apartado se va a analizar la duración de cada una de las actividades a ejecutar. Para cada una de ellas, se ha realizado la medición de las unidades de obra que intervienen.

En este punto, se determinarán los rendimientos de los equipos, y el número de equipos para cada actividad.

Una vez se conocen las mediciones y los rendimientos de los equipos, se puede estimar el tiempo que tarda en completarse cada actividad.

Se estipula que para este proyecto que la jornada de trabajo, para todos los días laborables del año, sea de 8 horas. Se considerarán 5 días laborables a la semana, por lo tanto, 21 días laborales por mes.

3.1 TRABAJOS PREVIOS

En primer lugar, se realizarán los trabajos previos de acondicionamiento de la zona para llevar a cabo las obras de ubicación tales como puesta en marcha de las instalaciones auxiliares (casetas de vestuarios, señalización de las obras, delimitación de las áreas reservadas al acopio, etc.). Se prevé que la duración de esta primera actividad será de 2 semanas.

3.2. RETIRADA DE LA PROTECCIÓN LONGITUDINAL

Para la retirada de la protección se utilizará dos equipos constituidos por una pala sobre neumáticos, dos camiones basculantes y una retropala con un rendimiento de 110 T/h. El plazo de ejecución para estos trabajos, siendo el peso del material desmantelado de 16.729 toneladas, por lo que esta tarea durará 20 día. Como esta tarea se realizará a medida que se vaya avanzando con la construcción del brazo del espigón, será la que marque el comienzo de la alimentación artificial.

3.3. CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DEL BRAZO SUR DEL ESPIGÓN

Se tendrá en cuenta el tiempo empleado para la construcción del núcleo de acceso, la demolición del mismo y la construcción del brazo sur.

Para la construcción del núcleo de acceso se utilizará una retroexcavadora, una pala cargadora y dos camiones basculantes, con un rendimiento conjunto de 100 T/h. El plazo de ejecución para estos trabajos, siendo el peso del material utilizado de 421 toneladas, por lo que esta tarea durará 1 día.

Para la construcción del espigón, se utilizarán 2 equipos, formados, cada uno de ellos por una pala cargadora, dos camiones basculantes y una retropala. El rendimiento de cada equipo es de unas 65 T/h, siendo por tanto el total de 130 T/h. El plazo de ejecución, siendo 7.560 T de material, será de 8 días.

Para la demolición del núcleo de acceso se utilizarán una retroexcavadora y dos camiones basculantes, con un rendimiento por equipo de 90 T/h. El peso aproximado de materiales a retirar se ha calculado anteriormente y se sabe que es de 421 toneladas, luego la retirada núcleo con el equipo descrito será de 1 día.

Por tanto, el plazo total será de 10 días laborables por dique, lo que correspondería con 0,47 meses, tomaremos pues, una duración de 0,5 meses.

Anejo N.º 15: PROGRAMA DE TRABAJOS

3.4. BALIZAMIENTO DEL ESPIGÓN

La actividad de instalación y puesta en funcionamiento de las dos balizas puede prolongarse dos días. Estos trabajos comenzarán tras la ejecución del espigón y simultáneamente con la alimentación artificial de grava, pero con un equipo de trabajo independiente.

3.5. APORTACIÓN ARTIFICIAL DE GRAVA

El volumen total de la grava de aportación es de 85.980 m³. El equipo que ejecutará la actividad está formado por una motoniveladora y un bulldozer D-8, además de la mano de obra. El rendimiento de este equipo es de 200 m³/hora por lo que se prevé una duración de 54 días laborables o, lo que es lo mismo 2.5 meses.

3.6. INSTALACIÓN DE PASARELAS DE ACCESO AL MAR

Suponiendo un rendimiento para un operario de 60 m/h para la colocación de las pasarelas y teniendo en total 120 m de pasarelas, se necesitan 0,5 días.

3.7. INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO URBANO

Se prevé un plazo de ejecución de 6 días laborables para la colocación de lavapiés de acero inoxidable. Y 0,5 días para la colocación de las papeleras. En total 6,5 días laborables.

4. RESUMEN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

A continuación, se adjunta un cuadro resumen de las actividades que se van a llevar a cabo, así como sus duraciones:

1. Trabajos previos: 0,5 meses
2. Retirada de la protección longitudinal: 1 mes
3. Construcción de la ampliación del brazo sur del espigón: 0,5 meses
4. Balizamiento del espigón: 2 días
5. Aportación artificial de grava: 2,5 meses
6. Instalación de pasarelas de acceso al mar: 0,5 días
7. Instalación del mobiliario urbano: 6,5 días

De este modo la duración de las obras del alargamiento del espigón y de la generación de una nueva playa apoyada con su ancho de playa seca mínimo sería de 91 días laborales, unos cuatro meses y una semana.

5. DIAGRAMA DE GANTT

En el Anejo 7 de Clima marítimo, se vio que en la zona de actuación los meses de otoño son los más desfavorables en cuanto a temporales, sobre todo entre septiembre y noviembre. Por lo que se evitarán estos meses para la ejecución de las obras. Además, se evitarán también los

Anejo N.º 15: PROGRAMA DE TRABAJOS

meses de verano por la presencia de bañistas en playas de alrededor y por el posible ruido que se genere aparte de las molestias. Por todo ello, el inicio de las obras será en el mes de Enero de 2021.

El diagrama muestra tanto la duración total de la obra, como la duración de cada actividad. En él se aprecia en cuantas tareas se divide cada actividad y cuando comienza cada una. También se puede distinguir los posibles solapamientos entre tareas para optimizar costes y reducir el plazo de ejecución.

ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	ENERO (2021)	FEBRERO (2021)	MARZO (2021)	ABRIL (2021)	MAYO (2021)
TRABAJOS PREVIOS	10					
RETIRADA DE LA PROTECCIÓN LONGITUDINAL	20					
CONST. AMPLIACIÓN BRAZO SUR	10					
BALIZAMIENTO DEL ESPIGÓN	2					
APORTACIÓN ARTIFICIAL DE GRAVAS	54					
INSTALACIÓN DE PASARELAS DE ACCESO AL MAR	0,5					
INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO URBANO	6,5					