

ANEJO Nº 11. PLAN DE OBRA.

AUTOR:  
SERRANO CHACÓN, Álvaro Rubén

**INDICE**

	<b>Pág.</b>
1.- INTRODUCCION .....	3
2.- PROCESO CONSTRUCTIVO .....	3
3.- RENDIMIENTOS CONSIDERADOS .....	6
4.- DIAGRAMA DE GANTT .....	7

## 1.- INTRODUCCION

Se recoge en el presente Anejo una estimación de la ordenación posible de los trabajos, habiéndose previsto que la duración total para los mismos será de VEINTITRÉS MESES (23), teniendo previsto trabajar de lunes a viernes inclusive en jornadas laborales de ocho horas al día.

En el diagrama de Gantt adjunto se presenta, con carácter meramente indicativo, la programación temporal del conjunto de actividades que componen la totalidad de la obra. En este diagrama se recoge la estructura de descomposición de tareas propuesta (EDT) junto a las barras que representan la duración de las mismas, emplazadas en unas coordenadas temporales que reflejan el momento en que se acometerán.

Todas las estimaciones recogidas en el presente anejo son únicamente orientativas, sin que ello suponga ningún condicionante que obligue a su seguimiento. La determinación definitiva de los medios y ordenación de las obras corresponde al Contratista, siempre que se respeten los condicionantes que exija la Dirección de las obras de cara a la minoración, dentro de lo posible, de las afecciones a la vida cotidiana de la población y a su movilidad.

Será el citado Contratista quien, en base al plazo aprobado para la ejecución de las obras, determine los equipos y modo de ejecución de las mismas.

Desde el punto de vista global de las obras, hay que hacer notar que, visto el estrecho pasillo en el que deben desarrollarse los trabajos, y dada la coincidencia espacial entre la situación de las vías existentes y las proyectadas, se ha determinado el corte del tráfico ferroviario durante el periodo de ejecución de las obras. Se contempla la utilización de autobuses para cubrir la oferta de servicios durante este periodo.

Dada la complejidad de las obras, se expone a continuación el desarrollo de los trabajos previstos desde la óptica más importante, que es la de la ejecución de los trabajos de obra civil y estructuras, sin olvidar la reposición de servicios afectados. Las demás actividades dependen o son subsidiarias de los plazos que impongan los trabajos de estructuras.

## 2.- PROCESO CONSTRUCTIVO

### 1º- Ejecución del acceso de maquinaria y salida de camiones en el PK 89+525

Aunque el final de las pantallas se sitúa en el PK 89+560, el acceso de maquinaria para la ejecución del primer tramo de pantallas está ubicado en el PK 89+525, que conecta con las calles Terrisser y Germans Lladó.

### 2º- Ejecución de la pantalla izquierda desde el PK 89+560 hasta el PK 89+210, antes de llegar a la calle Montserrat (PK 89+200)

El límite inicial viene determinado por el cruce de la N-340 sobre el trazado del ferrocarril en el PK 89+580, que implica la demolición del tramo de carretera afectado y, por tanto, el corte de los dos carriles de cada dirección de esta vía.

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservado el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

### 3º- Ejecución de la pantalla derecha desde el PK 89+560 hasta el PK 89+210, antes de llegar a la calle Montserrat (PK 89+200)

El límite inicial viene determinado por el cruce de la N-340 sobre el trazado del ferrocarril en el PK 89+580, que implica la demolición del tramo de carretera afectado y, por tanto, el corte de los dos carriles de cada dirección de esta vía.

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservado el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

### 4º- Reposición de servicios afectados por encima de las pantallas

La reposición de servicios afectados tendrá lugar por encima de las pantallas, tal y como se describe en el *Anejo de reposición de servicios afectados*. Esta fase se desarrollará simultáneamente con la ejecución de los muros pantalla. Concretamente, entre el PK 89+560 y el PK 89+210 se localizan los siguientes servicios afectados:

- Línea telefónica y telegráfica (LT-3), ubicada en el PK 89+450
- Abastecimiento de agua potable (AB-8), localizado en el PK 89+440
- Línea eléctrica (LE-7), situada en el PK 89+450

### 5- Ejecución de la losa superior en el P.K. 89+440 para dar continuidad a la calle Santiago Russinyol

**6º-Excavación desde el PK 89+560 hasta el PK 89+260**

La salida de camiones tendrá lugar por el PK 89+525, con destino a vertedero.

**7º- Supresión del doble paso inferior de gálibo reducido (3,40 m x 2,10 m) de la calle Montserrat**

Se abre un nuevo acceso de maquinaria a la obra.

**8º- Ejecución de la pantalla izquierda desde el PK 89+190 hasta el PK 88+720**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**9º- Ejecución de la pantalla derecha desde el PK 89+190 hasta el PK 88+720**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**10º- Reposición de servicios afectados por encima de las pantallas**

La reposición de servicios afectados tendrá lugar por encima de las pantallas, tal y como se describe en el *Anejo de reposición de servicios afectados*. Esta fase se desarrollará simultáneamente con la ejecución de los muros pantalla. Concretamente, entre el PK 89+190 y el PK 88+720 se localizan los siguientes servicios afectados:

- Abastecimiento de agua potable (AB-5), localizado en el PK 88+905
- Línea eléctrica (LE-1), situada en el PK 88+905

**11º- Ejecución de la losa superior en el P.K. 89+000 para dar continuidad a las calle Copmte de Vilardaga****12º- Excavación desde el PK 89+210 hasta el PK 89+190**

Con esta fase se busca igualar la cota de la calle Montserrat a ambos lados de esta hasta alcanzar los PK ya mencionados y, de esta forma, ejecutar los muretes guía de este tramo de

pantallas. El desnivel de esta calle con las cabezas de los muros pantalla ejecutados en fases anteriores es de aproximadamente dos metros.

**13º- Ejecución de la pantalla izquierda desde el PK 89+210 hasta el PK 89+190**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**14º- Ejecución de la pantalla derecha desde el PK 89+210 hasta el PK 89+190**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**15º- Reposición de servicios afectados por encima de las pantallas**

La reposición de servicios afectados tendrá lugar por encima de las pantallas, tal y como se describe en el *Anejo de reposición de servicios afectados*. Esta fase se desarrollará simultáneamente con la ejecución de los muros pantalla. Concretamente, entre el PK 89+210 y el PK 89+190 se localizan los siguientes servicios afectados:

- Línea telefónica y telegráfica (LT-2), ubicada en el PK 89+200
- Línea eléctrica (LE-3), situada en el PK 89+200

**16º- Ejecución de la losa superior en el P.K. 89+200 para dar continuidad a las calle Montserrat****17º- Excavación entre pantallas desde el PK 89+260 hasta el PK 88+780****18º- Colocación de pasarela PK 88+923**

La colocación de la pasarela requiere de una fase previa de ejecución de la cimentación.

No hay problemas de tráfico ya que un lado cae en el solar dejado por un edificio ya demolido y el otro cae dentro del parque.

**19º- Supresión del paso inferior de gálibo reducido de la calle Riera de la Salut**

Se abre un nuevo acceso de maquinaria a la obra.

**20º- Ejecución del acceso de maquinaria y camiones en el PK 88+350**

Para la ejecución del último tramo de pantallas se prevé situar el acceso de maquinaria en el PK 88+350, de modo que la entrada y salida de maquinaria tiene lugar a través de la calle de la Constitución.

**21º- Ejecución de la pantalla izquierda desde el PK 88+350 hasta el PK 88+700**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**22º- Ejecución de la pantalla derecha desde el PK 88+350 hasta el PK 88+700**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**23º- Ejecución de la losa superior en el P.K. 88+530 para dar continuidad a las calle Hospitalet****24º-Excavación desde el PK 88+350 hasta el PK 88+650**

La salida de camiones tendrá lugar por el PK 88+350, con destino a vertedero.

**25º- Excavación desde el PK 88+700 hasta el PK 88+720**

Con esta fase se busca igualar la cota de la calle Riera de la Salut a ambos lados de esta hasta alcanzar los PK ya mencionados y, de esta forma, ejecutar los muretes guía de este tramo de pantallas. El desnivel de esta calle con las cabezas de los muros pantalla ejecutados en fases anteriores es de aproximadamente dos metros.

**26º- Ejecución de la pantalla izquierda desde el PK 88+700 hasta el PK 88+720**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**27º- Ejecución de la pantalla derecha desde el PK 88+700 hasta el PK 88+720**

A pesar de la ejecución de los muros pantalla, se ha conservar el suministro de los diferentes servicios afectados durante el periodo de obras. Por ello se plantea la reposición de servicios afectados en dos fases. La primera de ellas consiste en disponer sobre los muros pantalla el desvío definitivo de estos servicios, para que en una segunda fase poder eliminar el trazado actual de los mismos.

**28º - Reposición de servicios afectados por encima de las pantallas**

La reposición de servicios afectados tendrá lugar por encima de las pantallas, tal y como se describe en el *Anejo de reposición de servicios afectados*. Esta fase se desarrollará simultáneamente con la ejecución de los muros pantalla. Concretamente, entre el PK 88+700 y el PK 88+720 se localizan los siguientes servicios afectados:

- Abastecimiento de agua potable (AB-2 y AB-3), localizado en el PK 88+710
- Abastecimiento de agua potable (AB-4), localizado en el PK 88+715
- Gas natural (GN-1), ubicado en el PK 88+710
- Línea eléctrica (LE-0), situada en el PK 88+720

**29º- Ejecución de la losa superior en el P.K. 88+700 para dar continuidad a las calle Riera de la Salut****30º- Excavación entre pantallas desde el PK 88+780 hasta el PK 88+650****31º- Ejecución de la losa inferior****32º- Construcción de la nueva vía****33º- Reurbanización**

3.- RENDIMIENTOS CONSIDERADOS

A continuación se incluye una tabla con los rendimientos considerados para las principales unidades de obra:

Ejecución de pantallas	120 m <sup>2</sup> / día
Excavación entre pantallas a cielo abierto	960 m <sup>3</sup> / día
Losa inferior contra el terreno a cielo abierto	120 m <sup>3</sup> / día

Con estos rendimientos y las mediciones de las principales unidades de obra se obtiene los siguientes plazos parciales.

(\*) NOTA: La descripción que se hace de la ejecución de las pantallas está asociada a una margen del trazado, repitiéndose los mismos plazos para la realización de las pantallas situadas en la otra margen.

Descripción de la actividad	Rendimiento	Medición	Equipos	Plazo de ejecución
Excavación entre pantallas a cielo abierto	960 m <sup>3</sup> / día	PK 89+560 – PK 89+260: 28050 m <sup>3</sup>	2	15 días
		PK 89+210 – PK 89+190: 440 m <sup>3</sup>	1	1 día
		PK 89+260 – PK 88+780: 44440 m <sup>3</sup>	2	24 días
		PK 88+350 – PK 88+650: 28050 m <sup>3</sup>	2	15 días
		PK 88+700 – PK 88+720: 440 m <sup>3</sup>	1	1 día
		PK 88+780 – PK 88+650: 11715 m <sup>3</sup>	2	7 días
Losa inferior contra el terreno a cielo abierto	120 m <sup>3</sup> / día	5104 m <sup>3</sup>	1	43 días
Ejecución de pantallas (*)	120 m <sup>2</sup> / día	PK 89+560 – PK 89+210: 4200 m <sup>2</sup>	1	35 días
		PK 89+190 – PK 88+720: 5640 m <sup>2</sup>	1	47 días
		PK 89+210 – PK 89+190: 200 m <sup>2</sup>	1	2 días
		PK 88+350 – PK 88+700: 4200 m <sup>2</sup>	1	35 días
		PK 88+700 – PK 89+720: 200 m <sup>2</sup>	1	2 días

#### 4. DIAGRAMA DE GANTT

