

# ANEJO 3: PROGRAMAS DE TRABAJO

---

## ESTUDIO ECONÓMICO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE DE ASTIÑETE SOBRE EL RÍO URUMEA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN (GUIPÚZCOA)

*Presentado por*

*Gironés Cádiz, María del Mar*

*Para la obtención del*

*Grado de Ingeniería Civil*



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS**



*Curso: 2018/2019*

*Fecha: septiembre de 2019*

*Tutor: Juan José Clemente Tirado*



ÍNDICE ANEJO 3: PROGRAMAS DE TRABAJO

- 1. Introducción .....2
- 2. Listado de tareas .....2
  - 2.1. Proceso constructivo .....2
- 3. Diagramas de Gantt.....3
  - 3.1. Escenario Actual .....3
  - 3.2. Escenario Previsto .....4
  - 3.3. Escenario Óptimo .....5

## 1. Introducción

El presente anejo describe el programa de trabajos a seguir en la ejecución de las obras del puente de Astiñete.

Se proponen tres programas de trabajo distintos para cada uno de los escenarios, con tal de justificar el plazo adoptado para la ejecución de las obras.

## 2. Listado de tareas

### 2.1. Proceso constructivo

#### Fase 1

- Ejecución de la península en margen derecha
- Ejecución de la pila-pilote 1 (margen derecha)
- Ejecución de los micropilotes del estribo 1

#### Fase 2

- Retirada de la península de la margen derecha
- Reposición del muro de encauzamiento de la margen derecha
- Ejecución de los muros de acompañamiento del estribo 1

#### Fase 3

- Corte nocturno del vial Egía y colocación con grúa del cajón metálico del vano 1 de tablero
- Ejecución del desvío provisional de la margen izquierda
- Ejecución y relleno de la península de la margen izquierda
- Ejecución de la pila-pilote 2
- Ejecución de los micropilotes de estribo 2

#### Fase 4

- Reposición del muro de encauzamiento de la margen izquierda
- Retirada de la península bajo tablero nuevo

#### Fase 5

- Colocación del cajón metálico del vano 3
- Colocación del cajón metálico de aguas arriba del vano central del tablero
- Colocación del cajón metálico de aguas abajo del vano central del tablero

#### Fase 6

- Colocación de vigas transversales entre cajones metálicos

#### Fase 7

- Hormigonado de la losa inferior sobre pilas
- Colocación de prelosas
- Hormigonado de losa superior de tablero
- Hormigonado de losa superior de la zona de pilas
- Tesado de los tendones de la zona sobre pilas

#### Fase 8

- Ejecución de los vuelos de la acera
- Retirada de la península en margen izquierda
- Colocación de costillas y prelosas en aceras

#### Fase 9

- Colocación de pavimento en aceras
- Ejecución de remates y accesorios

#### Fase 10

- Puesta en servicio y demolición de puente existente

### 2.2. Urbanización

- Movimiento de tierras
- Ejecución de la red de drenaje
- Ejecución de firmes y pavimentos
- Reposición de las redes de servicios
- Colocación de la señalización y balizamiento

3. Diagramas de Gantt

3.1. Escenario Actual

Para el escenario actual se toma el plazo estipulado en el proyecto de construcción (12 meses).  
Teniendo en cuenta el listado de tareas detallado en el apartado anterior y la duración de la obra se propone el siguiente programa de trabajos.

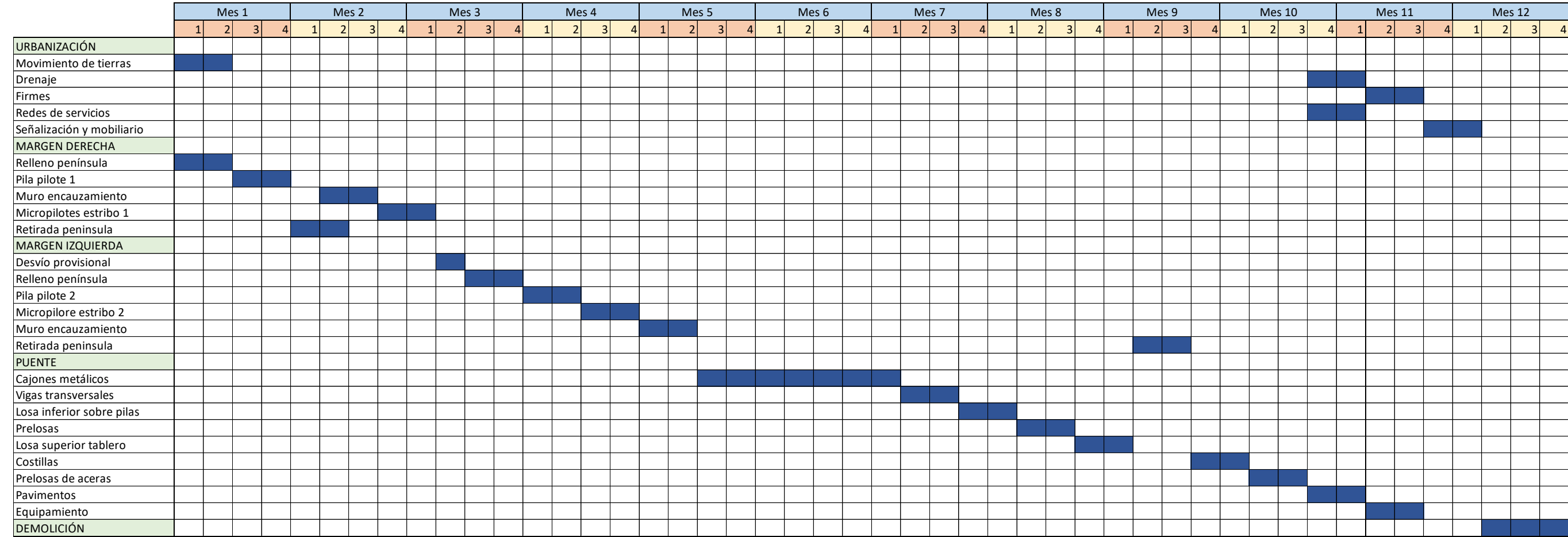


Tabla 1: Programa de trabajos para escenario actual (Fuente: elaboración propia)

### 3.2. Escenario Previsto

Para el escenario previsto se plantea reducir el plazo de ejecución en un mes. Con tal de agilizar el proceso constructivo en cuatro semanas se propone la realización de varias actividades simultáneamente, como por ejemplo la ejecución de los micropilotes del estribo 1 de la margen derecha y la ejecución del desvío provisional en la margen izquierda. Por otro lado, se agiliza la ejecución de los cajones metálicos en una semana, siendo seis semanas el nuevo plazo estipulado para dicha actividad. Por último, se propone la colocación simultánea del equipamiento, señalización y mobiliario tanto del puente como de la urbanización de ambas márgenes. Debido a estas modificaciones el diagrama de Gantt obtenido es el siguiente:

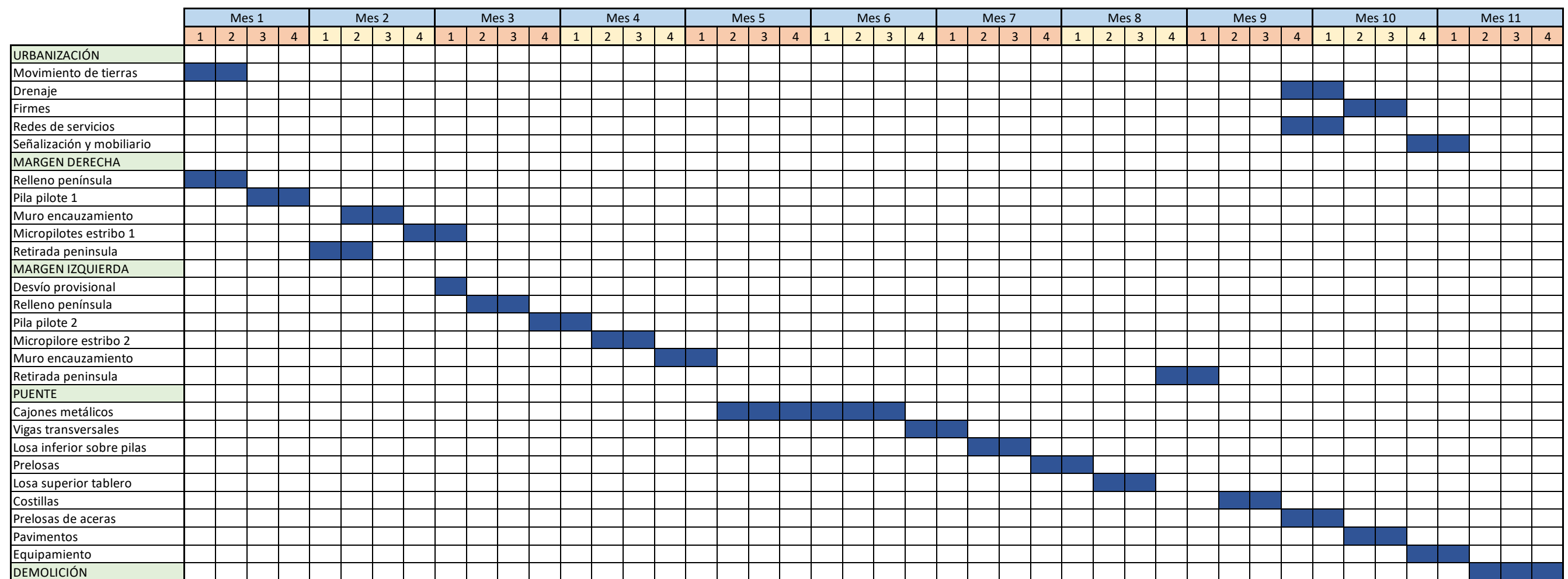


Tabla 2: Programa de trabajos para escenario previsto (Fuente: elaboración propia)

### 3.3. Escenario Óptimo

En este último escenario estudiado se contempla la posibilidad de reducir el plazo de la obra a 10 meses. Con tal de cumplir con el plazo se deberá agilizar el proceso constructivo lo máximo posible, por ejemplo, solapando progresivamente la reposición del muro de encauzamiento con la retirada de la península y la colocación del cajón metálico del vano tres. Por otro lado, debido a los cambios introducidos en la ejecución del pavimento del carril bici, para el cual se empleará

el elemento prefabricado PlasticRoad, se agiliza la ejecución de las prelosas en aceras y la colocación del pavimento. Como se ha explicado a lo largo de la memoria, el escenario óptimo contempla la opción más favorable como es la ejecución de la obra en 10 meses. El programa de trabajos sería el siguiente:

[illegible]

Tabla 3: Programa de trabajos para escenario óptimo (Fuente: elaboración propia)