

Proyecto Constructivo de la
Subestación Eléctrica de Tracción
de Maltzaga.

**ANEJO N°14. EDIFICACIÓN Y
URBANIZACIÓN**

ÍNDICE

1. EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes relativos al emplazamiento del proyecto	1
1.3 Memoria descriptiva	2
1.3.1 Descripción del proyecto	2
1.3.2 Limitaciones de uso	2
1.4 Memoria constructiva	3
1.4.1 Sustentación del edificio.....	3
1.4.2 Sistema Estructural	3
1.4.3 Losa de Cimentación.....	4
1.4.4 Evacuación aguas pluviales.....	4
1.4.5 Puertas y cerramientos	4
1.4.6 Urbanización exterior.....	5

1. EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN

1.1 Introducción

El objeto del proyecto consiste en la redacción del Proyecto Constructivo de la nueva Subestación eléctrica de Tracción de Maltzaga de la Línea Bilbao-Donostia de ETS. También contempla la implantación del sistema de gestión y control distribuido de las instalaciones eléctricas, así como la instalación de los seccionadores de maniobra, la comunicación y maniobra de los mismos en caso de incidencias, conocido como sistema de arrastres.

En este Anejo se define el edificio que albergará las instalaciones y equipamiento para dicha Subestación Eléctrica.

1.2 Antecedentes relativos al emplazamiento del proyecto

El proyecto parte de la necesidad de la renovación de la SET de Maltzaga actual que está llegando al final de su vida útil.

El emplazamiento previsto para la Subestación Eléctrica de Tracción de Maltzaga es en la misma parcela donde se ubica la actual.

La parcela en la cual se ubica el edificio, viene definida en la web del catastro de Gipuzkoa:

- Municipio: EIBAR
- Calle/Vía: MALTZAGA AUZOA
- Portal: 004
- Zona: 809
- Ref. Catastral: 4582006
- Superficie Parcela: 633,00 m²

La parcela se encuentra rodeada por las vías de ETS al sur, el río Ego al norte, caseta de enclavamiento de Maltzaga al oeste y bidegorri al este. La parcela presenta una pendiente aproximada del 1 % en su sentido longitudinal (norte -sur).

La subestación se ubicará a la misma cota que la subestación actual. Se mantiene el mismo acceso existente a la subestación actual.



Figura 1. Parcela emplazamiento SET Maltzaga (fuente: web catastro Gipuzkoa)

El acceso peatonal al interior del edificio se realiza en la fachada lateral junto al bidegorri. El acceso de los equipos se hace a través de la fachada longitudinal junto al vial existente paralelo a vía. Tanto el acceso peatonal como el acceso de equipos, se realiza a cota de vial.

1.3 Memoria descriptiva

1.3.1 Descripción del proyecto

La parcela en la cual se ubica el edificio ocupa una superficie aproximada de 633 m² y se encuentra rodeada por las vías de ETS al sur, el río Ego al norte, caseta de enclavamiento de Maltzaga al oeste y bidegorri al este. El acceso a la subestación proyectada está prevista desde un vial de acceso junto al bidegorri.

El proyecto consta de la construcción de una nave de planta rectangular con unas dimensiones aproximadas de 24,67 x 10,37 m.

El acceso peatonal al interior del edificio se realiza en la fachada lateral junto al bidegorri. El acceso de los equipos se hace a través de la fachada longitudinal junto al vial existente paralelo a vía. Tanto el acceso peatonal como el acceso de equipos, se realiza a cota de vial.

El cuadro de superficies del edificio es el siguiente:

Nº	DEPENDENCIA	SUP. UTIL (m ²)
1	BOBINA 1	11,00
2	BOBINA 2	7,70
3	FILTROS	10,68
4	SECCIONADORES	7,75
5	ASEO	6,58
6	CUARTO DE COMUNICACIONES	11,00
7	TRAFO AUX	10,44
8	TRAFO GR1	10,44
9	TRAFO GR2	10,44
10	CUARTO SECCIONAMIENTO CÑÍA.	12,00
11	SALA CELDAS	127,00
12	CELDAS 1500 Vcc	----
13	CELDAS MT	----
14	CELDAS 3000 VcA	----
TOTAL:		225,03

1.3.2 Limitaciones de uso

Limitaciones de uso del edificio: El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto, siendo el principal el uso de albergar los equipos técnicos propios de la

subestación. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a cimentación, estructura, instalaciones, etc.

Limitación de uso de las instalaciones: Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

1.4 Memoria constructiva

1.4.1 Sustentación del edificio

Dada la abundancia de afloramientos rocosos en toda el área de proyecto se ha desestimado la ejecución de reconocimientos geotécnicos mediante calicatas mecánicas y sondeos. Por tanto, la caracterización se ha realizado por medio de la observación in situ tanto de los taludes de la carretera como de la línea del ferrocarril.

Además, se ha tenido la oportunidad de ver la excavación realizada para la ampliación y mejora del acceso peatonal adyacente a la subestación existente, pudiendo identificar el perfil del subsuelo esperable en la futura excavación proyectada.

Como recomendación constructiva del mismo, la parcela donde se ubicará la futura subestación eléctrica está altamente antropizada con un espesor importante de rellenos. Estos rellenos deberán ser retirados para la realización de la nueva cimentación.

Se define una cimentación superficial tipo losa que permitirá repartir las cargas y disminuir los asientos diferenciales que pudieran producirse.

Dada la posibilidad de que el sustrato rocoso esté dispuesto con una orientación oblicua y verticalizada respecto a la horizontal de cimentación, generando una base irregular de apoyo, se recomienda realizar un buen saneo del fondo y rellenar en caso necesario con material tipo pedraplén compactado u hormigón pobre.

1.4.2 Sistema Estructural

La planta queda dividida en 5 crujeas variables. Se proyecta un sistema estructural de pórticos de hormigón armado con pilares de 0,3 x 0,3 m. Las vigas presentan una sección de 0,3 x 0,8 m. La losa de cubierta tiene un espesor de 0,25 m.

Se ha elegido una estructura de hormigón armado por sus ventajas en cuanto a durabilidad y diseño:

- Alta durabilidad.
- Elevada resistencia al fuego, una condición indispensable al tratarse de una subestación eléctrica.
- Mayor seguridad al tratarse de un lugar con abundantes sistemas eléctricos, evitando accidentes y problemas como cortocircuitos, corrientes vagabundas, etc.
- Menor coste en la construcción, ya que las luces entre pilares son pequeñas y el edificio no es de grandes dimensiones.
- Menor coste y mayor seguridad durante el mantenimiento, ya que no requiere de paneles de protección contra el fuego ni pinturas contra la corrosión.
- Elevada resistencia contra los agentes atmosféricos.
- Continuidad y monolitismo, eliminando los problemas de enlace. Gracias a este hiperestatismo, posee una gran seguridad frente a efectos dinámicos.

Las salas de transformadores se compartimentarán entre sí y del resto de la nave con tabique de bloques de hormigón de 20 cm de espesor. Estos tabiques llegarán hasta los 2,5 m de altura.

Las dependencias donde se instalen las bobinas y los filtros, se compartimentarán con tabique de bloques de hormigón de 10 cm de espesor de 2,5 m de altura respecto al suelo técnico.

El resto de cuartos, quedarán también compartimentados de la misma forma, salvo el cuarto donde se aloja el pórtico interior de seccionadores que se cerrará mediante reja metálica con puerta de acceso. Precisamente, el tabique separador de la celda de filtros y de la celda que contiene el pórtico interior de seccionadores, llevará refuerzo mediante un marco vertical realizado con perfil metálico tipo UPN.

Además, el aseo irá rematado superiormente por un falso techo formado a base de bandejas de chapa prelacada blanca de 0,6 mm de espesor y aislante a base de manta compacta de fibra de vidrio de 25 mm de espesor.

Las paredes y tabiques interiores, irán enfoscados y pintados.

Se proyecta la instalación de un aseo en el interior del edificio de la subestación, con acceso desde el exterior. El aseo irá alicatado.

El falso suelo estará constituido por placas de 60x60 mm y soportarán en carga distribuida 2000 Kg/m².

Las puertas y las barandillas serán de acero galvanizado.

1.4.3 Losa de Cimentación

La losa de cimentación se ejecuta bajo la planta del edificio, dotando al conjunto de monolitismo frente a la previsible aparición de asientos diferenciales debido a las sobrecargas previstas. La geometría final es la mostrada en planos.

Se prevé que la losa apoye sobre el sustrato rocoso, o, en su caso, sobre un relleno en caso necesario con material tipo pedraplén compactado u hormigón pobre.

1.4.4 Evacuación aguas pluviales

Se prevé una red de recogida de aguas pluviales de la cubierta, que evacuará el agua a través de unas bajantes situadas exteriormente en la fachada NO que conectarán con la red de drenaje.

La cubierta se dispone con faldón único en dirección SE-NO, con una pendiente mínima del 1,5%, hacia un canalón-pesebre longitudinal interior de 30 x10 cm. En él se dejarán 3 salidas horizontales hacia gárgolas exteriores, que conectan con las bajantes exteriores de 110 mm de diámetro. Estas gárgolas dispondrán de rebosaderos directamente al exterior, de tal modo que, en caso de obstrucción de las bajantes, pueda salir el agua acumulada.

1.4.5 Puertas y cerramientos

Puertas

Se instalarán puerta de acero galvanizado en los accesos a cada uno de los módulos de la subestación. Las puertas serán de doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor con una capa intermedia de lana de roca de alta densidad. Dependiendo de su configuración llevarán rejillas de ventilación en las hojas de las dimensiones adecuadas. Las

puertas de acceso general a la subestación y la de entrada al recinto con equipamiento de comunicaciones, dispondrán además de sistema de control de accesos lo que se tendrá en cuenta en el sistema de cierre que contará no solo con resbalón sino también con pestillo de seguridad y no tendrán llave en la cerradura para acceso normal que será controlado mediante tarjeta de acceso y motorización de la cerradura.

Las puertas de 3 metros de altura, debido a su peso, contarán al menos con tres bisagras. Por último todas las puertas de acceso desde el exterior, contarán en su parte inferior con escobillas para evitar la entrada de papeles o similar.

Cerramientos metálicos

El acceso a los cuartos o celdas de bobinas, filtros y seccionadores se realizará a través de un cerramiento de malla de acero con puerta paso hombre. El acceso desde el exterior a los trafos de grupo y auxiliares se realizará igualmente a través de un cerramiento de malla de acero con puerta paso hombre. Las cerraduras de todas estas puertas poseerán enclavamiento.

Las instalaciones de iluminación y electricidad se detallan en otro apartado posterior.

1.4.6 Urbanización exterior

Al estar la subestación ubicada en el lugar de la subestación actual, y al lado de un vial existente, el acceso de los servicios de mantenimiento se realizará desde este vial, para lo cual se mantiene el acceso existente, mediante puerta de doble hoja de 3,60 m de anchura total y se instala otra puerta de doble hoja de 1,80 m de anchura total para acceso al Centro de Seccionamiento. Una vez dentro de la parcela privativa, se deberá acondicionar mediante la ejecución de la acera trasera y pavimentar de nuevo el frente de las fachadas accesibles. El pavimento de la acera exterior será de baldosa hidráulica de 30x30 cm gris de 16 tacos y en la zona del frente del edificio se repone el pavimento existente.