

# Proyecto de Instalaciones Eléctricas de la Estación de Anoeta

## Memoria

TTE-IS-23001-PWS-IEE-TRE-0001  
V1



We Make  
Your Way Easier

Preparado para:



Nombre: Euskal Trenbide Sarea  
Dirección: San Vicente 8, Edificio  
Albia I. Planta 14. Bilbao.  
CP: 48001

Preparado por:



Nombre: CAF Turnkey  
& Engineering  
Dirección: Laida Bidea,  
Edificio 205,Zamudio  
CP: 48170

# Proyecto de Instalaciones Eléctricas de la Estación de Anoeta

## Memoria

TTE-IS-23001-PWS-IEE-TRE-0001

V1

Revisión del documento		
Revisión	Fecha	Objetivo de la revisión
1	13/03/2023	Versión Inicial

<b>Preparado por</b>	MLR	<b>Revisado por</b>	APC	<b>Aprobado por</b>	IAA
<b>Nombre</b>	Mikel Lumbreras Rodríguez	<b>Nombre</b>	Ander Pérez Caro	<b>Nombre</b>	Iker Aizpuru Aragón
<b>Firma</b>		<b>Firma</b>		<b>Firma</b>	
<b>Fecha:</b>	13/03/2023	<b>Fecha:</b>	13/03/2023	<b>Fecha:</b>	13/03/2023

# Índice de Contenidos

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objeto del proyecto .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Alcance del proyecto.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Descripción y justificación de la solución adoptada .....</b>	<b>6</b>
4.1. Acometidas eléctricas .....	6
4.1.1. Red 13,2 kV.....	7
4.1.2. Red 2,2 kV.....	7
4.1.3. Acometida de socorro en Baja Tensión .....	8
4.2. Instalaciones eléctricas .....	8
4.3. Protección contra incendios .....	9
4.4. Ventilación y climatización.....	9
4.5. Ventilación de emergencia .....	10
4.6. Pozos de bombeo .....	10
4.7. Sistema antiintrusión .....	10
4.8. Sistema de emergencia apertura canceladoras .....	11
4.9. Ascensores.....	11
4.10. Sistema de gestión centralizada.....	11
<b>5. Plan de obra .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Contratación y Ejecución de las Obras .....</b>	<b>12</b>
6.1. Clasificación del Contratista .....	12
6.2. Sistema de adjudicación.....	13
6.3. Revisión de precios .....	13
6.4. Periodo de garantía.....	13
<b>7. Resumen de presupuestos .....</b>	<b>15</b>
7.1. Presupuesto de ejecución material .....	15
7.2. Presupuesto Total Base de Licitación .....	16
<b>8. Estudio de Seguridad y Salud .....</b>	<b>16</b>
<b>9. Control de Calidad.....</b>	<b>16</b>
<b>10. Documentos de que consta este proyecto .....</b>	<b>16</b>
<b>11. Conclusiones .....</b>	<b>17</b>

# Índice de Tablas

Tabla 1. Escenarios acometidas según fase de ejecución .....	7
Tabla 2 Propuesta de Clasificación del Contratista .....	12

## 1. Antecedentes

Los estudios de demanda realizados con la puesta en servicio en los próximos años de la Pasante Ferroviaria de Donostia, que conlleva la apertura de tres nuevas estaciones, mejorando la accesibilidad a la zona de Benta Berri y La Concha, prevén un importante incremento del número de personas viajeras.

En el caso de Anoeta, que actualmente cuenta con cerca de 3.000 personas viajeras día, se estima que esta cifra pueda llegar a multiplicarse por tres a largo plazo. Esto ha llevado a tener que estudiar, con este nuevo escenario, la funcionalidad de la estación, que actualmente cuenta con un acceso único situado en el sentido dirección Amara así como adecuar la estación, en zona de andenes.

El cumplimiento de los criterios basados en las especificaciones fijadas en la NFPA-130/2014 conlleva a la necesidad de disponer de un segundo vestíbulo de acceso a la estación y de analizar y diseñar, en su caso, las salidas de emergencia necesarias. Así mismo se llevarán a cabo los trabajos de remodelación del vestíbulo existente y adecuaciones en los andenes

En este sentido, se está realizando el proyecto de obra civil y arquitectura necesario para la realización del nuevo vestíbulo 2, remodelación del vestíbulo 1 y adecuaciones en los andenes., el cual no incluye las instalaciones asociadas, ni las posibles modificaciones en las instalaciones existentes.

Por tanto, se hace necesario la definición de las instalaciones eléctricas de la estación de Anoeta, así como la adecuación de las existentes para disponer de una estación adaptada a los criterios de diseño de ETS. Los trabajos deberán de realizarse de tal manera que el servicio de la estación a los viajeros no se vea interrumpido en ningún momento, para ello se describen en el documento de proyecto Anejo 10 “Plan de Obra” las fases de ejecución.

## 2. Objeto del proyecto

El objeto del proyecto consiste en la redacción del Proyecto de instalaciones eléctricas de la estación de Anoeta, el cual incluye la definición y valoración de dichas instalaciones eléctricas, así como los sistemas de acceso electromecánicos y ventilación para su ejecución por contrata de las obras necesarias para la instalación y puesta en marcha.

## 3. Alcance del proyecto

El presente proyecto contempla las instalaciones eléctricas, equipos electromecánicos y accesos de la estación de Anoeta. Incluye tanto las nuevas instalaciones asociadas a la ejecución de dos nuevos vestíbulos, así como la adecuación de las instalaciones existentes en andenes.

No es objeto del presente proyecto las actuaciones de obra civil o arquitectura de la estación, el alumbrado de andenes y vestíbulos, las puertas y persianas, ni el equipamiento propio de explotación de ticketing. No obstante, se describen en el proyecto las interfaces con todos ellos.

En consecuencia, el resumen de las actuaciones a realizar son:

- / Tendido de Red de 13,2 kV de ETS desde CT en estación de Easo hasta nuevos CT en Estación de Anoeta e Intermodal de Riberas de Loiola, incluso instalación de CT en la estación de Anoeta.
- / Desmontaje de Centro Reductor, en adelante CR, de 5 kVA en cuarto técnico en andén.
- / Red de tierras área y enterrada (será alcance del presente proyecto los tendidos de red de protección y servicio desde cajas seccionadoras de tierra en Centro de Transformación hasta picas en bajo andén, y será alcance contratista del Pr. de Construcción-Obra Civil la instalación de picas).
- / Alumbrado de cuartos técnicos y túnel.
- / Instalaciones eléctricas de vestíbulos, andenes, cuartos técnicos y túnel.
- / Cuadros eléctricos y de control en Baja Tensión.
- / Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI): SAI de Energía y SAI de Instalaciones Ferroviarias.
- / Tomas de corriente.
- / Protección contra incendios.
- / Ventilación de cuartos técnicos y climatización.
- / Ventilación de Emergencia
- / Pozo de Bombeo
- / Antiintrusión.
- / Ascensores.
- / Sistema de emergencia para posibilitar la apertura de flaps de canceladoras en caso de emergencia.
- / Red de bandejas y conductos.
- / Pequeñas obras de albañilería para permitir el paso de cableado, conductos de ventilación, rejillas e instalación de suelo técnico en cuartos técnicos de Baja Tensión, Señalización y Comunicaciones y Centro de Transformación.
- / Desmontaje y traslado de armario de mando a ruptores de catenaria
- / Desmontaje de instalaciones eléctricas pertenecientes al vestíbulo 1 y andenes, así como los equipos de ventilación (cuartos técnicos y emergencia), clima, protección contra incendios y ascensores existentes.
- / Desmontaje de grupo electrógeno
- / Sistema de gestión/control centralizado de los sistemas indicados en el apartado 4.10 del presente documento, así como su integración en el Telemando de instalaciones y Puesto de Mando.

Las reposiciones provisionales de las instalaciones son objeto del Pr. De Construcción (Obra Civil), por lo que al inicio del contrato deberá replantearse el estado actual de las mismas en cada una de las fases indicadas en el Anejo 10 "Plan de Obra". El presente proyecto incluye las instalaciones en situación definitiva.

## 4. Descripción y justificación de la solución adoptada

### 4.1. Acometidas eléctricas

Actualmente la estación se alimenta en Baja Tensión desde la red de Iberdrola, y se dispone de una alimentación de socorro mediante grupo electrógeno.

La estación se adecuará al criterio de alimentación de estaciones adoptado por ETS, por lo cual se dispondrá de un centro de transformación (en adelante CT) de la red de 13,2 kV que se conectará a las estaciones colaterales de Easo y la futura intermodal de Riberas de Loiola, y a su vez se aprovechará la acometida de obra del vestíbulo 2 en Baja Tensión pasando a ser esta de socorro.

Debe tenerse en cuenta que pueden darse diferentes escenarios de puesta en servicio en función de la disponibilidad de la red de 13,2 kV y de las diferentes fases de obra indicadas en el Plan de Obra. Teniendo en cuenta las mismas se prevén los siguientes escenarios en cuanto a acometidas eléctricas:

Tabla 1. Escenarios acometidas según fase de ejecución

Fase	Actuaciones	Acometia Principal	Acometida Socorro/Emergencia
1	Puesta en servicio vestíbulo 2	Acometida BT (Obra) Vestíbulo 2	Grupo electrógeno
2	Desmontaje vestíbulo 1	Acometida BT Vestíbulo 2	Grupo electrógeno
3	Puesta en servicio vestíbulo 1	Acometida BT Vestíbulo 2	Acometida Existente BT Vestíbulo 1
4	Puesta en servicio CT 13.2 kV	CT (Acometida 13.2 kV)	Acometida BT Vestíbulo 2

NOTA: Las acometidas de obra o provisionales pasarán a ser permanentes para su función de acometida principal o de socorro/emergencia. La potencia prevista de las acometidas de Baja Tensión son las siguientes:

- / Vestíbulo 1: 80 kW
- / Vestíbulo 2: 100 kW

Asimismo, se mantendrá el actual centro reductor (en adelante CR) de la red de 2,2 kV que alimenta a las instalaciones ferroviarias de la estación.

#### 4.1.1. Red 13,2 kV

La red de 13,2 kV de ETS se encarga de proporcionar la alimentación necesaria, en circunstancias normales, a todas las instalaciones y equipos electromecánicos de las estaciones, salidas de emergencia, ventilaciones y pozos de bombeo existentes a lo largo del recorrido.

En el caso de la estación de Anoeta, se instalará un CT con un transformador de 315 kVA. El CT alimentará a todos los equipos, independientemente de si están conectados al embarrado normal o al de emergencia.

Esta red llega a cada uno de los centros de transformación mediante un cable de aluminio de 150 mm<sup>2</sup> 12/20 kV tendido por canalización existente o a ejecutar por terceros. El proyecto incluye la conexión con la celda de línea en el CT de la estación de Easo (Lado Bilbao) y con la celda de línea en el CT de la estación de Riberas de Loiola (Lado Hendaia), cerrándose así el anillo de la red de 13,2 kV en este entorno.

#### 4.1.2. Red 2,2 kV

La estación dispone actualmente de un CR de 2,2/0,4 kV de 5 kVA de potencia, ubicado en el cuarto técnico de andén, en el P.K. 1+846, el cual alimenta a las instalaciones ferroviarias del entorno.

La red de 2,2 kV se alimenta desde un Centro Elevador de 50 kVA ubicado en Amara que actualmente da servicio a los siguientes CR en el lado Hendaia:

- / CR 1+846 Anoeta: 5 kVA.
- / CR 2+475: 5 kVA.
- / CR 2+890: 1 kVA (final de línea de red 2,2 kV en servicio. Cableado existente fuera de servicio hasta la estación de Loiola).

El Pr. de Construcción (Obra Civil) deberá reubicar el CR existente en un lugar provisional antes del comienzo de la ejecución del segundo vestíbulo.

El presente proyecto contempla el desmontaje del centro reductor una vez quede puesto en servicio el sistema de 13.2 kV.

Para mantener en servicio los consumidores correspondientes al Punto Fijo de Comunicaciones de PK 2+475, dentro del alcance del presente proyecto se incluye el suministro y tendido de una línea de Baja Tensión sobre postes existentes de catenaria entre la estación de Loiola (PK 2+965) y el punto fijo de comunicaciones indicado (2+475). Los trabajos deberán de realizarse en horario nocturno y antes de proceder desmontaje del centro reductor de 5 kVA de la estación de Anoeta.

#### **4.1.3. Acometida de socorro en Baja Tensión**

Las estaciones, además de alimentarse de la red de 13,2 kV a partir del centro de transformación, deben contar con una acometida complementaria en baja tensión de potencia suficiente para alimentar los equipos e instalaciones conectados al embarrado de emergencia de la instalación eléctrica de la estación. En general, los equipos e instalaciones conectadas al embarrado de emergencia son todos aquellos que permiten la continuidad de la explotación.

Las acometidas de socorro serán diferentes según el transcurso de las fases de ejecución tal y como se observa en la tabla 1

### **4.2. Instalaciones eléctricas**

La ejecución de los dos nuevos vestíbulos y la adecuación de los andenes en la estación conlleva realizar las siguientes actuaciones: Instalación de un nuevo CT de 13,2 kV para dar servicio a la estación, así como adecuación de la configuración de alimentación de la estación, desmontando el Grupo Electrógeno existente en situación definitiva.



- / Instalación de nuevos cuadros eléctricos y de control.
- / Instalación de SAIs de Energía y Ferroviaria (Señalización y Comunicaciones)
- / Instalación de luminarias y encendidos en cuartos técnicos de vestíbulos, andenes y en tramos de túnel contiguos a estación.
- / Instalación de tomas de corriente en los nuevos cuartos técnicos y vestíbulos.
- / Instalación de red de tierras área y enterrada hasta picas de bajo andén.
- / Instalación de red de bandejas en cuartos técnicos para el nuevo equipamiento y en registros de bajo andén.
- / Integración de los nuevos equipos en el sistema de control del Puesto de Mando Central.
- / Instalación de desfibriladores en vestíbulos y termo eléctricos en los aseos de cuartos de Jefe de Estación.
- / Desmontajes de instalaciones eléctricas del vestíbulo 1 y parte de andén que serán trasladados a vertederos autorizados o en su defecto a los almacenes que ETS designe.
- / Desmontaje de cuadro de mando a ruptores del cuarto de Jefe de Estación del vestíbulo existente y traslado al Cuarto de Baja Tensión del vestíbulo 2.
- / Desmontaje de la acometida del grupo electrógeno al vestíbulo 1 y tendido de nuevo acometida desde el grupo electrógeno hasta el cuadro de transferencia del vestíbulo 2. (Fase 1 del proyecto)

### 4.3. Protección contra incendios

La ejecución de los nuevos vestíbulos requiere de la instalación de un sistema de protección de incendios con las siguientes características según ubicación en la estación:

- / Vestíbulos:
  - Detección: Barreras lineales
  - Extinción. Manual mediante extintores
- / Andenes:
  - Detección. Barreras lineales
  - Extinción: Manual mediante extintores y BIES (estas últimas no serán alcance del presente proyecto)
- / Cuadros de Baja Tensión (CGBT, CA1, CA2 y CGC)
  - Detección: aspiración láser
  - Extinción: Automática mediante agente extintor FM200
- / Bajo andén y registros:
  - Detección: Cable sensor de temperatura (termofusor)

Desmontaje de equipamiento existente de protección contra incendios del vestíbulo 1 y andenes, de los cuadros de Baja Tensión, así como la extinción automática en cuarto de ascensores. (Fase 2)

### 4.4. Ventilación y climatización

Se instalará ventilación en los siguientes cuartos:

- / Centro de Transformación
- / Cuarto de Baja Tensión del vestíbulo 1
- / Aseos de ambos vestíbulos
- / Cuartos técnicos de nivel de andén; Cuarto de relés, Grupo Electrónico, Cuarto disponible y Cuarto de Operadores Móviles.

Se instalarán equipos de climatización en:

- / Cuarto de Jefe de Estación de ambos vestíbulos
- / Cuarto de BT del vestíbulo 2.
- / Cuarto de Señalización y Comunicaciones del vestíbulo 1
- / Cuarto de Comunicaciones del vestíbulo 2

La climatización se realizará por medio de unidades de refrigeración autónomas partidas para suministrar frío y calor, de condensación por aire para los cuartos de Jefe de Estación. Para el resto de cuartos climatizados solo será necesario suministrar frío. La regulación del equipo de climatización será controlada por termostato electrónico situado en el propio cuarto.

Se procederá al desmontaje de los sistemas de climatización y ventilación existentes en cuartos técnicos del vestíbulo 1 (Fase 2)

## 4.5. Ventilación de emergencia

La estación de Anoeta cuenta actualmente con dos ventiladores de emergencia, los cuales se desmontarán en la fase 1 del proyecto, antes de que sean remodeladas las cavernas de ventilación por parte del Proyecto de Construcción (Obra Civil)

Una vez se finalicen las cavernas de ventilación y a su vez se tenga disponibilidad de la acometida de 13,2 kV se instalarán dos nuevos ventiladores de emergencia de 30 m<sup>3</sup>/s. (Fase 4)

## 4.6. Pozos de bombeo

La estación de Anoeta cuenta actualmente con tres bombas instaladas en el pozo de bombeo a nivel de andén, las cuales se desmontarán y sustituirán por unas nuevas (fase 1).

Las bombas para sustituir serán de características similares a las instaladas:

- / Número de bombas: 3 unidades
- / Potencia: 13.5 kW
- / Altura de impulsión: 15.8 m
- / Caudal: 41.1 l/s
- / Velocidad nominal: 1455 rpm

Así mismo, se trasladará el cuadro de bombas existente ubicado en el cuarto de Jefe de estación del vestíbulo 1 al cuarto técnico del pozo de bombeo ya que debe de reutilizarse, igualmente se realizarán estos trabajos en la fase 1 del proyecto.

## 4.7. Sistema antiintrusión

Se instalarán contactos magnéticos que alerten de la apertura de puertas, así como de posible sabotaje. Éstos se ubicarán en todas las puertas de acceso a cuartos técnicos.

## 4.8. Sistema de emergencia apertura canceladoras

Se instalará un totem en las inmediaciones de la fila de canceladoras de los vestíbulos con un pulsador de apertura de emergencia de los flaps de las canceladoras, con el propósito de facilitar la evacuación en caso de emergencia.

Los pulsadores de emergencia pueden ser habilitados y deshabilitados desde el telemando de la estación.

En los cuartos de Jefe de Estación del segundo vestíbulo se instalarán dos pulsadores, cada uno para activar la apertura de los flaps de las canceladoras de su testero correspondiente.

La funcionalidad exacta del sistema de apertura de canceladoras se recoge en el *Anejo Nº5. Sistema de supervisión y control*.

## 4.9. Ascensores

El proyecto incluye la instalación de cuatro nuevos, dos para cada vestíbulo (los del vestíbulo 2 en fase 1 y los del vestíbulo 1 en fase 3), así como el desmontaje de los dos existentes en el vestíbulo 1 (fase 2).

Los ascensores previstos, serán con cabina de sección rectangular, para 13 personas (1.000 Kg), de dos paradas, vestíbulo-andén. Su accionamiento será eléctrico, sin reductor (GEARLESS), y su velocidad de 1 m/s.

Los tipos de embarque en cada vestíbulo serán:

- / Vestíbulo 1: simple embarque.
- / Vestíbulo 2: embarque a 180°.

Circularán por un recinto cerrado, construido en obra con forma rectangular, con un foso en su parte inferior. El proyecto incluye la instalación de estructura metálica de hueco de ascensor.

## 4.10. Sistema de gestión centralizada

Las nuevas instalaciones a automatizar y/o telemandar objeto del presente proyecto serán las siguientes (además de las ya existentes):

- / Cuadros Eléctricos en BT.
- / Circuitos de iluminación.
- / Control de intrusión.
- / Sistemas de detección y extinción de incendios.
- / Ventilación CT.
- / Ventilación de emergencia
- / Pozos de bombeo
- / Ascensores.
- / Puertas de acceso automáticas y persianas.
- / Control de accesos (apertura de flaps de las canceladoras).

El control de todos los equipos podrá efectuarse desde los Puesto de Mando Central (PMC) de Amara y Atxuri.

El control de la estación se centralizará a través de un PLC que se ubicará en el CGC de la estación.

Desde el cuarto de señalización y comunicaciones de la estación se volcará la información a la red troncal de ETS. El PMC se comunicará con la estación a través de

Ethernet TCP/IP por la red que tiene actualmente ETS. El PMC de Amara actuará como servidor primario para las mientras que el PMC de Atxuri lo hará como servidor de espera.

Se contemplan dos alternativas para el telemando de las instalaciones:

- / Telemando desde los Puestos de Mando Central de Amara y Atxuri.
- / Mando manual desde las botoneras ubicadas en los cuadros eléctricos y cuadros de control local que existen distribuidos en la estación.

En el *Anejo nº5. Sistema de supervisión y control*, se incluye una descripción más detallada de la configuración y funcionalidad del sistema.

## 5. Plan de obra

En el *Anejo Nº10. Plan de Obra* se presenta la sucesión de las tareas y su situación en el tiempo, mediante su representación en un diagrama de Gantt.

El objetivo general de la planificación es la optimización de los recursos, empleando el menor número de actuaciones de forma ordenada, consiguiendo la puesta en servicio de todos los sistemas con el mínimo trabajo a realizar y en el mínimo tiempo posible.

El plazo de ejecución para la fabricación, suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de la estación de Anoeta, de acuerdo al Plan de Obra diseñado, es de **VEINTIUNO MESES (21 MESES)**.

## 6. Contratación y Ejecución de las Obras

### 6.1. Clasificación del Contratista

A pesar de la entrada en vigor de la nueva Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017 de 8 de noviembre), todavía se mantiene en vigor la clasificación de contratistas establecida en los artículos 25 y 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado según Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre (B.O.E. núm. 257, de 26 de octubre de 2001), para contratar con la Administración la ejecución de las obras a las que se refiere el presente proyecto, es requisito indispensable que el Contratista adjudicatario haya obtenido previamente la correspondiente clasificación.

Esta clasificación deberá ser la siguiente:

Grupo		Subgrupo	Categoría
I	Instalaciones eléctricas y subestaciones	5	3
		6	3
J	Instalaciones mecánicas	1	3

**Tabla 2 Propuesta de Clasificación del Contratista**

Grupo I:

Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.

Subgrupo 6. Distribución en baja tensión.

Grupo J:

Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.

## 6.2. Sistema de adjudicación

De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público se recomienda la adjudicación del contrato mediante concurso público del Contrato de Instalaciones eléctricas de la estación de Anoeta.

## 6.3. Revisión de precios

De acuerdo con el artículo 103 del texto consolidado de la Ley de Contratos del Sector Público, el presente proyecto no contemplará revisión de precios, al no tratarse de un contrato sujeto a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19 de la misma ley, y puesto que su plazo de ejecución no supera la duración de dos años establecido como requisito imprescindible en el mencionado artículo.

No obstante, en caso de que excepcionalmente se diese la necesidad de aplicación de una fórmula de revisión de precios a las obras del presente proyecto, se propone una fórmula polinómica de revisión de precios acorde con el Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y equipamiento de las Administraciones Públicas.

De entre las fórmulas recogidas en esta legalización, dentro del apartado de Obras Ferroviarias, y dada la naturaleza y la estructura de costes del presente proyecto, se ha escogido la fórmula 282: Instalaciones de control de tráfico, afecciones.

FORMULA 282. Instalaciones de control de tráfico: afecciones

$$K_t = 0,02A_t/A_0 + 0,02C_t/C_0 + 0,01E_t/E_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,01R_t/R_0 + 0,04S_t/S_0 + 0,36T_t/T_0 + 0,21U_t/U_0 + 0,3$$

Donde:

K: Coeficiente Técnico de Revisión

A: Índice del precio del Aluminio

C: Índice del precio del Cemento

E: Índice del precio de la Energía

P: Índice del precio de Productos Plásticos

R: Índice del precio de los Áridos y Rocas

S: Índice del precio de Materiales Siderúrgicos

T: Índice del precio de Materiales Electrónicos

U: Índice del precio del Cobre

## 6.4. Periodo de garantía

Con carácter previo a la recepción de la obra, el Contratista deberá facilitar a la Dirección Facultativa toda la documentación técnica.

El Contratista, tal y como se especifica en la ley de Contratos para obras de estas características, incluirá un período de garantía de las instalaciones ejecutadas de dos (2) años a partir de la fecha de recepción del contrato.

Durante el período de garantía el Contratista conservará por su cuenta las obras e instalaciones realizadas de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Una vez finalizado dicho período de garantía se procederá a la devolución de las garantías depositadas, tras el previo examen de control por parte del Responsable del Contrato y en caso de que se hayan cumplido todos los requisitos para ello.

## 7. Resumen de presupuestos

### 7.1. Presupuesto de ejecución material

Nº	CONCEPTO	IMPORTE (€)
1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	1.246.480,33
2	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	174.170,72
3	VENTILACIÓN DE EMERGENCIA	118.479,05
4	VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	30.881,30
5	ASCENSORES	574.355,05
6	POZO DE BOMBEO	51.487,29
7	SISTEMA EMERGENCIA APERTURA CANCELADORAS	441,12
8	ANTIINTRUSIÓN	1.544,96
9	VARIOS	75.098,64
10	TELEMANDO Y GESTIÓN CENTRALIZADA	53.168,54
11	PRUEBAS FINALES, DOCUMENTACIÓN AS-BUILT Y PUESTA EN SERVICIO	26.129,00
12	SEGURIDAD Y SALUD	18.054,21
13	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.454,03
	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.371.744,24</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS (2.371.744,24 €).

## 7.2. Presupuesto Total Base de Licitación

<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>2.371.744,24 €</b>
13 % GASTOS GENERALES	308.326,75 €
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	142.304,65 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA) .....</b>	<b>2.822.375,64 €</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIDOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO

## 8. Estudio de Seguridad y Salud

De acuerdo con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Proyecto incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, en el que se establecen las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades laborales.

## 9. Control de Calidad

Servirá como base para la redacción del Plan de Control de Calidad por parte del contratista, previa aprobación de la Dirección Facultativa, el contenido del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

## 10. Documentos de que consta este proyecto

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- / Anejo nº1: Documentación de referencia
- / Anejo nº2: Características generales del Proyecto
- / Anejo nº3: Cálculo de sistemas eléctricos de potencia
- / Anejo nº4: Cálculo de instalaciones auxiliares
- / Anejo nº 5: Sistema de supervisión y control
- / Anejo nº 6: Protecciones contra accidentes eléctricos
- / Anejo nº 7: Protecciones contra incendios
- / Anejo nº 8: Servicios esenciales
- / Anejo nº 9: Justificación de precios
- / Anejo nº 10: Plan de obra
- / Anejo nº 11: Seguimiento medioambiental
- / Anejo nº 12: Estudio de sostenibilidad
- / Anejo nº 13: Impacto de inversiones en el resultado de explotación

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO



- / Mediciones
- / Cuadro de precios
  - Cuadro de precios nº 1
  - Cuadro de precios nº 2
- / Presupuesto
  - Presupuesto.
  - Presupuesto de ejecución material
  - Presupuesto base de licitación

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## 11. Conclusiones

En cumplimiento de los Artículos 58 y 59 del Reglamento General de Contratación del Estado aprobado por Real Decreto 3410/75 de 25 de Noviembre, del Artículo 11 del Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales, y del Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el RD 1098/2001 de 12 de octubre, se hace constar que el presente Proyecto no constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sino una obra fraccionada que requiere de la redacción y ejecución de los proyectos de obra civil de referencia para su puesta en servicio. Por todo lo anterior se eleva a la superioridad para su aprobación y tramitación si procede.

Zamudio, marzo de 2023

Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: Iker Aizpuru Aragón