

Proyectos de Instalaciones de la
ampliación del tranvía de Vitoria-
Gasteiz a Salburua. Lote 4.
Instalaciones Eléctricas.

ANEJO N° 8. PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. CRITERIOS GENERALES.....	1
2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES	2
2.1 Subestación de tracción.....	2
2.1.1 Instalaciones	2
2.1.2 Puesta en Marcha	2
2.2 Bloques técnicos.....	2
2.2.1 Instalaciones	3
2.2.2 Puesta en Marcha	3
3. FASES DE LA OBRA	4
4. PLAN DE OBRA	5

1. CRITERIOS GENERALES

Este anejo trata la programación de los trabajos y describe a grandes rasgos los procesos constructivos previstos, con el objeto de proponer el Plazo para la ejecución de las obras. Como parte integrante del mismo se incluye un diagrama de Gantt, en el que se expresa el Plan de Obra previsto.

Para la realización del Plan de Obra se han tomado en consideración las principales unidades de obra y las fases de ejecución de las obras expresada a continuación.

La programación se ha efectuado sobre la base de trabajar cinco días por semana y en horario laboral.

Asimismo, la Obra Civil asociada a la subestación y a las paradas será realizada por otros, por lo que se establece como hito la disponibilidad de las mismas, así como de las canalizaciones necesarias para el tendido de cableado.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES

2.1 Subestación de tracción

Como se ha indicado anteriormente la ejecución de los trabajos de obra civil asociados a la construcción de la subestación de Salburua será realizada por otros.

2.1.1 Instalaciones

Las instalaciones que se deben ejecutar en el edificio técnico son:

- Transformadores de tracción y servicios auxiliares.
- Celdas de 30 kV.
- Celdas de corriente continua
- Grupos rectificadores.
- Sistema integrado de control distribuido.
- Seccionadores interiores.
- Conexión de todos los equipos.
- Suelo Técnico
- Servicios Auxiliares:
 - Sistema de ventilación
 - Detección y extinción de incendios
 - Alumbrado y tomas de corriente
 - Sistema de comunicaciones
 - Sistema anti-intrusión
- Puesta a tierra

Para poder ejecutarlas, deberá estar acabada la arquitectura del edificio.

2.1.2 Puesta en Marcha

Una vez acabado el montaje de todos los equipos de la Subestación, se procederá a realizar las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de los diferentes sistemas eléctricos, de control y de comunicaciones, comprobando que todo funcione correctamente como paso previo a la conexión a la catenaria.

Para la puesta en marcha es necesaria la coordinación con el resto de proyectos de obra civil e instalaciones ferroviarias y no ferroviarias en el tramo:

- Proyecto de Obra Civil:
 - Disponibilidad del edificio de la subestación
 - Ejecución de las canalizaciones
- Proyecto de Comunicaciones:
 - Instalación de la red de comunicaciones.

2.2 Bloques técnicos

Como se ha indicado anteriormente la ejecución de los trabajos de obra civil asociados a la construcción de las paradas será realizada por otros.

2.2.1 Instalaciones

Las instalaciones a ejecutar en los bloques técnicos son las siguientes:

- Transformadores.
- Armarios de distribución en baja tensión y SAI.
- Sistema de control, que estará basado en una red IP interna con PLC's, conectados a un PLC concentrador que conectará con la red troncal.
- Sistemas auxiliares:
 - Iluminación y tomas de corriente en cuadro.
 - Ventilación de cuadro.
 - Resistencias de calefacción de cuadro.

2.2.2 Puesta en Marcha

Una vez acabado el montaje de todos los equipos de los diferentes bloques técnicos, se procederá a realizar las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de los diferentes sistemas eléctricos, comprobando que todo funcione correctamente. Para ello, previamente se deberá realizar la puesta en marcha de la subestación de Salburua, desde la que se alimentará a lo diferentes bloques técnicos a lo largo del ramal.

3. FASES DE LA OBRA

Tal y como puede observarse, en el diagrama de barras adjunto, las fases de trabajo serían las siguientes:

- En un primer lugar, sería la firma del contrato y comienzo del replanteo. En este replanteo se dejarán marcados las actuaciones correspondientes a la reposición de servicios, si las hubiera, así como listado de materiales para proceder a la compra de los mismos.
- Una vez terminados los trabajos de obra civil, correspondientes a la edificación de la subestación, se procederá al montaje de la instalación en la subestación y del equipamiento necesario para el tendido de feeder, retornos, red de 600 Vca y comunicaciones.
- Una vez terminados los trabajos de obra civil, correspondientes a la construcción de las paradas, se procederá al montaje de la instalación del equipamiento eléctrico en los bloques técnicos.

Las fases de ejecución de trabajos, procurarán en la medida de lo posible retrasar al máximo las conexiones con las redes en tensión. De esta forma, los trabajos podrán realizarse con mayor nivel de seguridad dado que no habrá tensión.

Se evitará afectar sobre las líneas del tranvía actualmente en servicio durante la fase de pruebas y puesta en servicio. En caso de necesidad de afección sobre el normal funcionamiento, se deberá definir y programar previamente el corte especial, siguiendo los procedimientos que para ello establezca ETS.

4. PLAN DE OBRA

A continuación se incluye el Plan de Obra, en un diagrama que contempla todas las consideraciones efectuadas en los apartados anteriores. El plazo total previsto es, una vez realizados los procesos administrativos iniciales de 10 meses.

A partir de la recepción de las obras se considera un plazo de garantía de dos (2) años, durante el que se extiende la actividad "Conservación de las obras". Durante los 10 meses previstos del período de obra se garantizarán los medios necesarios para la protección de la salud de los trabajadores.

