



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

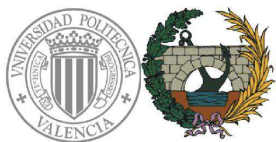
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS



# Anejo nº6 : Plan de obra

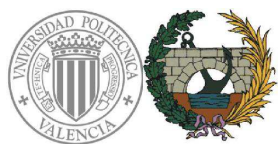
---

*Valencia, Julio de 2014*



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

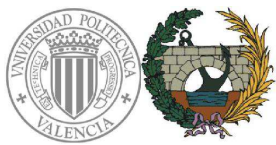
*Anejo nº6: Plan de obra*



# Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

## Anejo nº6: Plan de obra

<b>1- OBJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>2- PROCESO CONSTRUCTIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>3- ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>6</b>
3.1- IMPLANTACIÓN, REPLANTEO, ACCESOS A OBRA Y ENSAYOS GEOTÉCNICOS.....	6
3.2- EXCAVACIONES.....	7
3.3- CIMENTACIONES .....	8
3.3.1- Hormigón de limpieza.....	9
3.3.2- Estribos .....	10
3.3.3- Pilas.....	11
3.4- ESTRIBOS.....	12
3.5- PILAS .....	15
3.6- RELLENOS .....	19
3.6.1- Rellenos localizados en cimentaciones .....	19
3.7- TABLERO .....	20
3.8- RIEGOS, MEZCLAS Y TRATAMIENTOS BITUMINOSOS. ....	22
3.9- REMATES DE OBRA .....	24
<b>4- PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.....</b>	<b>26</b>



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### **1- OBJETO**

En este anejo se pretende establecer un programa de ejecución de las obras, que permita fijar el plazo de ejecución aproximado de las mismas.

El programa propuesto no es el único posible para la construcción de la obra proyectada, de hecho, el contratista lo adaptará a sus medios y estructura y el plazo de ejecución variará según los equipos de trabajo empleados por este, su composición y su rendimiento.

El proceso seguido para la elaboración del programa de trabajos es el siguiente:

- Descomposición de la obra en trabajos o actividades elementales.
- Análisis de las relaciones existentes entre las mismas.
- Fijación de los medios y procedimientos constructivos a seguir: definición de los equipos de trabajo.
- Cálculo de los tiempos de duración de las actividades: en función del rendimiento estimado de los equipos de trabajo y las mediciones.
- Representación del programa de trabajos con un diagrama de barras o de Gantt.

Los datos de rendimientos han sido obtenidos de las bases de datos siguientes:

- Precios de edificación y obra civil en España (PREOC) 2012.
- Banco de precios BEDEC.



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

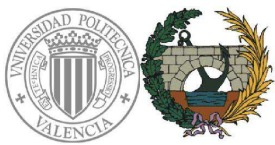
*Anejo nº6: Plan de obra*

### **2- PROCESO CONSTRUCTIVO**

En este apartado pasamos a describir el proceso constructivo a seguir para la estructura del futuro puente.

A continuación se presenta de forma esquemática las etapas que se seguirán en el plan de obra con el fin de ejecutar el puente que conforma el presente proyecto:

- ETAPA 1: Implantación, replanteo, accesos a obra y ensayos geotécnicos.
- ETAPA 2: Excavaciones
- ETAPA 3: Cimentaciones
- ETAPA 4: Estribos
- ETAPA 5: Pilas
- ETAPA 6: Rellenos
- ETAPA 7: Tableros
- ETAPA 8: Riegos, mezclas y tratamientos bituminosos
- ETAPA 9: Remates de obra



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

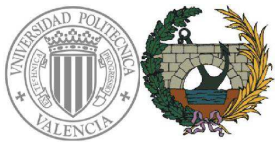
### **3- ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN**

#### **3.1- IMPLANTACIÓN, REPLANTEO, ACCESOS A OBRA Y ENSAYOS GEOTÉCNICOS**

Durante las fechas iniciales de las obras, se contemplan diversas actividades que podrían considerarse previas a la propia ejecución de los trabajos de construcción, y que serían:

- Implantación de las instalaciones y replanteo general de la obra: se dispondrán en el tajo las diferentes instalaciones necesarias para la ejecución de los trabajos, así como el replanteo general de la obra.
- Accesos a obra: se acondicionarán las entradas a los tajos de obra que comiencen en fechas iniciales.
- Ensayos geotécnicos: Realización y análisis de los sondeos incluidos en el presupuesto como una partida alzada con tal de obtener mayor precisión en la geotecnia de la zona.

El plazo estimado para la realización de todos estos trabajos es de **10 días**.



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.2- EXCAVACIONES

En primer lugar se realizará el **despeje, limpieza, uniformización y adecuación** de la superficie del terreno donde se realizarán las obras del puente. En el caso de este puente, al ser parte del proyecto de enlace entre la N-340 y la AP-7, se considerará que estos trabajos ya han sido realizados previamente.

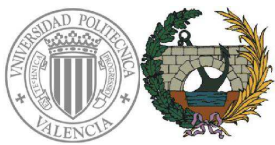
Seguidamente se realizarán las excavaciones necesarias para realizar las cimentaciones de la estructura.

Condicionantes:

- Se utilizarán medios mecánicos para la excavación.
- Se encofrarán las zapatas contra el terreno.

NOTA: en este proyecto no se han calculado las cimentaciones y los estribos por tanto se considerará un volumen de excavación de 480m<sup>3</sup>.

Despeje y adecuación del terreno				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m <sup>2</sup> /h)	Medición (m <sup>2</sup> )	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
1 motosierra gasolina	1 Capataz	166,67	132	0,79
1 pala cargadora s/cad 1,8m <sup>2</sup>	1 Peón ordinario			
1 camión basculante	2 Conductores			



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.3- CIMENTACIONES

El proceso de cimentado de cada una de las zapatas constará de cuatro actividades, en primer lugar se llevará a cabo el **hormigonado de limpieza** de la superficie excavada, posteriormente se **encofrará**, se colocará la **ferralla** y por último se **hormigonará** la zapata. Pasados 4 días para asegurarnos del buen fraguado del hormigón se desencofrará. Se tendrán en cuenta los siguientes condicionantes:

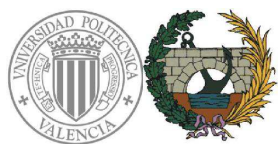
- La capa de limpieza será de un espesor de 10 cm.
- Se encofrará contra el terreno.
- El hormigonado se verterá desde camión hormigonera, procedente de central.

Cabe tener en cuenta que a efectos de ejecución se realizarán todas las capas de limpieza seguidas, debido a su corto tiempo de puesta en obra, a excepción de las losas de transición que se ejecutarán más adelante.

Tras las excavaciones y el vertido del hormigón de limpieza de todas las cimentaciones (excepto las losas de transición), pasaremos a cimentar los estribos y pilas de la calzada. El orden a seguir será el siguiente:

1. Zapata del estribo 1
2. Zapata de la pila
3. Zapata del estribo 2





## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

4.

Excavación en zanjas y cimientos				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
1 Retro hidráulica 120CV	1 Capataz	66,7	440	6,60
3 Camión basculante	1 Peón ordinario			
	4 Conductores			

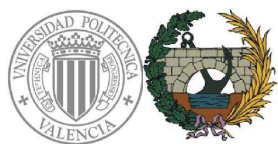
	Excavación
Tiempo ejecución (días)	0,82

### 3.3.1- Hormigón de limpieza

A continuación se exponen la composición de equipos, rendimientos y plazos necesarios para todas las cimentaciones a excepción de las losas de transición:

Hormigón de limpieza: pila y estribos				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	1 Capataz	166,7	220	1,32
	1 Peón ordinario			

	Hormigón de limpieza
Tiempo ejecución (días)	0,16



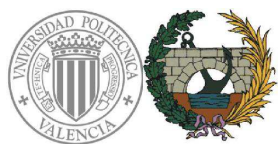
## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

#### 3.3.2- Estribos

Zapatas estribos				
Encofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	10	76	7,60
	2 ayudante encofrador			
	4 peón ordinario			
Ferrallado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medición (kg)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Maquinaria	3 Oficial 1ª ferralla	500	9400	18,80
	6 ayudante ferralla			
Hormigonado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz	16,67	176	10,56
Medios auxiliares	4 oficial a			
	8 peón ordinario			
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Desencofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	20	76	3,80
	2 ayudante encofrador			
	peón ordinario			

	Estribo 1	Estribo 2
Tiempo ejecución (días)	5,8875	5,8875



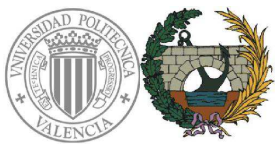
## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

#### 3.3.3- Pilas

Zapatas pila				
Encofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	10	30	3,00
	2 ayudante encofrador			
	4 peón ordinario			
Ferrallado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medición (kg)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Maquinaria	3 Oficial 1ª ferralla	500	1533	3,07
	6 ayudante ferralla			
Hormigonado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz	16,67	44	2,64
Medios auxiliares	4 oficial a			
	8 peón ordinario			
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Desencofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	20	30	1,50
	2 ayudante encofrador			
	peón ordinario			

	Pila
Tiempo ejecución (días)	4,94575



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.4- ESTRIBOS

Tras el hormigonado de todas las cimentaciones (excepto las losas de transición), pasaremos a ejecutar los estribos que tenemos en la obra. El orden a seguir será el siguiente

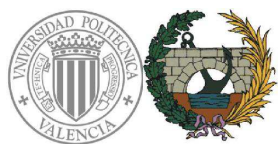
1. Estribo 1
2. Estribo 2

El proceso de ejecución tanto de los muros como de las aletas y losas de transición que conforman en conjunto los estribos se dividirá en encofrado, ferrallado, hormigonado y por último se desencofrará pasados 4 días, para asegurarnos el buen fraguado del hormigón.

Condicionantes:

- Encofrado paramentos vistos en todas sus caras.
- Hormigonado mediante autobomba de hormigón.

A estos tiempos de ejecución del muro y las aletas, tendremos que añadirle el tiempo de ejecución de la losa de transición y de la impermeabilización de los paramentos de los estribos para que la ejecución del estribo se dé por finalizada.

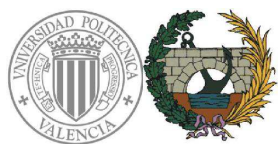


# Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

## Anejo nº6: Plan de obra

Estribos				
Encofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	10	894,64	89,46
	2 ayudante encofrador			
	4 peón ordinario			
Ferrallado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medición (kg)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Maquinaria	3 Oficial 1ª ferralla	500	34406	68,81
	6 ayudante ferralla			
Hormigonado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz	16,67	442	26,51
Medios auxiliares	4 oficial ª			
	8 peón ordinario			
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Desencofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador	20	894,64	44,73
	2 ayudante encofrador			
	peón ordinario			

	Estribo 1	Estribo 2
Tiempo ejecución (días)	16,688	16,688



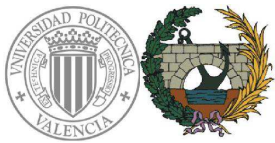
## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

Impermeabilización paramentos				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
3 equipos de pintura asfáltica	1 oficial 1ª	20	473,5	23,68
Medios auxiliares	3 peón ordinario			

	Estribo 1	Estribo 2
Tiempo ejecución (días)	1,4796875	1,4796875

	Estribo 1	Estribo 2
Tiempo ejecución estribo (días)	16,688	16,688
Tiempo ejecución impermeabilización (días)	1,4796875	1,4796875
Tiempo ejecución losa transición (días)	3	3
Tiempo ejecución total estribo (días)	21,1676875	21,1676875



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

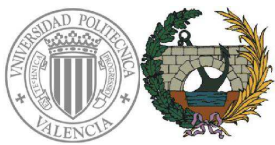
### 3.5- PILAS

Tras el hormigonado de todas las cimentaciones y los estribos (excepto losas de transición), pasaremos a ejecutar la pila que tenemos en la obra.

El proceso de ejecución de la pila se dividirá en encofrado, ferrallado, hormigonado y por último se desencofrará pasados cuatro días, para asegurarnos el buen fraguado del hormigón.

Condicionantes:

- La ferralla al igual que los moldes de encofrado se trae doblada desde taller según dimensiones de planos.
- Hormigonado mediante autobomba de hormigón.

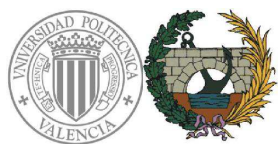


# Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

## Anejo nº6: Plan de obra

Pila fustes				
Encofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador			
	2 ayudante encofrador			
	4 peón ordinario	10	52	5,20
Ferrallado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medición (kg)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Maquinaria	3 Oficial 1ª ferralla			
	6 ayudante ferralla			
		500	2266,42	4,53
Hormigonado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz			
Medios auxiliares	4 oficial ª			
	8 peón ordinario	16,67	13	0,78
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Desencofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador			
	2 ayudante encofrador			
	peón ordinario	20	52	2,60





## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

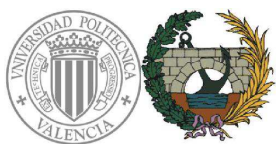
Pila dintel				
Cimbrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	1 oficial 1ª encofrador			
Grua telescópica autopropulsada 25t	1 ayudante encofrador			
	1 maquinista	16,3	58,5	3,59
Encofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador			
	2 ayudante encofrador			
	4 peón ordinario	10	35	3,50
Ferrallado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medición (kg)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Maquinaria	3 Oficial 1ª ferralla			
	6 ayudante ferralla			
		500	2303,48	4,61
Hormigonado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz			
Medios auxiliares	4 oficial ª			
	8 peón ordinario	16,67	13	0,78



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

Pila dintel				
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Desencofrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 oficial 1ª encofrador			
	2 ayudante encofrador			
	peón ordinario			
20				
52				
2,60				
Descimbrado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	1 oficial 1ª encofrador			
Grua telescópica autopropulsada 25t	1 ayudante encofrador			
	1 maquinista			
18				
58,5				
3,25				
		Pila Y dintel		
Tiempo ejecución (días)	4,93			



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.6- RELLENOS

Una vez concluidas todas las tareas anteriormente descritas, en primer lugar se rellenarán los huecos de todas las cimentaciones que conformarán el futuro puente.

#### 3.6.1- Rellenos localizados en cimentaciones

Estos serán diferentes para cada una de los tipos de cimentación que tenemos en nuestra obra, por lo tanto, presentamos a continuación la composición de equipos, rendimiento y plazos para cada uno de ellos.

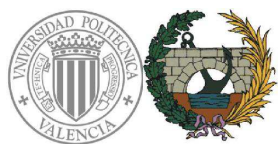
Rellenos localizados				
Rellenos en cimentaciones de pila y estribos				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	4 oficial de 1ª	50	181,6	3,63
	4 Peón especializado			
	4 maquinista			

Estribo 1	
Tiempo ejecución (días)	0,454

## 3.7- TABLERO

La ejecución del tablero se dividirá en dos partes, por un lado la colocación de las vigas prefabricadas y por otra parte el hormigonado in situ de la losa del tablero.

Tablero				
Colocacion viga prefabricada				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (ud/h)	Medició n (ud)	Plazo estimad o (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	Encargad o	2	10	5,00
Grua telescópica autopropulsada 25t	Capataz			
	Oficial de 1ª- encofrad or y ayudante			
Colocacion losa encofrado perdido				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medició n (m2)	Plazo estimad o (h)
Maquinaria	Mano de obra			
	1 oficial 1ª encofrad or	10	403,2	40,32
Medios auxiliares				
Grua telescópica autopropulsada 25t	2 ayudante encofrad or			
Ferrallado losa				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (kg/h)	Medició n (kg)	Plazo estimad o (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	6 Oficial 1ª ferralla	1000	142283	142,28
Grua telescópica autopropulsada 25t	12 ayudante ferralla			

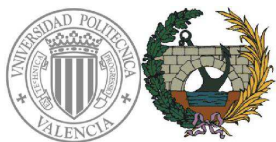


# Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

## Anejo nº6: Plan de obra

Hormigonado losa				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m3/h)	Medición (m3)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
5 vibrador aguja	2 Capataz			
Medios auxiliares	4 oficial ª			
	8 peón ordinario	16,67	115,5	6,93
Fraguado del hormigón (días)				
4				
Apoyos neopreno zunchado				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (uds/h)	Medición (uds)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	2 capataz			
	2 peón ordinario			
		3,5	20	5,71
Sumidero tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (uds/h)	Medición (uds)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	1 capataz			
	2 oficial 1ª			
	4 oficial 2ª			
	4 peón ordinario			
Impermeabilización tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m2/h)	Medición (m2)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	7 oficial 1ª			
	7 peón ordinario			

	Tablero
Tiempo ejecución (días)	26,02



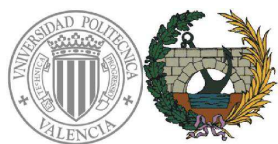
## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.8- RIEGOS, MEZCLAS Y TRATAMIENTOS BITUMINOSOS.

En el tablero, sobre la capa impermeabilizante aplicaremos un **riego de adherencia** con emulsión tipo ECR-1, para posteriormente disponer una mezcla bituminosa en caliente continua, **tipo S-20**. Este S-20 irá en capa de rodadura que será de 5 cm de espesor mínimo.

Cabe tener en cuenta que la ejecución del tratamiento superficial sobre los tableros se realizarán a la vez una vez ejecutados los dos tableros ya que no nos urge abrir al tráfico de ninguna de las calzadas con prioridad ya que la obra del puente es de nueva ejecución.



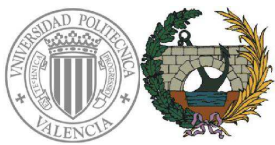
## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

### Anejo nº6: Plan de obra

A continuación se exponen la composición de equipos, rendimientos y plazos para la ejecución del tratamiento superficial que se aplicará a ambos tableros:

Riegos, mezclas y tratamientos bituminosos				
Riego de adherencia sobre el tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (tn/h)	Medició n (tn)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Barredora remolcada	1 capataz			
1 dumper 2000kg	1 peón			
1 camión cisterna bitum.	1 maquinista	0,87	0,21	0,24
Riego de imprimaci2,35 sobre el tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (tn/h)	Medició n (tn)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Barredora remolcada	1 capataz			
1 dumper 2000kg	1 peón			
1 camión cisterna bitum.	1 maquinista	0,87	0,21	0,24
Extendido y compactación de la mezcla bituminosa continua en capa de rodadura sobre el tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (tn/h)	Medició n (tn)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
1 planta asf. Caliente	1 capataz			
1 extendedora autop	1 oficial 1ª			
1 compactadora asfáltica	3 Peón ordinario			
1 rodillo vibrador tandem	8 maquinista			
1 pala cargadora 1,2 m3				
2 camión basculante 14t				
1 cisterna camión 10000l				

	Tablero
Tiempo ejecución (días)	0,26



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

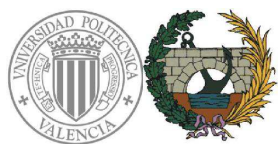
*Anejo nº6: Plan de obra*

### 3.9- REMATES DE OBRA

En primer lugar se dará continuidad al trazado, ejecutando las **juntas de dilatación**. Por último quedarán las siguientes actividades:

- Colocación de pretil metálico en la estructura.
- Pintado de las marcas viales.
- Puesta en obra de las barreras de defensa en el tablero.
- Puesta en obra de la señalización vertical.
- Limpieza y terminación de la obra





# Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

## Anejo nº6: Plan de obra

Composición de equipos, rendimientos y plazos:

Remates de obra				
Junta de dilatación				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m/h)	Medición (m)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
Medios auxiliares	4 oficial de 1ª			
	4 Peón especializado			
	4 maquinista	2	33	16,50
Pretil				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m/h)	Medición (m)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
1 camión grua 5t	2 oficial 1ª			
Medios auxiliares	2 peón ordinario			
	1 conductor camión	6,6	84	12,73
Marcaje vial del tablero				
Composición de equipo		Rendimiento estimado (m/h)	Medición (m)	Plazo estimado (h)
Maquinaria	Mano de obra			
1 Eq pintabanda autop.	1 oficial 1ª			
1 barredora remolcada	2 Peón ordinario			
1 Triciclo reaprtidor conos	4 maquinista			
1 dumper 2000 kg				
Terminación y limpieza de la obra (días)				
1				

	Tablero
Tiempo ejecución (días)	4,71



## Enlace entre el peaje de la AP7 en Oropesa y la N-340: Predimensionamiento de estructuras

*Anejo nº6: Plan de obra*

### 4- PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

Según los rendimientos obtenidos y la planificación de obra expuesta, si tenemos en cuenta también los coeficientes de reducción por festivos y por climatología adversa, se estima un período de ejecución de la estructura aproximado de **4 meses**.