



KREAN S.COOP.
Garaia Parke Teknologikoa
Goiur kalea, 7
20500 Arrasate-Mondragón
T: 902 030 488
F: 902 787 943
www.krean.com



DOCUMENTO N° 1 MEMORIA Y ANEJOS

Proyecto • Proiektoa

**ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA
SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE
ZALDIBAR-BIZKAIA**

Promotor • Sustatzailea
Euskal Trenbide Sarea

Fecha • Data
Junio 2021



KREAN S.COOP.
Garaia Parke Teknologikoa
Goiur kalea, 7
20500 Arrasate-Mondragón
T: 902 030 488
F: 902 787 943
www.krean.com



MEMORIA

Proyecto • Proiekktua

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Promotor • Sustatzailea
Euskal Trenbide Sarea

Fecha • Data
Junio 2021

Índice • aurkibidea

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2.	ANTECEDENTES	1
3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	1
4.	INFORMACIÓN DE PARTIDA	3
4.1.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	3
4.2.	GEOLOGÍA Y GEOTENCIA.....	3
4.3.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	5
4.4.	PARCELARIO	5
4.5.	REDES DE SERVICIOS.....	6
5.	ACTUACIONES PREVISTAS.....	6
5.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	6
5.2.	ESTUDIO DE DEMANDA	7
5.3.	ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DRENAJE	7
5.4.	SERVICIOS AFECTADOS	8
5.5.	ESTRUCTURAS	9
5.6.	INSTALACIONES.....	18
5.7.	PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	20
5.8.	INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	23
5.9.	EXPROPIACIONES	23
5.10.	SITUACIONES PROVISIONALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO	25
5.11.	INSTALACIONES Y ACCESO DURANTE LAS OBRAS	27
5.12.	ARQUEOLOGÍA	27
5.13.	GESTIÓN DE RESIDUOS	28
5.14.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	28
5.15.	ANALISIS DE RIESGOS.....	29
6.	DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS	29
6.1.	PROGRAMA DE TRABAJOS Y PERIODO DE GARANTÍA	29
6.2.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	29
6.3.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	30
6.4.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	30
7.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	30
8.	PRESUPUESTOS GENERALES	31
9.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	31
10.	EQUIPO REDACTOR.....	32
11.	CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE APROBACIÓN	33

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Este documento tiene por objeto el desarrollo del Proyecto constructivo de la Supresión del Paso a Nivel y Reforma de la Estación de Zaldibar-Bizkaia, que servirá de base para la realización de la "Adecuación del Proyecto Constructivo de la Supresión de Paso a Nivel (PK 39+094 Zalduaetxebarria) y Reforma de la Estación de Zaldibar".

El actual proyecto se basa en el PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA (2021) en donde se realizaba el trabajo en cuatro fases de ejecución. En el presente trabajo, se han unificado las fases de ejecución para poder ejecutarlo en un solo bloque.

2. ANTECEDENTES

La actual red ferroviaria en la Comunidad Autónoma del País Vasco está formada por líneas de dos anchos diferentes (1.668 y 1.000 mm), que son explotadas por cuatro compañías (RENFE, FEVE, Euskotren y Metro Bilbao). Entre Bilbao, Vitoria/Gasteiz y Donostia/San Sebastián, los servicios existentes son prestados por RENFE, a través de sus líneas Madrid- Irún y Castejón-Bilbao, y Euskotren, mediante la línea Bilbao-Donostia/San Sebastián.

En la línea Bilbao-Donostia operada por Euskotren existe el objetivo de suprimir los pasos a nivel existentes en todos los tramos de la línea. En la estación de Zaldibar, en la cual se emplaza la actuación objeto de este proyecto existe un paso a nivel peatonal situado al este de esta que permite el acceso a las viviendas en la calle Zalduarán desde la calle Bilbao. Consiste en un paso a nivel tipo F "automatizado sin barreras". El paso a nivel no dispone de aglomerado o hormigonado y se accede mediante dos puertas de acceso para las que se precisa una llave.

En la actualidad el número de viajeros que utiliza la estación es de unos 43 viajeros diarios. Previo al diseño del aparcamiento anexo al apeadero de Zaldibar, se realizó un estudio de demanda que se incluyó en el estudio de alternativas previo a este proyecto constructivo. Este nuevo aparcamiento mejorará la movilidad combinada de coche y tren a los usuarios del municipio de Zaldibar, así como de las poblaciones adyacentes.

Por todo ello, el presente proyecto aborda la supresión del paso a nivel de la estación de Zaldibar (P.K. 39+094 Zalduaetxebarria), la reforma de la estación de Zaldibar

3. SITUACIÓN ACTUAL

El **paso a nivel de Zaldua Etxebarria** se localiza en las proximidades de la estación de Zaldibar en el P.K. 39+040 de la línea Bilbao-Donostia. El paso a nivel objeto de supresión se encuentra junto al apeadero de Zaldibar, que cuenta con **vía única de ancho métrico electrificada**, siendo el paso peatonal más cercano al centro del núcleo.

Se trata de un paso a nivel peatonal particular que da acceso a las viviendas en la calle Zalduarán desde la Avenida de Bilbao. Se trata de un paso a nivel tipo F "automatizado sin barreras". El paso a nivel no dispone de aglomerado o hormigonado y se accede mediante dos puertas de acceso para las que se precisa una llave



Imagen 1 Acceso sur al paso a nivel

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Junio 2021

1

Al oeste de este paso a nivel se localiza el apeadero de Zaldibar el cual consta de:

- Vestíbulo de 7X4 metros donde se encuentran los tornos de acceso a la estación y dos máquinas expendedoras de billetes
- Andén de 100x4,2 m de longitud
- Marquesina de 15,2 m de longitud
- El **acceso norte al paso a nivel**, se realiza mediante unas escaleras ubicadas junto a una pequeña explanada que sirve de aparcamiento para los vecinos de la vivienda anexa. Esta vivienda se conecta con la Calle Zalduaran por su parte trasera mediante unas escaleras y un paseo, y con la calle Bilbao mediante una pista hormigonada. En esa misma zona existe una zona verde en la que existen varias huertas juntas a los límites del talud de la vía férrea.



Imagen 2 Acceso norte al paso a nivel

- Entre la estación de tren, la Avenida de Bilbao (N-634) y el edificio fuera de ordenación existe una parcela vallada que en la actualidad se encuentra vacía, salvo una pequeña estructura acristalada.



Imagen 3 Parcela vallada al sur del apeadero de Zaldibar

En el ámbito de estudio se localiza la **N-634 (Avenida Bilbao)**. La titularidad de esta carretera es de la Diputación Foral de Bizkaia. En esta zona está formada por dos carriles de 3,5 metros y arcén de 1 metro a cada lado. Anexa al arcén se localizan aceras de anchura variable a lo largo de esta travesía.

La velocidad de circulación en esta zona es de 40 km/h.

Al norte de las vías se localiza la **calle Zalduarán**, formada por dos carriles (uno por sentido) de 2,5 metros cada uno. En la zona de actuación se localiza una zona de aparcamiento en batería de unos 40 metros de longitud que apoya sobre un muro de escollera

4. INFORMACIÓN DE PARTIDA

4.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

En el anexo nº 3 se recoge en detalle la información referente a la cartografía y topografía empleada en el proyecto. Se ha partido de la cartografía de la Diputación Foral de Bizkaia y se ha realizado un levantamiento taquimétrico de la zona utilizando GPS y estación total LEICA TCR-1205. Con todo ello se ha obtenido una topografía a escala 1:500 de la zona de actuación

4.2. GEOLOGÍA Y GEOTENCIA

Con objeto de definir las características geológico-geotécnicas de la zona de actuación, se ha desarrollado un estudio geológico-geotécnico, recogido en el anexo nº 4

En dicho Anejo se describen y analizan las condiciones geotécnicas que presenta el terreno en la zona de estudio. Para obtener un conocimiento suficiente de estas condiciones, se ha realizado una campaña de investigación compuesta por 3 sondeos mecánicos, 1 Penetro y ensayos geotécnicos de laboratorio.

El objetivo de los trabajos, consiste en determinar las características geotécnicas de los materiales que constituyen el subsuelo, así como analizar la excavabilidad, la carga admisible y la tipología de cimentación más adecuadas.

4.2.1. Características del terreno

La calle Zalduarán, el trazado del ferrocarril y el trazado de la N 635 se encuentran en una ladera que tiene una pendiente suave hacia el sur. Esta pendiente se ve interrumpida por

- Los rellenos de la urbanización de la calle Zalduarán y las escolleras que los contienen
- El desmonte del trazado del ferrocarril
- Los rellenos de la N 634

Antes de que se construyesen la urbanización de la calle Zalduarán y la carretera N634, el espesor de suelos existentes en la ladera era menos que medio metro. Actualmente hay varias acumulaciones de rellenos estructurales correspondientes a la urbanización de la calle Zalduarán y a la plataforma de la N634.

Las únicas acumulaciones de suelos de espesor reseñable las constituyen los rellenos del jardín de la antigua casa del médico (actual casa de cultura) y los rellenos de la urbanización de la calle Zalduarán. Estos rellenos descansan directamente sobre el macizo rocoso. El macizo rocoso está constituido por caliza arcillosa gris estratificada en capas decimétricas. La roca se presenta escasamente meteorizada, grado III.

No se ha detectado nivel piezométrico alguno en las zonas donde se desarrolla el proyecto.

4.2.2. Excavabilidad

La excavabilidad en suelos, rellenos y roca meteorizada podrán realizarse empleando medios convencionales tales como máquina retroexcavadora. Las excavaciones a realizar en roca sana requerirán de martillo.

Los materiales extraídos en las excavaciones en suelo deberán trasladarse a vertedero.

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A
NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Junio 2021

3

Las excavaciones temporales de escasa continuidad lateral tales como los pozos de cimentación de longitud inferior a cuatro metros, podrán intentarse subverticales, si bien, deberá preverse la utilización de sistemas de entibación en el caso de que vayan a permanecer abiertas a medio-largo plazo y/o presenten sobrecargas próximas a sus límites.

En el caso de las excavaciones temporales necesarias en las que operarios vayan a trabajar o transitar bajo ellas, las excavaciones se diseñarán retulizado la cobertura de los rellenos/suelos superficiales al 3H:2V, pudiendo continuar la excavación en roca con taludes subverticales para alturas máximas $H \leq 1,20$ metros.

Por tanto, se plantea:

Ascensores: pozos de cimentación subverticales.

Pila 1 (zona de la casa de cultura): Dada la sobrecarga por la proximidad de la N-634, y la limitación existente la adopción de taludes estables temporales no es viable, por lo que se deberá disponer de sistemas de entibación.

Pila 2 (zona de la estación) : Excavación subvertical. En caso de que vayan a trabajar operarios, se retulizará al 3H:2V la coronación, limitando la excavación en roca a alturas de 1,20 metros.

Estribo y muro escaleras curva: En general, retulizado superior al 3H:2V de los rellenos y el resto de la excavación en roca subvertical ($H \leq 1.20$ metros), ejecutándose la excavación por bataches de 4,00 metros de longitud máxima.

Para la cimentación de las escaleras curvas, la excavación se podrá intentar con bataches verticales de altura máxima limitada a 2,00 metros y 3,00 metros de longitud máxima

4.2.3. Cimentaciones

Calle Zalduarán

Se plantea, una cimentación superficial en general, sobre roca meteorizada, con una carga admisible de $3\text{kg}/\text{cm}^2$, asegurando un empotramiento de 0.50 metros mínimo en esa unidad. En algunos sectores a la cota indicada el terreno se corresponde con la roca sana ya que el espesor de roca meteorizada se reduce considerablemente, pero se mantiene la carga admisible a $3\text{kg}/\text{cm}^2$ pero con una mejora del terreno. Esta mejora consiste en la sustitución del primer medio de material tipo zahorra bien compactada para regularizar la superficie de apoyo y minimizar los posibles asientos diferenciales que puedan derivarse del distinto comportamiento de la roca sana y meteorizada frente a las cargas transmitidas por la estructura.

Por otro lado, las excavaciones para la ejecución de las cimentaciones se recomiendan que se realicen por bataches verticales de altura máxima limitada a 2,00 metros y de 2 metros de longitud máxima, retulizado al 3H:2V el nivel de rellenos superficiales.

Estribo Pasarela peatonal

Cota de cimentación: +210 m. en roca meteorizada para cargas admisibles de $3\text{kg}/\text{cm}^2$ y garantizando un empotramiento mínimo de 0.50 m en dicha unidad.

En el caso de solicitudes mayores se podrá cimentar también superficialmente, pero sobre roca sana a la cota +208.50 con una tensión admisible de $6\text{kg}/\text{cm}^2$ y con las mismas condiciones de empotramiento de 0.50 metros en dicha unidad.

Zona de la estación de Zaldibar

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Cota de cimentación: 205,8 en roca sana con una carga admisible de 6Kg/cm² y garantizando un empotramiento mínimo de 0,5 metros en dicha unidad. Asientos calculados de 1 mm. Cota de roca sana estimada: 206,30.

Zona de la casa de cultura

Cota de cimentación: 201.35 para una cimentación semiprofunda mediante pozos empotrados 0.50 metros sobre la roca meteorizada con un Qadm=3Kg/cm², (asientos calculados de 0.30 cm).

Para mayores solicitudes, se podrá optar por una cimentación profunda con micropilotes en roca sana con una resistencia unitaria por fuste a compresión de 0,25 MPa y de 0,15 MPa a tracción. cimentar con un empotramiento de 0,5 metros en roca meteorizada a 3kg/cm² (asientos calculados de 0.30 cm). Cota de cimentación 202.5m.

4.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El ámbito de actuación objeto de este documento está enclavado en el término municipal de Zaldibar.

El planeamiento urbanístico vigente en el municipio es el Plan General de Ordenación Urbana de Zaldibar con aprobación definitiva de forma parcial el 09/01/2019. Las actuaciones afectan fundamentalmente a Suelo Urbano Consolidado (SUC3, SUC 2) y a suelo urbano no consolidado SUNC 4 Y SUNC 11.

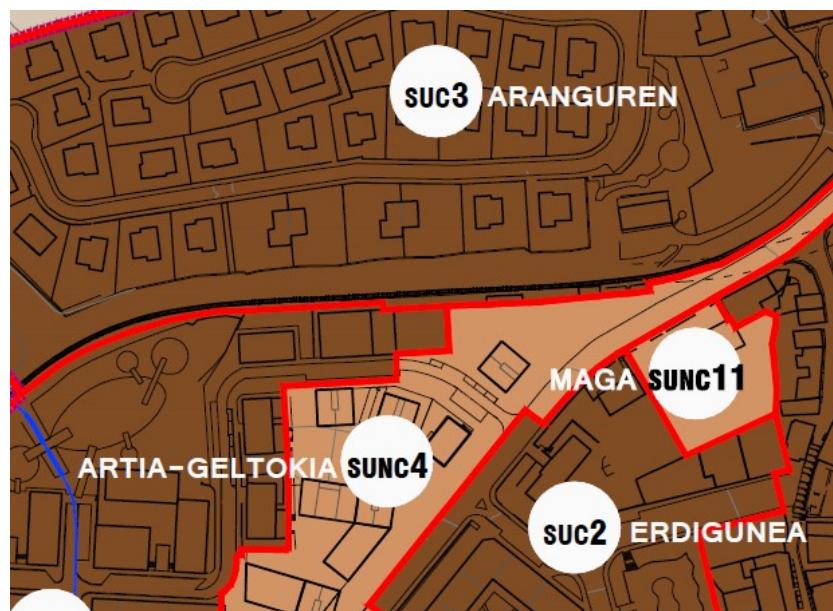


Imagen 4 Planeamiento de Zaldibar en la zona de actuación

4.4. PARCELARIO

Toda la información necesaria para la preparación de la Relación de Bienes y Derechos afectados se ha obtenido a través de los Centros de Gestión Catastral o de la Oficina Virtual de catastro del Departamento de Hacienda de la Diputación Foral de Bizkaia, así como de la inspección directa de los terrenos.

En el Anejo nº 14 se recoge toda la información referente al parcelario del entorno de la actuación definida en este proyecto.

4.5. REDES DE SERVICIOS

El inventario de los servicios existentes en la zona de estudio, ha sido posible gracias a la inspección en campo, así como a los contactos mantenidos con los distintos organismos y compañías titulares de las redes existentes.

Se ha consultado, solicitado información y mantenido contacto con las siguientes entidades, organismos y empresas:

- Inkolan
- Euskal Trenbide Sarea (ETS) y sus empresas de mantenimiento.
- Ayuntamiento de Zaldibar

En el Anejo nº 7 se recoge toda la información referente a las Redes de Servicios existentes en el entorno de las actuaciones recogidas en este documento de proyecto, se vean afectadas o no por éstas.

5. ACTUACIONES PREVISTAS

5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las principales características de la obra de supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar, que incluye:

- Nueva Pasarela peatonal sobre las vías del ferrocarril y la N-634 y sus accesos
- Adecuación del pavimento en la zona de la estación.
- Actuaciones en andén
- Remodelación de la estación de Zaldibar
- Ascensor y escaleras en la calle Zalduarán
- Caminos peatonales
- Adecuación de parcela como aparcamiento
- Acera entre el aparcamiento y el entorno de la estación

Dada la amplitud de las actuaciones se analizan todas ellas agrupándolas en áreas de actuación.

5.1.1. AREA 1. SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL.

En esta primera área, se realizarán todas aquellas actuaciones necesarias para la supresión del paso a nivel existente, las actuaciones en el andén y la remodelación de la estación de Zaldibar

Las actuaciones en esta área son:

- -Nueva pasarela peatonal sobre el ferrocarril.
- Escaleras y ascensor de acceso a la pasarela
- Camino de acceso a la pasarela: Camino 1.1
- Adecuación del pavimento en el entorno de la estación
- Nueva marquesina y pavimento de andén
- Nuevo cerramiento de la estación en zona de andén y en el entorno de la estación

5.1.2. AREA 2 PASARELA SOBRE LA CARRETERA N- 634

En esta área se completa la pasarela para que cruce sobre la N-634 así como el acceso sur, que incluye un ascensor. Las actuaciones a desarrollar son:

- Nueva pasarela peatonal sobre la N-634
- Ascensor de acceso a la pasarela
- Ampliación de la acera existente

5.1.3. AREA 3 CONEXIÓN CON CALLE ZALDUARÁN

En esta área se realizan todas las actuaciones necesarias para conectar la calle Zalduarán con la nueva pasarela peatonal. Esto implica las siguientes actuaciones

- Ascensor entre la calle Zalduarán y el parque infantil existente
- Escaleras curvas de hormigón de acceso que unen la calle Zalduarán con los caminos de acceso a la pasarela.
- Camino peatonal 1.2.

5.1.4. AREA 4. ADECUACIÓN DE PARCELA PARA PARKING

Para finalizar en la área 4 se realizarán todas aquellas actuaciones necesarias tanto para adecuar una parcela como aparcamiento como para conectar la acera de esta parcela, con la existente en la zona de la estación

5.2. ESTUDIO DE DEMANDA

con el fin de determinar el potencial incremento de viajeros que supondría la necesidad de plazas de parking en las inmediaciones de la estación, analizando el número mínimo de plazas que se requieren para satisfacer la demanda que se produce por la mejora de las condiciones para los potenciales usuarios de la estación.

Para la implantación de estas plazas se acondicionará una parcela próxima a la actual estación.

El Estudio de Demanda analiza el impacto, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Análisis de los núcleos de población del entorno.
- Análisis de alternativas de movilidad.
- Análisis de los datos recogidos en campo.
- Análisis de la situación prevista.

Las conclusiones obtenidas del estudio de demanda son:

- No hay usuarios y usuarias de Euskotren que se desplacen en coche hasta la estación
- Se prevé que las plazas serán ocupadas por los vecinos del municipio, como estacionamiento de larga duración
- No se espera que los usuarios del TP utilicen este parking, como punto de intermodalidad
- Los vecinos de los barrios rurales, podrían utilizar este aparcamiento como park and ride, pero la masa crítica de estos barrios es limitada.
- En conjunto, park and ride para usuarios poco impacto
- El aparcamiento puede ayudar a descongestionar ligeramente el aparcamiento de Zaldibar.

5.3. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DRENAJE

El clima de la zona de Zaldíbar puede definirse como de tipo "Mediterráneo marítimo" (MA, ME) Entre los veranos cálidos y los fríos inviernos, las estaciones equinocciales suelen ser breves y con bruscos cambios de temperatura.

El objetivo de realizar un análisis sobre el clima de la zona de actuación, es determinar el número de días aprovechables en la ejecución de las obras.

En lo referente al estudio hidrológico realizado, su objetivo es la obtención de los caudales de cálculo que han sido utilizados para dimensionar la nueva red de drenaje.

El procedimiento del cálculo adoptado es el 'Método Racional, descrito en la Instrucción 5.2- I.C', basado en la hipótesis de que la lluvia que se produce presenta una duración superior al tiempo de concentración de la cuenca (tiempo preciso para que la precipitación caída en la zona más alejada de la cuenca llegue al punto de desagüe). Los pasos seguidos son los siguientes:

- Definición y caracterización geométrica de las cuencas vertientes que afectan a los elementos proyectados en el presente proyecto junto con las que se generan debido a la nueva configuración en la zona de actuación.
- Obtención de las precipitaciones de cálculo (Precipitaciones Máximas Diarias), para unos determinados períodos de retorno (T5, T10 y T25).
- Cálculo de las intensidades medias de las cuencas estudiadas.
- Adopción de los diferentes coeficientes de escorrentía.
- Cálculo de los caudales de diseño para cada cuenca considerada, según los diferentes períodos de retorno.

La red de drenaje diseñada estará conformada por tubos de PVC de 200 mm de diámetro que conectarán con la red de saneamiento existente.

Para recoger el agua de la nueva pasarela se proyecta un sistema de canalones y bajantes que derivarán el agua hasta la red de drenaje principal a través de arquetas.

Para el agua de los caminos se proyecta su recogida a través de sumideros continuos conectados con tubos de PVC de 160 mm de diámetro a nuevas arquetas pertenecientes al sistema de drenaje.

Las conexiones a la red existente se realizarán acometiendo a elementos de registro existentes o, en los casos donde no sea posible, ejecutando nuevos pozos de registro en la red existente.

Para el agua que pueda entrar dentro de los fosos de los nuevos ascensores, se proyecta su conexión con un separador de grasas, desde el cual se conducirá el agua con un tubo de 200 mm de diámetro de PVC hasta la red de drenaje principal.

En el Anejo Nº6: Climatología, hidrología y drenaje aparece recogido el cálculo del número de días aprovechables en la ejecución de las obras, así como el estudio hidrológico de la zona y los cálculos para el dimensionamiento de la red de drenaje.

5.4. SERVICIOS AFECTADOS

En el anexo nº 7 se incluye la descripción de las redes existentes que pueden verse afectados por la ejecución de las obras definidas en el Proyecto Constructivo de la Supresión del Paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar- Bizkaia. Se realiza en caso de ser necesaria la reposición del servicio. A continuación, se describen los servicios afectados y su reposición:

5.4.1. Alumbrado

Debido a las actuaciones previstas en la calle Zalduarán, se prevé la necesidad de protección de la canalización existente mediante la ejecución de una losa de protección de hormigón de 25 cm de espesor

Además, con la ejecución de la pasarela sobre la N-634 se afecta una farola que es necesario trasladar.

5.4.2. Abastecimiento

Actualmente existe una red de abastecimiento de agua potable compuesta por una tubería de fundición de 150 mm en la calle Zalduarán que se verá afectada. Para su reposición se ejecutará una modificación del trazado existente, instalando una nueva tubería de fundición de 150 mm.

5.4.3. Gas

Al igual que en el caso del abastecimiento, en la calle Zalduarán existe una acometida de gas natural que se verá afectada. Para su reposición se plantea la ejecución de una nueva acometida, manteniendo las condiciones que actualmente presenta el suministro

5.4.4. Telefonía

Las actuaciones en la calle Zalduarán, afectan a una canalización de telefonía. Para su reposición se prevé un desvío situando la nueva canalización junto al parque infantil, disponiendo arquetas de registro en los posibles quiebros.

5.4.5. Saneamiento

En la zona de la estación existe un colector de fecales, compuesto por un tubo de PVC 315 mm. Para su reposición se propone la ejecución de un nuevo colector y un nuevo pozo de registro

5.4.6. Señalización semafórica

En la zona de actuación existen dos semáforos que se verán afectados con las obras del área 2. Ambos semáforos se desplazarán de manera que se adapten al nuevo paso de peatones y pasarela en esta zona.

5.5. ESTRUCTURAS

En el Presente Proyecto constructivo se han diseñado un total de 7 estructuras, las cuales se ejecutan en las 3 primeras áreas del Proyecto. A continuación, se muestra una tabla resumen de las mismas:

ESTRUCTURA	AREA	COMENTARIOS
Pasarela Peatonal	Área 1 y 2	El área 1 corresponde a la parte norte, que atraviesa el ferrocarril. El área 2 corresponde al cruce sobre la N-634 (Av. de Bilbao)
Núcleo de Ascensor	Área 1	En el entorno de la estación, en el extremo final de la Pasarela Peatonal en su área 1
Escaleras Metálicas	Área 1	Junto al Ascensor 2.
Marquesina	Área 1	En la zona de la estación
Núcleo de Ascensor	Área 2	En el Acceso Sur, junto al extremo final de la Pasarela
Escaleras de hormigón	Área 3	En acceso Norte. Se definen en vuelo empotradas a un muro.

ESTRUCTURA	AREA	COMENTARIOS
Núcleo de Ascensor	Área 3	En el acceso Norte

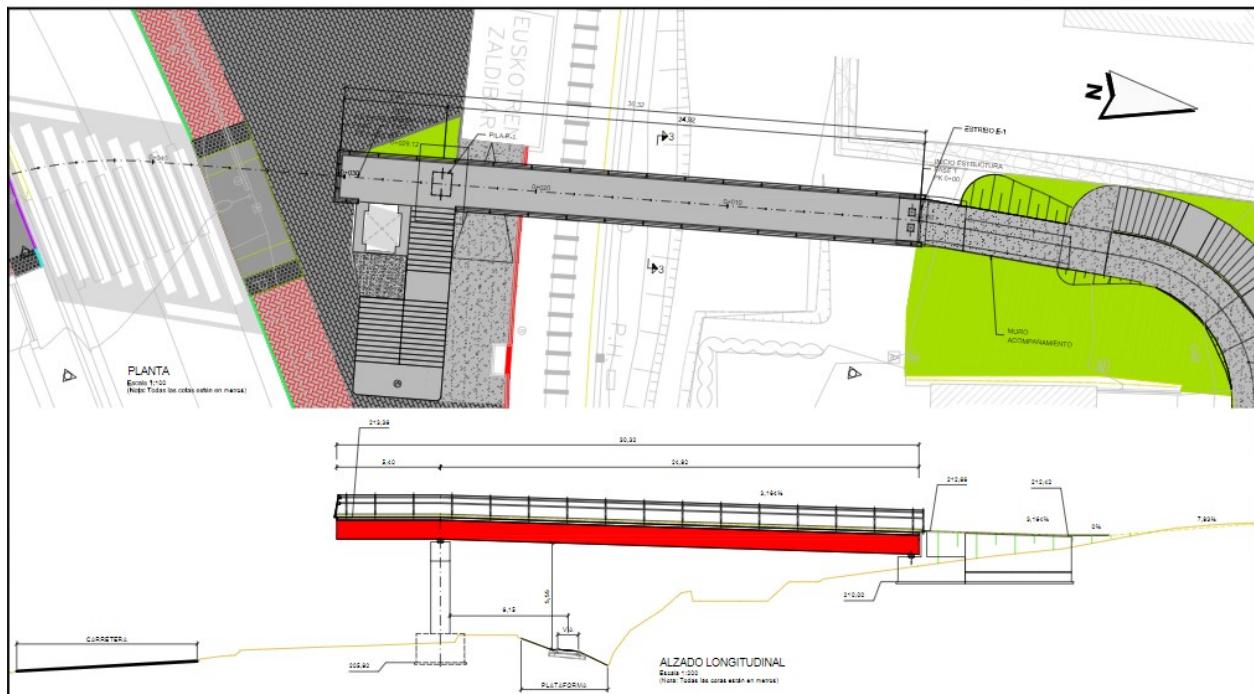
5.5.1. Pasarela Peatonal

Se define la estructura mediante una viga mixta de 2,48 m. de ancho. El canto de la viga metálica es de 1m., mientras el de la losa es de 0.15 m.

La Pasarela se proyecta en 2 fases independientes. En la Primera Fase se construye el Primer vano, junto a un voladizo de 5,40 m., que permitirá la disposición de las escaleras metálicas y del núcleo de ascensores 2, dejando un vuelo suficiente para realizar la unión del tablero del área 2.

La estructura del área 1 se proyecta con una longitud total de 30,32 m., siendo la longitud entre apoyos de 24,92 m.

En el área 2, la estructura tendrá un voladizo de 3,33 m., con una distribución de vanos anexos de 26,09 y 24,92 m., obteniendo una relación h/L de 1/23.



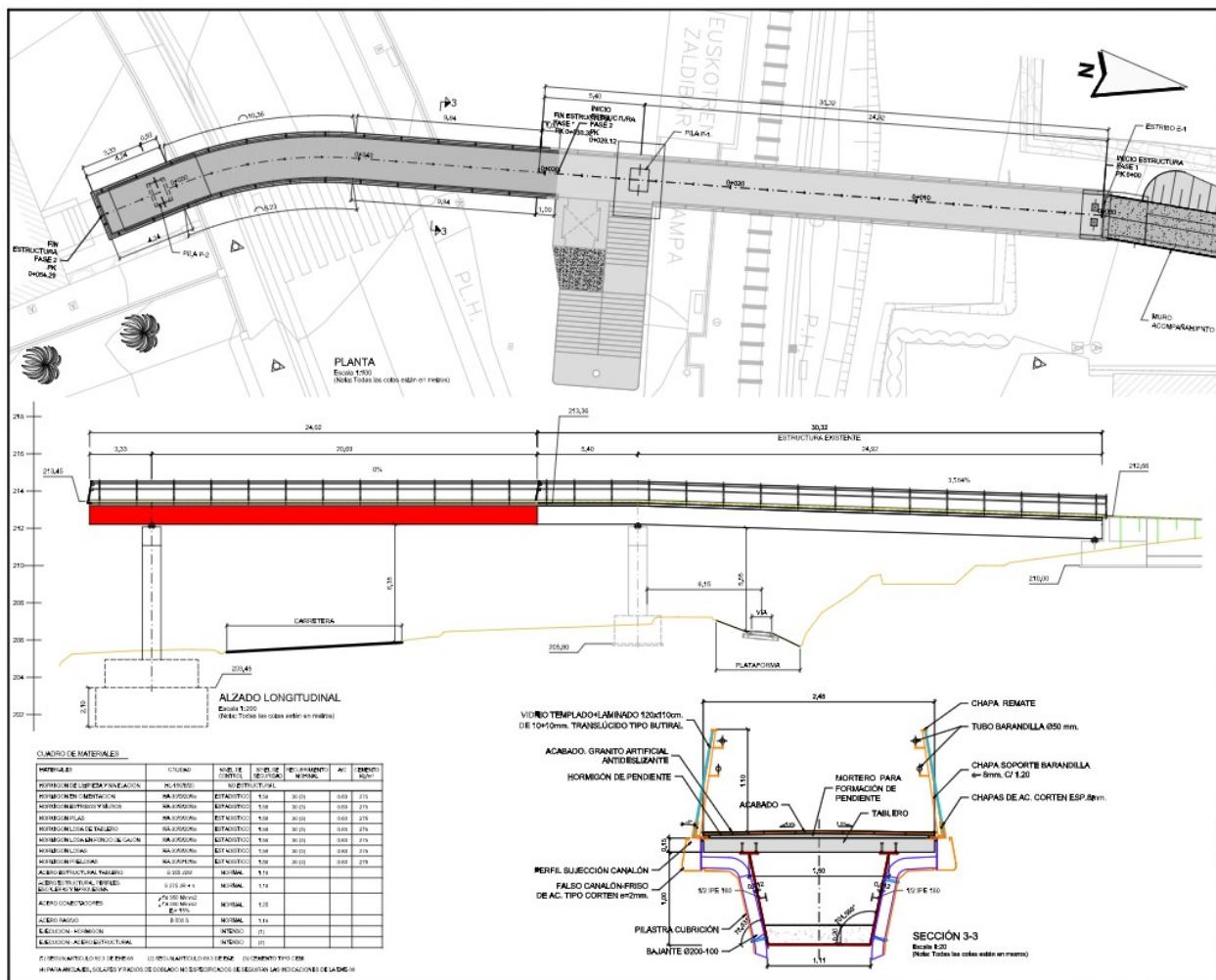


Imagen 6 Pasarela área 1+área 2

La estructura consta únicamente de un estribo, terminando el tablero en voladizo en las dos áreas.

Tanto el estribo como la Pila 1 se cimientan mediante cimentación superficial. En la Pila 2 se diseña un pozo de cimentación de 2,1 m. para alcanzar la cota del estrato competente.

5.5.2. Núcleo ascensor área 1

Se dispone en el extremo de la pasarela en su área 1 El objeto de dicha estructura es construir un ascensor que permita el transporte de viajeros en la pasarela. La escalera metálica anexa se apoya en una de las pantallas del núcleo.

Sobre rasante el núcleo de ascensores estará constituido por 2 pantallas de hormigón armado de 45 cm. de espesor.

La altura total de este núcleo es de 11,84 m., con unas dimensiones internas de 1,95 x 1,73 m.

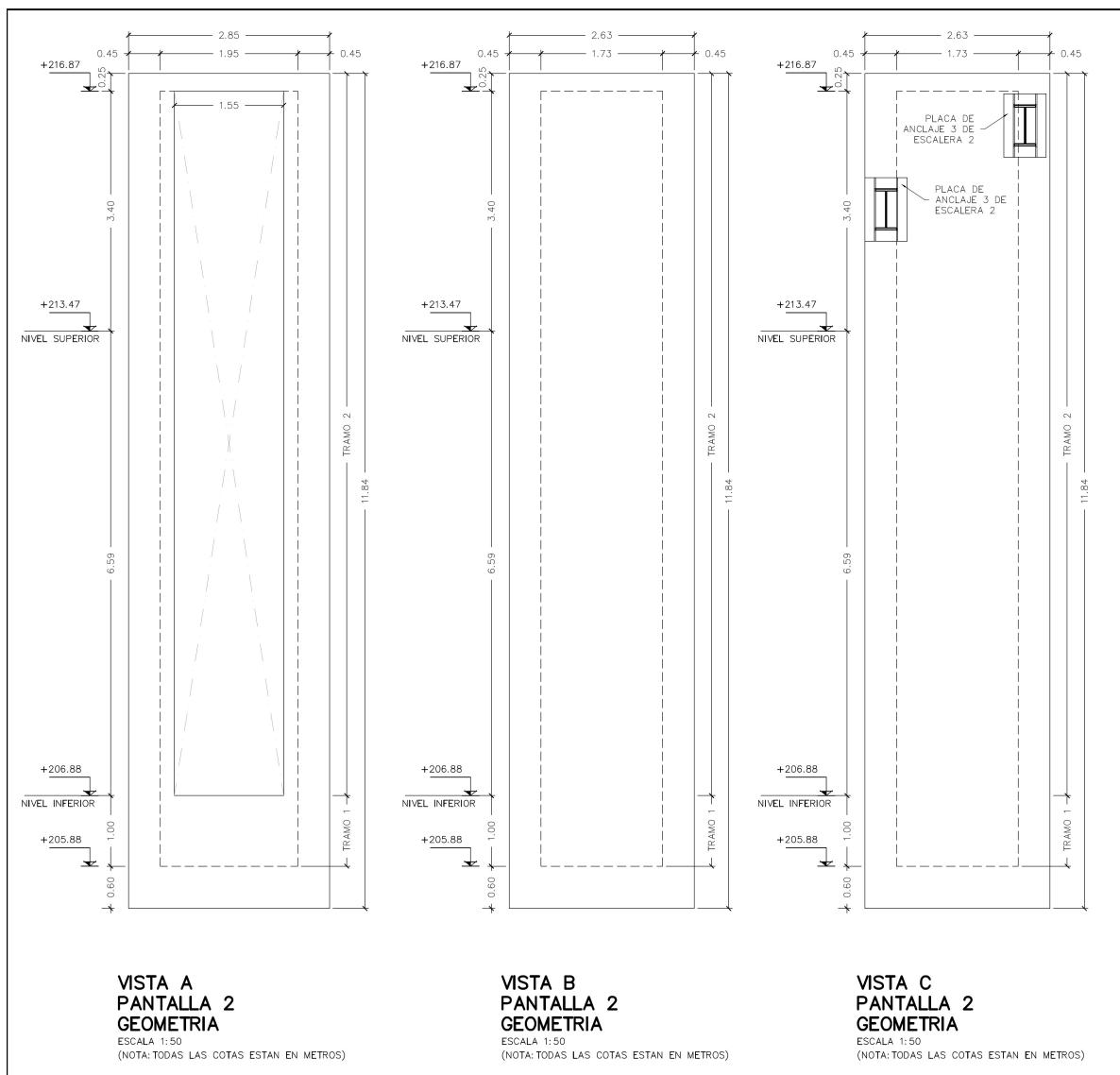


Imagen 7 Alzados pantallas, núcleo 2.

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A
NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

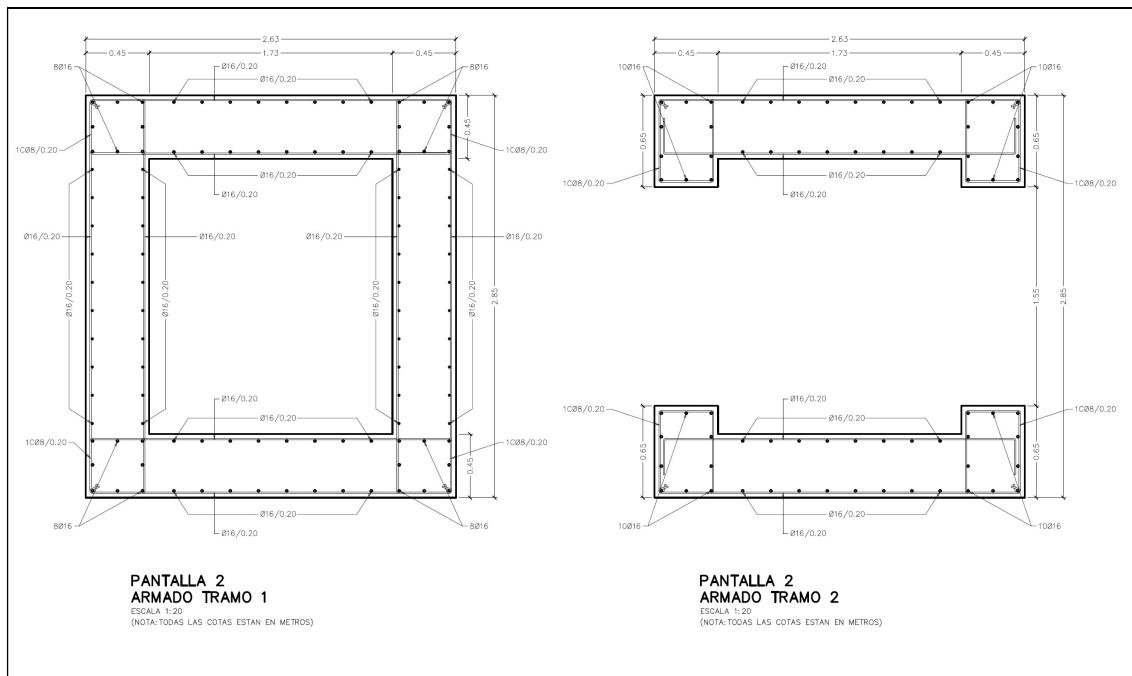


Imagen 8 Secciones pantalla Núcleo

5.5.3. Escaleras metálicas

Se disponen junto al Núcleo de Ascensores 2, en el extremo de la Pasarela Peatonal en su área1 y tiene por objeto permitir el traslado de personas entre la zona de la estación y la pasarela peatonal.

Las escaleras se han proyectado manteniendo un diseño semejante a las del metro de Bilbao. Están compuestas de 3 tiros, apoyándose en una de las pantallas del núcleo de Ascensores 2.

Esta estructura se proyecta en área 1.

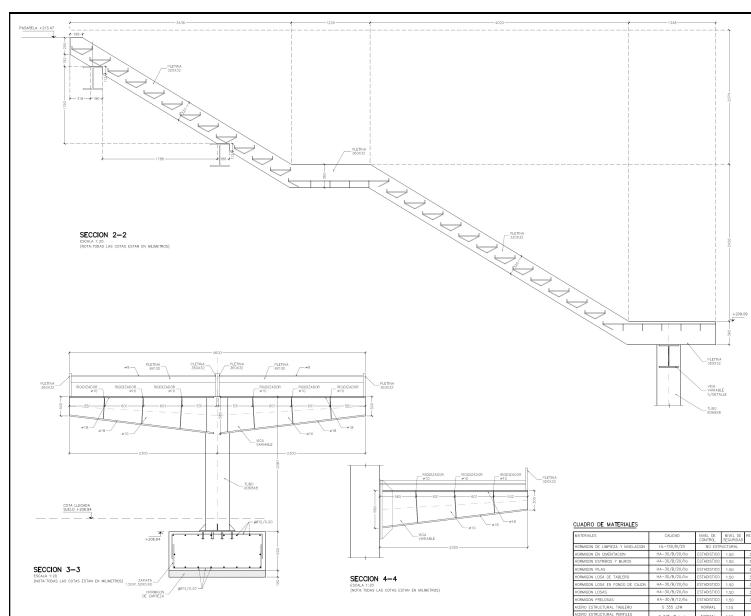


Imagen 9 Escalera metálica Zona de la estación

MEMORIA

MEMORIA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

5.5.4. Marquesina

En el área 1, se construirá una marquesina metálica, con 3,5 m. de vuelo, formada por 3 módulos centrales de 5 m. cada uno, y dos módulos laterales de 1,33 m. Las vigas en voladizo tienen una sección tubular de canto variable. Los pilares también están constituidos por una sección tubular, siendo esta de canto constante.

Los pilares se cimientan con una zapata de canto de 1,0 m.

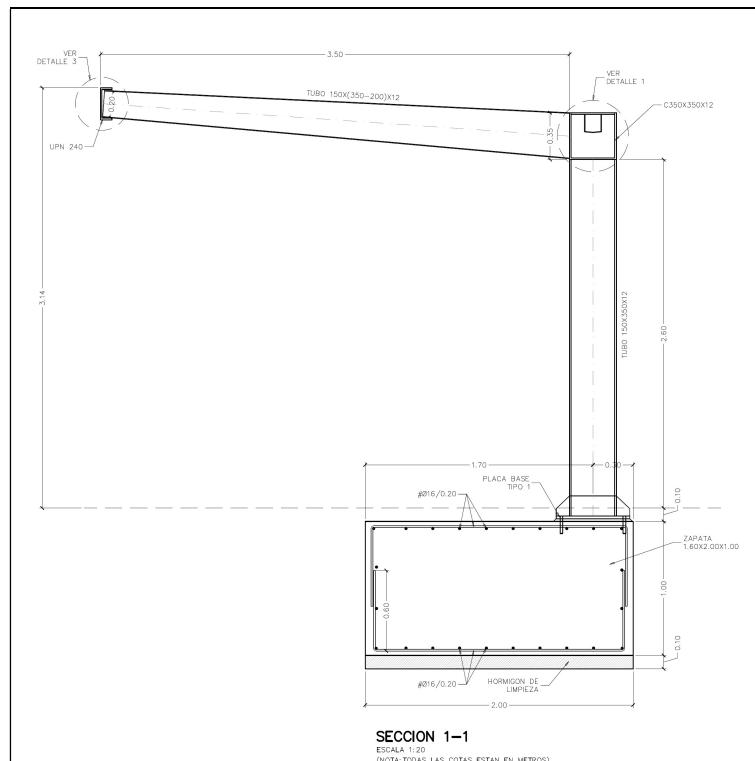


Imagen 10 Marquesina sección

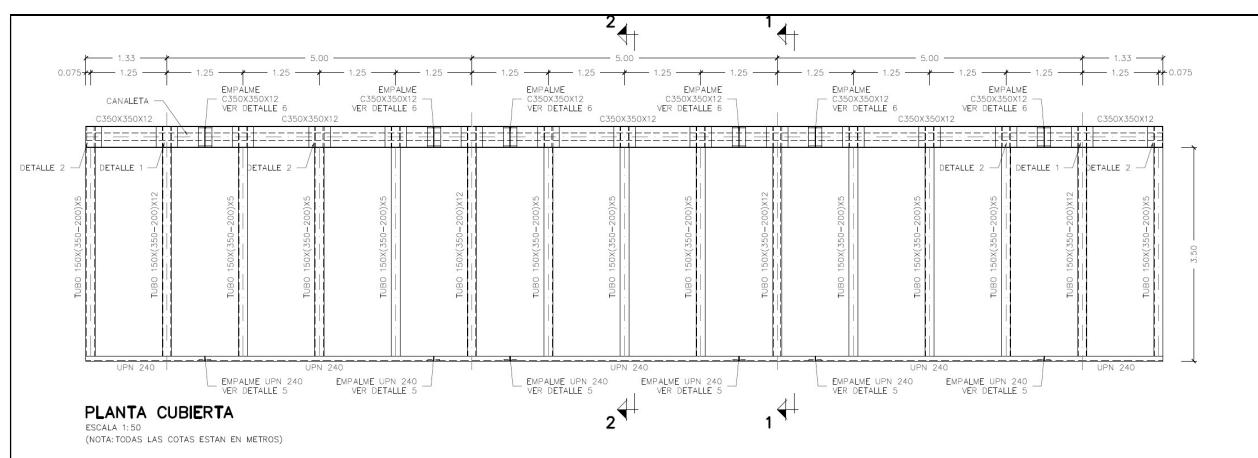


Imagen 11 Marquesina. Planta

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

5.5.5. Núcleo del ascensor área 2

Se dispone en el extremo de la pasarela en su área 2 El objeto de dicha estructura es construir un ascensor que permita el transporte de viajeros en la pasarela en su extremo sur

Sobre rasante el núcleo de ascensores estará constituido por 2 pantallas de hormigón armado de 45 cm. de espesor.

La altura total de este núcleo es de 13,11 m., con unas dimensiones internas de 1,95 x 1,73 m.

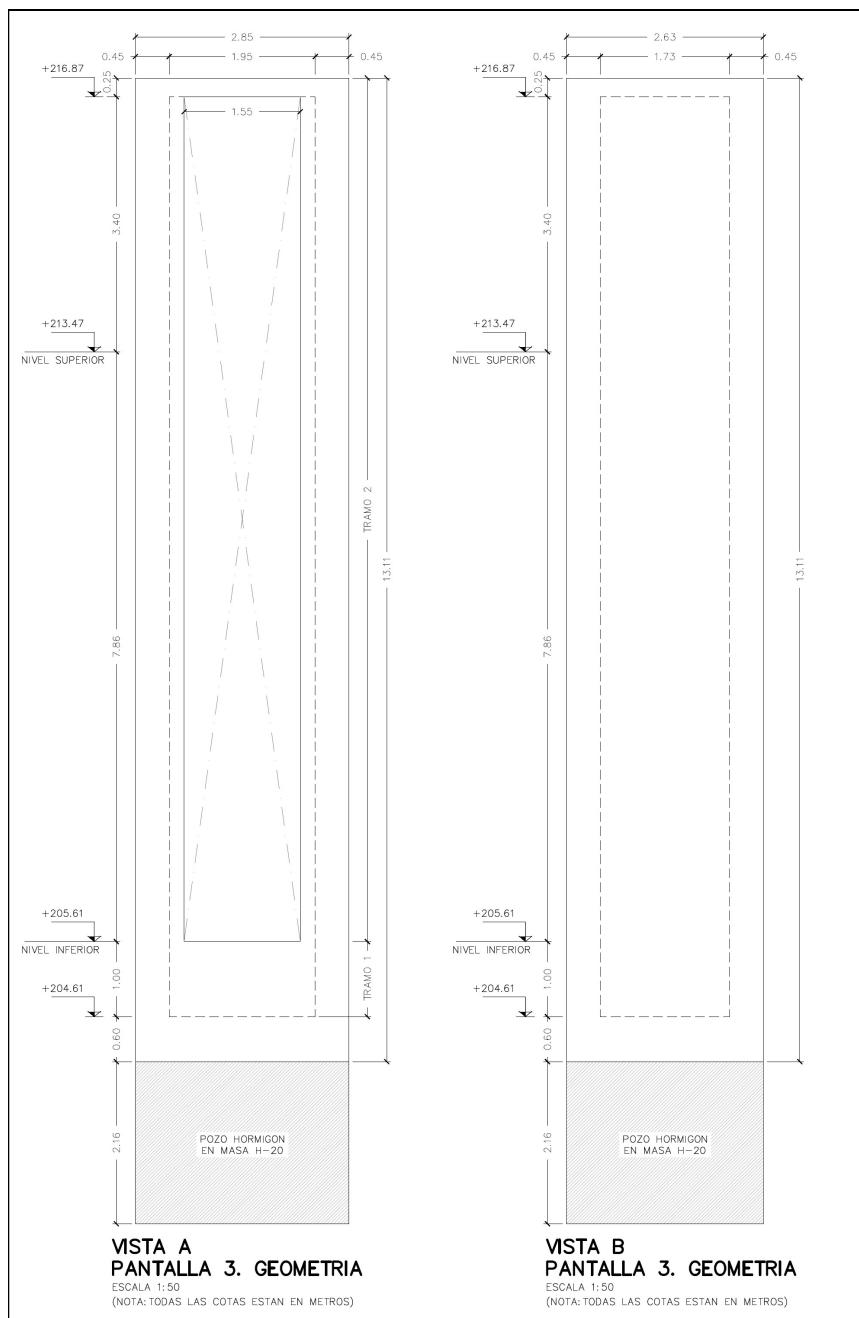


Imagen 12 Alzados pantallas. Núcleo de ascensor área 2

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

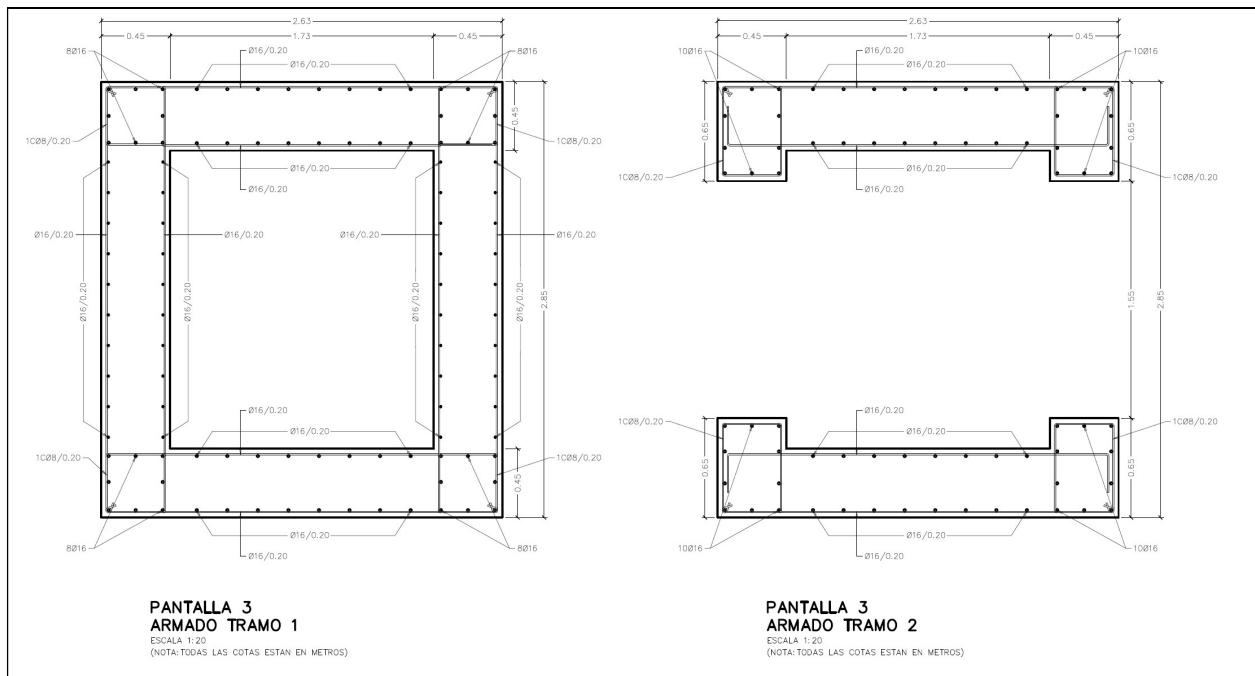


Imagen 13 Secciones pantalla núcleo área 2

5.5.6. Escaleras de hormigón

En las proximidades de la Calle Zalduarán se diseñan en el área 3 unas escaleras de hormigón empotradas en el muro de separación con el Camino 1. Dichas escaleras, que tienen un desarrollo curvo, se diseñan con un espesor de 0,25 m. de canto para vuelos de hasta 2.36 m., y de 0,30 para vuelos de hasta 3,59 m.

El muro se diseña en L, con el fin de minimizar las afecciones con los caminos, y se cimentan mediante una zapata corrida de 0,50 m. de espesor.

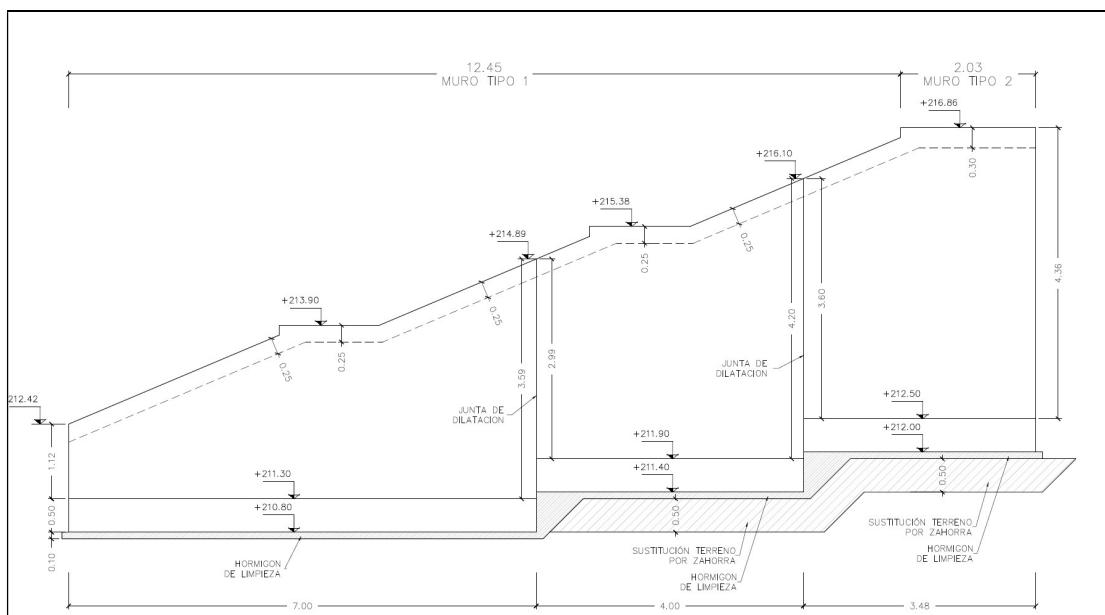


Imagen 14 Escalera de hormigón desarrollo

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA



Imagen 15. Escalera d hormigón planta

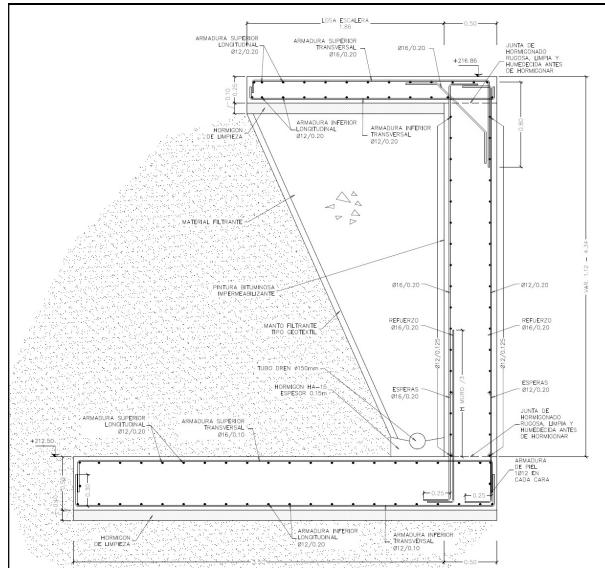


Imagen 16 Escalera de hormigón Sección

5.5.7. Núcleo del ascensor área 3

Se dispone en el extremo norte, junto a la calle Zalduarán y anexo al desembarco de la escalera de hormigón un núcleo de ascensores. Este núcleo consta de 3 pantallas de hormigón de 0,45 m. en su primer tramo ya que deben servir como contención de tierras. En el segundo tramo únicamente se ejecutarán 2 pantallas.

La altura total de este núcleo es de 8,72 m., con unas dimensiones internas de 1,95 x 1,73 m.

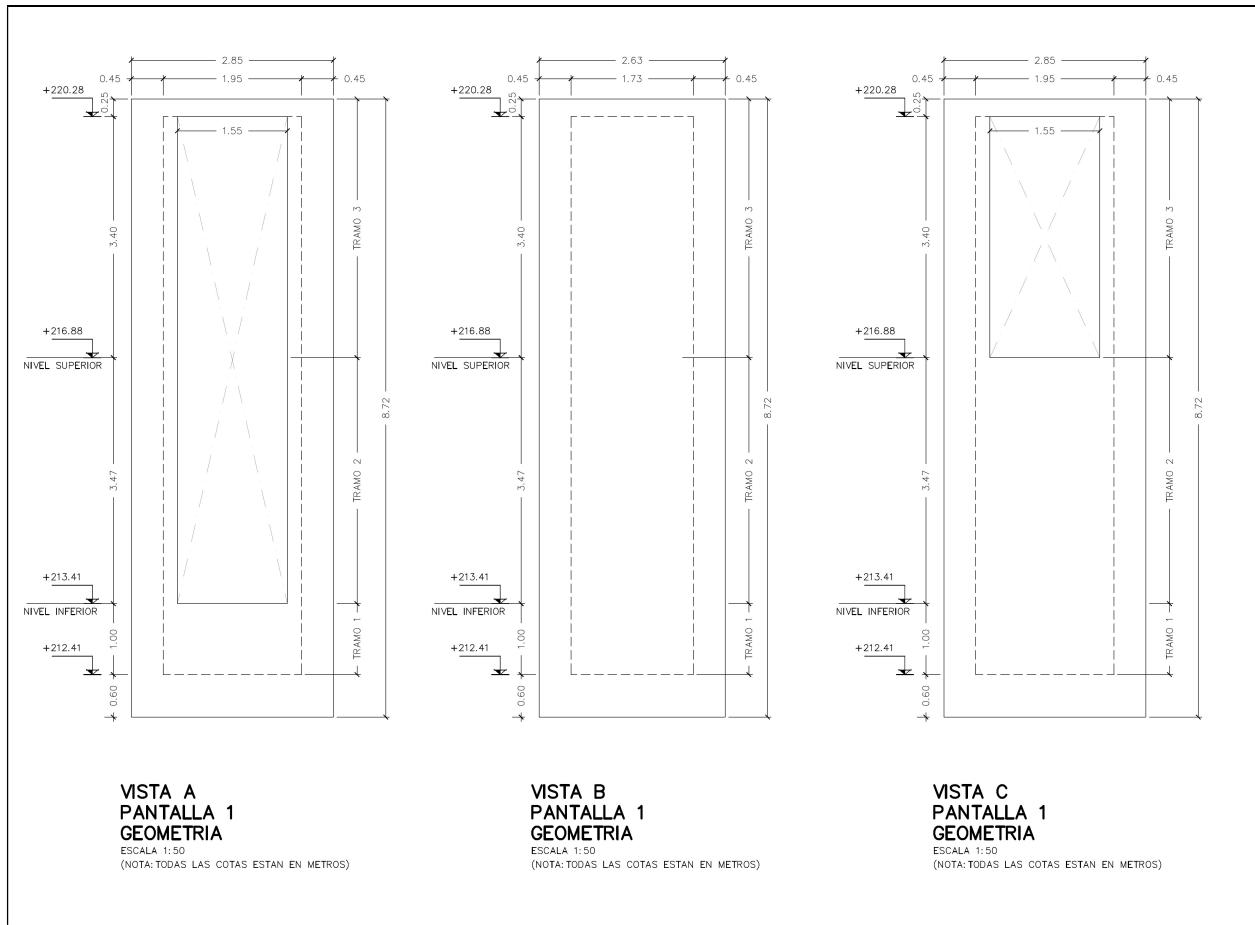


Imagen 17 Alzados pantallas núcleo área 3

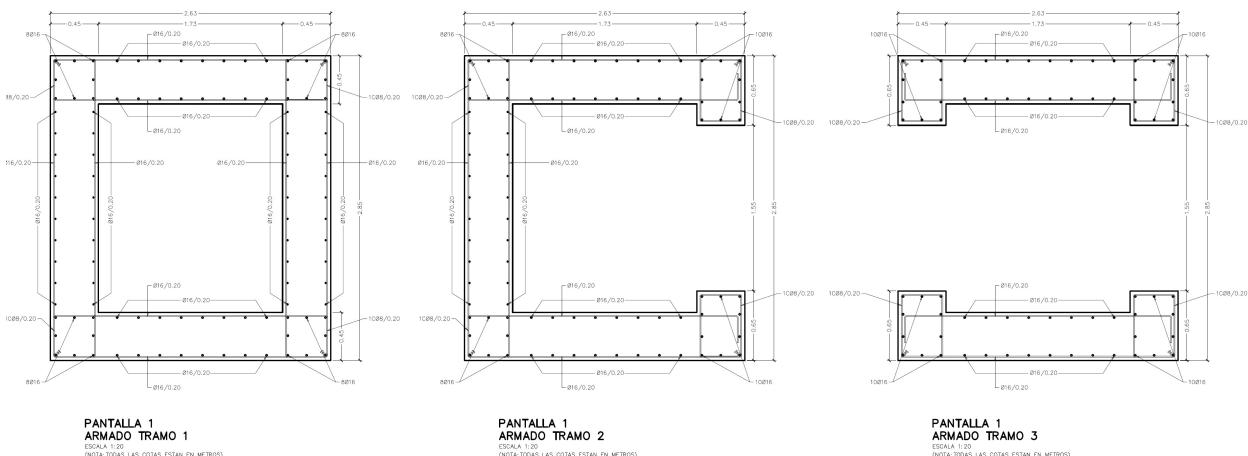


Imagen 18. Secciones pantallas. Núcleo 1

5.6. INSTALACIONES

En el anexo nº 10 se diseña y justifica las instalaciones asociadas a las obras de la supresión de paso a nivel (PK 39-094 ZALDUAETXEBARRIA) y reforma de la estación de Zaldibar.

Las áreas del proyecto se dividen en:

- AREA 1: Supresión de paso a nivel. Incluye la nueva pasarela peatonal sobre el ferrocarril, el acceso a la pasarela en el entorno de la estación, el acceso norte a la pasarela peatonal, la adecuación del pavimento en el entorno de la estación, actuaciones en el andén y la remodelación de la estación de Zaldibar.
- AREA 2: Pasarela sobre carretera N-634. Incluye la pasarela sobre la N 634 y el acceso sur a la pasarela peatonal, modificando del paso de peatones y ubicación de semáforos.
- AREA 3: Conexión con la calle Zalduarán. Ascensor y escaleras desde calle Zalduaran hasta el parque y camino peatonal.
- AREA 4: Adecuación de parcela

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El suministro eléctrico y la alimentación de las instalaciones será proporcionado desde tres puntos:

- 1- Desde el armario de contadores situado en el exterior de la estación en la zona andén. La alimentación actual se realiza en monofásico, pero debido a las modificaciones y ampliaciones en los receptores, se sustituirá por una línea trifásica hasta el cuadro caseta de la estación. Los receptores por alimentar serán la iluminación marquesina, iluminación pasarela, iluminación escaleras, iluminación caminos y ascensor y señalética. Área 1
- 2- Cuadro alumbrado Avenida Bilbao. Desde este cuadro existente se alimentará el ascensor de la zona sur de la pasarela y las escaleras. Área 2
- 3- Cuadro alumbrado Calle Zalduaran. Desde este cuadro existente se alimentará el ascensor de la zona norte de la pasarela. Área 3

CCTV (área 1)

Se proyecta la instalación de cinco cámaras (3 nuevas + 2 se sustituyen) en la zona del ascensor y marquesina. Las dos cámaras existentes son analógicas y se sustituirán por cámaras IP en la zona andén y se instalará una tercera cámara nueva en dicha zona anclada en la estructura de la marquesina; y dos más en la zona del ascensor más cercano a la caseta de la estación.

El sistema de CCTV tiene por objeto realizar la supervisión de aquellos puntos relacionados con la seguridad como son los puntos sensibles en el andén y en los extremos de andén enfocando los accesos; así como las escaleras y ascensor en zona de la estación. Estará integrado con los sistemas en fase de implantación, con los elementos de control, gestión, configuración y visualización.

El sistema de CCTV grabará de forma local todas las imágenes captadas por las cámaras y al estar el videograbador en la red de datos de la estación, se permite el acceso a dichas imágenes grabadas desde cualquier punto de la red que esté autorizado.

MEGAFONIA (área 1)

En cuanto a la megafonía, se instalará dos altavoces empotrados en el falso techo de la estructura de la nueva marquesina.

El Sistema de Megafonía tiene por objeto la reproducción de diferentes fuentes de audio a través de los elementos sonoros dispuestos en la instalación, encaminada a lograr una reproducción acústica de calidad.

Todos los elementos que formen parte del sistema de megafonía deberán ser compatibles con el sistema de megafonía existente, para favorecer su puesta en servicio.

ASCENSORES

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Junio 2021

19

Se prevé la instalación de tres ascensores para acceder a la pasarela peatonal. Los accesos a los ascensores dispondrán de iluminación en las zonas de acceso.

El ascensor más cercano a la estación se alimentará con una línea telefónica para el interfono del ascensor desde la caseta de la estación. De esta manera se tendrá un sistema destinado para la comunicación de emergencia en ambas direcciones del ascensor, entre la cabina y el centro de seguridad.

El interfono del ascensor irá contra la centralita de telefonía ubicada en la caseta de la estación.

ILUMINACIÓN

Iluminación marquesina (AREA 1). Se instalarán dos tiras leds, una en la parte delantera y otra en la parte trasera en perfiles de aluminio extruido de forma triangular

Iluminación pasamanos barandillas escaleras/pasarela (AREA 1, 2 y 3). Se realizará una iluminación con el sistema star Trail

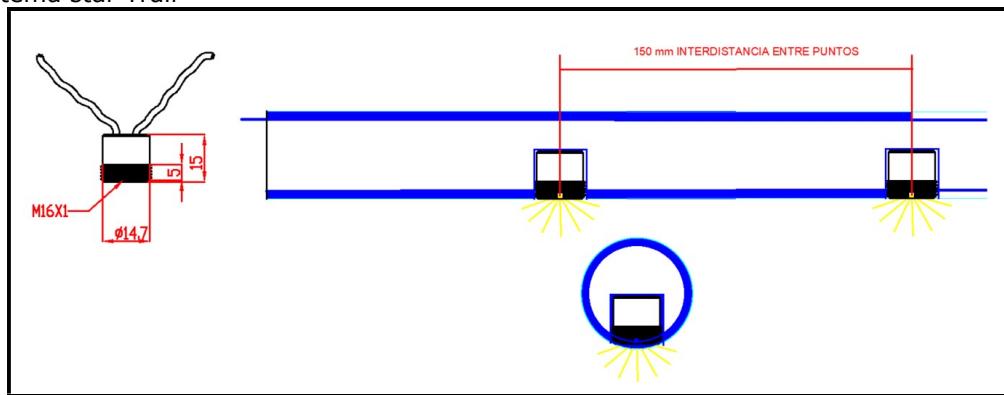


Imagen 19 Detalle del sistema Star Trail

Los niveles de iluminación proyectados serán acordes con el uso de las diferentes zonas, de acuerdo a los requerimientos de las normativas de iluminación.

Iluminación de la estación (AREA 1): En la zona de la estación se sustituirán el alumbrado existente por equipos de alumbrado tipo Downlight LED empotrado modelo AMY VARIO 150 LED DL 10000830/35/40 (96632754) (figura 4). Downlight LED Salida de luz constante sin sombras. Alta eficacia, hasta un 80% de ahorro energético en comparación con las fuentes de luz fluorescente



Imagen 20 Imagen de iluminación tipo LED

5.7. PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Se ha definido los diferentes pavimentos siguiendo la norma de dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco revisada y ampliada el 12 de noviembre de 2012.

Los firmes a colocar serán:

Pasarela peatonal y escaleras de acceso

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Baldosa granítica con acabado antideslizante, de 40x40 y 4 cm de espesor.

Caminos peatonales

Previamente a la ejecución de los caminos, se retirará el estrato de tierra vegetal existente y se realizará un saneo de 80 cm de espesor en las siguientes zonas:

- Camino 1.1 entre los PP.KK 0+007,6 hasta el 0+011.80
- Camino 1.2 A lo largo de todo su recorrido

A continuación, se ejecutará la siguiente sección de firme:

- Sub-base de zahorra artificial ZA-40 de 30 centímetros de espesor.
- Pavimento de hormigón armado HA-25, de 20 centímetros de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, con acabado impreso y superficie antideslizante.

Se colocarán a ambos lados sendos **bordillos ornamentales** de hormigón, separando los nuevos trazados de las zonas verdes contiguas, de manera similar a los caminos existentes.

Conexión con Calle Zalduarán

La conexión con la calle Zaldurarán está formada por los siguientes elementos:

- -Ascensor
- -Escaleras de hormigón
- -Camino peatonal 1.2

En este caso las **escaleras** se ejecutarán con **hormigón antideslizante** y el **camino peatonal 1.2** tendrá el **paquete de firme descrito en el punto anterior**

Para la ejecución de esta conexión se verá afectada parte del parking que se ubica en la calle Zalduarán, esta zona se repondrá con el mismo pavimento existente

Adecuación acera del acceso sur

Para adecuar el acceso sur a la nueva pasarela peatonal, se ejecutará una ampliación de la acera existente junto a la parcela de la vivienda Nº5 de Av. de Bilbao, hasta el punto de embarque al nuevo ascensor proyectado en este lugar.

Previamente a la ejecución de la ampliación de la acera, se retirará el estrato de tierra vegetal existente y se eliminará el espesor necesario para poder contar bajo la sección de firme, con un mínimo de 50 cm de suelo seleccionado procedente de préstamo, colocado sobre geotextil.

En cuanto al firme, constará de los siguientes elementos:

- Sub-base de zahorra artificial ZA-40 de 30 centímetros de espesor.
- Solera de hormigón en masa HM-25 de 15 centímetros de espesor.
- Mortero de cemento de 3 centímetros de espesor.
- Baldosa hidráulica de 0,30 x 0,30 x 0,04 m, con tacos, similar a la de la acera existente.

Además, para separar la nueva zona pavimentada de la parcela de la casa de cultura se colocarán bordillos ornamentales de hormigón, similares a los definidos en los caminos peatonales.

Finalmente se ejecutará un **vado peatonal** necesario para salvar el desnivel que existe entre la acera y la calzada, de forma que se dé acceso al paso de peatones

Adecuación del entorno de la estación

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Para esta superficie se ha seleccionado asfalto impreso con simulación de adoquín, pudiendo rematarse en varios colores. En una franja de 3 m desde la carretera N-634, se dispondrá un diseño, color o inclinación diferente de la plantilla de impresión, que se distinga de la zona interior.

Se realizará un fresado previo de parte o de toda el área de actuación, analizándose previamente su conveniencia. A lo largo de toda esta zona se colocará un bordillo de tipo remontable.

Se ejecutará el **vado peatonal** necesario para salvar el desnivel que existe entre la acera y la calzada, de forma que se dé acceso al paso de peatones

Tanto en el **desembarco del ascensor y la escalera, como en la rampa de acceso a la estación ferroviaria** y en el espacio entre ambos elementos, se dispondrá **pavimento de hormigón antideslizante**, con las siguientes capas:

- Sub-base de zahorra artificial ZA-40 de 20 centímetros de espesor.
- Pavimento de hormigón armado HA-25, de 20 centímetros de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, con superficie antideslizante, pudiendo tener acabado impreso.

Adecuación de la parcela para parking

Se acondicionará parte de la parcela del edificio Nº 6 de la Av. de Bilbao, concretamente la zona al oeste de la edificación.

Dicho acondicionamiento consistirá en regularizar la superficie, eliminando aquello elementos o irregularidades que impidan su posterior asfaltado.

El pavimento a utilizar en la parcela será AC16 SURF 50/70, de unos 6 cm de espesor

Para salvar el desnivel entre la calzada y la parcela acondicionada se ejecutará un **vado vehicular** de forma que se dé acceso a la parcela

Adecuación de pavimento del andén

Como consecuencia de la ejecución de la nueva marquesina y el nuevo cerramiento se demolerán pavimento de andén que se repondrá con las mismas características que el actual que está formado por baldosa hidráulica, botonera, banda de señalización y pieza de borde de andén, según modelo de ETS



Imagen 21 Pavimento existente en el andén actual

Señalización y balizamiento

En cuanto a la señalización viaria necesaria en el proyecto, se aplicará lo indicado en la norma 8.1-I.C. "Señalización Vertical" y la norma 8.2-I.C. "Marcas Viales", así como lo indicado en la Normativa Técnica vigente en Materia de Accesibilidad en la CAPV.

Además, se colocará la señalética apropiada en la zona de andén según modelos de ETS.

Toda la señalización se indica en los planos de planta de cada área.

En cuanto a los sistemas de contención, se justifican en el anexo de sistemas de contención (ANEXO I). Como conclusión se plantea colocar un pretil tipo BP ID H2/C2 que sustituirá a la barandilla del lado sur de la N 634 durante 28 metros.

Estudio de visibilidad y giros

En el anexo 11 se incluye un estudio de visibilidad de la zona de actuación y un estudio de giros en la zona de adecuación de parcela para parking.

5.8. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Con el objetivo de identificar, valorar y minimizar los impactos ambientales inducidos por la ejecución del Proyecto, se han identificado los elementos del medio que pueden verse afectados por las obras de ejecución. Para ello, se ha recopilado información ambiental del área de estudio en lo referente a climatología, geología, vegetación, fauna, paisaje, contaminación acústica, suelos contaminados, patrimonio cultural, medio socioeconómico y calidad del aire.

Se ha identificado y clasificado los diferentes impactos ambientales que la ejecución del Proyecto puede ocasionar sobre los elementos del medio. Los impactos se clasifican en compatibles, moderados, severos y críticos, siguiendo las definiciones recogidas en la legislación vigente.

Tras su análisis, se ha determinado que todos impactos sobre los aspectos analizados que se resumen a continuación, se clasifican como compatibles:

- Impactos sobre el suelo
- Impactos sobre la hidrología
- Impactos sobre la atmósfera
- Impactos sobre la vegetación
- Impactos sobre la fauna
- Impactos sobre el paisaje
- Impactos al medio socioeconómico

Con el objetivo de minimizar los impactos anteriores generados, se recogen una serie de acciones y medidas correctoras a aplicar en la fase de ejecución de las obras junto con un manual de buenas prácticas medioambientales a considerar.

El Anejo nº 12, Integración ambiental, recoge de forma detallada lo descrito anteriormente.

5.9. EXPROPIACIONES

En el Anejo nº 14 se recoge en detalle el cálculo de las superficies de ocupación necesarias para el desarrollo completo de las obras y trabajos contenidos en este documento Proyecto Constructivo, así como la detección de todos los bienes y derechos afectados para la posterior incoación y tramitación del expediente de expropiación si fuera necesario.

Para la correcta ejecución de las Obras contenidas en el presente Proyecto, se distinguen los siguientes tipos de actuaciones expropiatorias, tanto en bienes de titularidad pública (mutaciones) como bienes de titularidad privada (ocupaciones).

5.9.1. Expropiación definitiva

Se expropia el pleno dominio de las superficies que ocupe la explanación de la estación, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan objeto una correcta explotación, así como

todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él y, en todo caso, las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras, en especial las contenidas en el título I relativa a las infraestructuras ferroviarias, definido en el capítulo III, limitaciones a la propiedad, que se concretan en el Real Decreto 2387/2004 de 30 de Diciembre por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

En el presente proyecto se expropian las superficies que ocupan la explanación de los caminos, ascensores, apoyos, rampa de acceso a la estación, zonas verdes, arquetas, pozos y marquesina.

5.9.2. Servidumbre permanente

Estas franjas de terreno adicionales a la expropiación, tienen una anchura variable, en función de la naturaleza u objeto de la correspondiente servidumbre, concretándose las mencionadas imposiciones de servidumbre, mediante el oportuno grafiado con la trama correspondiente determinada para este fin.

Para la definición del límite de servidumbre asociado a la reposición de servicios, se seguirán los criterios expuestos a continuación:

- Colectores de saneamiento y pluviales: 1,5 m. a cada lado desde el eje de la conducción.
- Conducciones de gas: 2 m. a cada lado del eje de la conducción.
- Conducción soterrada telecomunicaciones: 1 m. a cada lado del eje de la conducción.
- Conducción de abastecimiento: 1 m. a cada lado del eje de la conducción.

En el caso de la pasarela, se ha establecido una expropiación con carácter de servidumbre permanente en las zonas cuyo gálibo supera los 5 metros de altura

5.9.3. Ocupación temporal

Las franjas de terreno adicionales a la expropiación tienen una anchura variable según las características de la explanación, la naturaleza del terreno y del objeto de la ocupación. Dichas zonas de ocupación temporal se utilizarán, entre otros usos, para instalaciones de obra, acopios de tierra vegetal, talleres, almacenes, laboratorios, depósitos de materiales, y en general para todas y cuantas instalaciones o cometidos sean necesarios para la correcta ejecución de las obras definidas en el presente proyecto.

A continuación, se incluye una tabla con la relación de bienes y derechos afectados

Finka zk. Nº de finca	Katastroko erref. Ref. Catastral	Eragin mota / Tipo de afección (m ²)			Izaera Naturaleza
		Erabateko Desjabetzea Pleno Dominio	Zortasun iraunkorra Servidumbre Permanente	Aldi-baterako Okupazioa Ocupación Temporal	
1	S/N	104	87	126	VIARIO PÚBLICO / ZONA VERDE
2	002-07-001	1	58	51	URBANO
3	002-07-001	95	5	9	URBANO
4	002-09-001	63	39	1.080	URBANO
5	S/N	1	72	227	VIARIO PÚBLICO (AV BILBAO/N634)
6	002-11-006	10	50	14	URBANO

5.10. SITUACIONES PROVISIONALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO

En el anexo 15 se incluye un análisis de las situaciones provisionales y de los procesos constructivos que permitan la construcción de la supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar Bizkaia. El proyecto se ha dividido en 4 áreas de actuación. Dentro de cada una de las áreas se distinguen las siguientes actividades.

AREA 1. SUPRESIÓN DE PASO A NIVEL

- Instalaciones de obra
- Demoliciones y levante
- Estructuras
 - o Cimentaciones
 - o Alzados
 - o Ascensor
 - o Viga
 - o Acabados
- Adecuación de la parcela
 - o Reposición se servicios
 - o Pavimentación
- Caminos peatonales
 - o Movimientos de tierra
 - o Firmes y Pavimentos
 - o Acabados

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

- Actuaciones en Andén y cerramiento
 - o Demoliciones y pavimentación
 - o Cimentaciones
 - o Nueva Marquesina
 - o Instalaciones
- Remodelación de la estación de Zaldibar

AREA 2 PASARELA SOBRE LA N-634

- Instalaciones de obra
- Demoliciones y levantes
- Estructuras
 - o Cimentaciones
 - o Alzados
 - o Viga
 - o Acabados
- Adecuación de la acera

AREA 3 CONEXIÓN CON CALLE ZALDUARÁN

- Instalaciones de obra
- Demoliciones y levantes
- Reposición de servicios
- Estructura
 - o Cimentaciones
 - o Alzados
 - o Ascensor
 - o Acabados
- Camino peatonal
 - o Movimiento de tierras
 - o Firmes y acabados

AREA 4 ADECUACIÓN DE PARCELA

- Instalaciones de obra
- Fresado de la parcela actual y acera de conexión
- Pavimentación y acabados

Dada la naturaleza de los trabajos que se desarrollan solo se necesitan las siguientes situaciones provisionales

5.10.1. SITUACIONES PROVISIONALES FERROVIARIAS

Para el momento de colocación de la estructura metálica, la ejecución de la misma se realizará con horario nocturno y con presencia de encargado de trabajos de seguridad. Este mismo encargado estará presente en todas las actuaciones próximas a la vía del ferrocarril (Estructura, cerramiento tanto en andén como en la parcela y remodelación de la estación)

5.10.2. SITUACIONES PROVISIONALES VIARIAS

Para el momento de colocación de la estructura metálica sobre la N 634 se realizará un desvío de tráfico. La duración de este desvío será de una noche y tendrá una longitud de algo menos de 600 metros. El tráfico de la N-634 será desviado por las calles:

- Travesía Gortazar
- Calle Euskal Herria
- Calle Santa Isabel
- Calle Autonomía
- Calle Elizondo
- Calle Adalza
- Plaza Anteiglesia de Zaldúa

La calle Elizondo es de un solo sentido porque se colocará señalista o semáforo en la misma para el desvío de tráfico.

5.11. INSTALACIONES Y ACCESO DURANTE LAS OBRAS

Para la correcta ejecución de las obras es necesario contar con unas zonas que sirvan para acopios de materiales, parque de maquinaria, casetas de obra para vestuarios, aseos, almacén, oficinas y demás actividades que una obra de esta naturaleza requiere. Se presentan dos áreas destinadas al emplazamiento de las instalaciones auxiliares de obra.

Zona 1: En la futura implantación del nuevo aparcamiento a ejecutar en el área 4, se dispone de una parcela de aproximadamente 940 m² donde se programa situar el parque de maquinaria, la zona de acopios y las instalaciones de higiene y bienestar durante las actuaciones en las áreas 1, 2 y 4. De la totalidad de la parcela, se prevé el empleo de una superficie de unos 350 m². En su estado actual, dispone de cerramiento perimetral y superficie asfaltada, por lo que no se prevé la necesidad de realizar actuaciones de adecuación del terreno para su uso provisional de instalaciones.

Zona 2: Durante la ejecución de las actuaciones del área 3 del proyecto, se prevé la implantación de las instalaciones auxiliares ocupando parcialmente la zona de aparcamiento de la calle Zalduarán. En esta zona próxima al ámbito del proyecto, se dispone de una superficie asfaltada de aproximadamente 200 m², donde se prevé el uso parcial del aparcamiento en aproximadamente 62 m².

Dada la configuración urbana del ámbito del proyecto, no es necesaria la construcción de caminos específicos de acceso a obra, realizándose el acceso a la misma, como norma general, a través de la carretera N-634 y la calle Zalduarán

Las conexiones por el interior de la obra cuando sea necesario trasladar maquinaria de un margen de las vías al otro, se realizarán a través de la conexión de calle Zalduarán con la carretera N-634, existiendo la posibilidad de utilizar el paso peatonal para el personal que se dirija a pie de una a otra zona.

5.12. ARQUEOLOGÍA

El Centro de Patrimonio Cultural Vasco, perteneciente al Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco, fue contactado mediante carta enviada el 25 de septiembre de 2020 por Euskal Trenbide Sarea, para solicitarle de manera oficial toda la información relativa a los Elementos del Patrimonio histórico en la zona de actuación de la presente "ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR".

Concretamente, se les consultaba sobre la parcela donde se sitúa la vivienda Nº 5 de la Av. de Bilbao en Zaldibar, ya que según los datos disponibles dicha vivienda es una "Zona de Presunción Arqueológica" CLAVE A (área intramuros del edificio).

Para poder analizar la posible existencia de restos arqueológicos en la zona, previa a la ejecución de las actividades del área 2 se ha presupuestado una partida para la ejecución de una prospección arqueológica.

5.13. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados durante las obras se gestionarán en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la CAPV.

En base a la normativa citada, se ha elaborado el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos, incluido en el **Anejo nº 19 Estudio de residuos de construcción y demolición**, donde se recoge la valoración de los residuos que se estima sean generados durante la fase de construcción de las obras.

El anejo nº 19, recoge:

- Identificación de los residuos, codificándolos con arreglo a la lista europea de residuos (LER), publicada por orden MAM/304/2002.
- Estimación del volumen de residuos que serán generados
- Medidas de minimización y segregación de los residuos
- Destino previsto para los residuos
- Instalaciones para el almacenamiento y otras operaciones de gestión.
- Valoración económica prevista para la correcta gestión de los residuos que está incluido en el Presupuesto de Ejecución Material.

5.14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de base de licitación de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.479,08 €. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.
- b) Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dadas las características de las obras que se definen en este Proyecto y conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado el Anejo nº21: Estudio de Seguridad y Salud, en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.

5.15. ANALISIS DE RIESGOS

Conforme al Reglamento de ejecución Nº 402/2013 de la comisión de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de Seguridad para la Evaluación y Valoración del Riesgo, las actuaciones recogidas en el proyecto no suponen un cambio con repercusión en la seguridad.

En el Anejo nº 23 "Gestión de riesgos", se deja constancia que el proyecto es conforme en fase de diseño al Reglamento Nº402/2013, y al Reglamento 2015/1136 que lo modifica, para demostrar la integración segura del subsistema.

6. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

6.1. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PERIODO DE GARANTÍA

En el Anejo nº 17 se recoge el Plan de Obra o Programa de Trabajos, en el que se indica la duración de cada una de las actividades y que prevé una duración total de las obras de doce (12) meses.

Durante la construcción de la obra se mantendrá el servicio ferroviario, no previéndose cortes del mismo.

El período de garantía será de dos (2) años a partir de la recepción de las obras, periodo de tiempo que se considera suficiente para observar el comportamiento de las obras en condiciones de servicio.

6.2. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se atenderá a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, Libro primero, Título II, Capítulo II, Sección 1^a, Subsección 4^a, Artículo 77 "Exigencia y efectos de la Clasificación"

Se contempla el Real Decreto 1098/2001, de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La clasificación se propone de acuerdo al citado reglamento, Libro I, Título II, Capítulo II, Sección I, Artículo 25. "Grupos y subgrupos en la clasificación de los contratistas de obras", Artículo 26. "Categorías de clasificación en los contratos de obras" y Artículo 36. "Exigencia de clasificación por la Administración". Asimismo, se tiene en cuenta lo especificado en los Artículos 27 a 35.

De acuerdo con el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre. Este Real Decreto deroga todas aquellas disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a la citada Ley, quedando derogadas las Órdenes del 28 de marzo de 1968, completadas por la del 16 de noviembre de 1972 y la del 19 de enero de 1993 por la que se dictan normas complementarias para la clasificación del contratista de obras de Estado.

Para contratar con la Administración Pública la ejecución de Contratos de servicios con presupuesto superior a 120.202,42 euros será requisito indispensable que el empresario haya obtenido previamente la clasificación correspondiente. Se establecen las siguientes clasificaciones de contratista

Grupo	Subgrupo	Clasificación
B. Puentes, viaductos y grandes estructuras	4 Metálicos	4

6.3. REVISIÓN DE PRECIOS

La Ley de Contratos del Sector Público, aprobada según Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (BOE 272, de 9 de noviembre de 2017), dicta las normas para la revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas.

De acuerdo con el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la ley y que regula el régimen de revisión de precios de los contratos del Sector Público, no es preciso una fórmula de revisión de precios. Por tanto, para el presente proyecto no se precisa fórmula de revisión de precios.

6.4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el Art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que es susceptible, a su terminación, de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, según el Art. 108 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se han analizado las distintas zonas de trabajo y tajos, estudiando la relación de dependencia entre ellas, comprobándose las distintas interferencias que obligan, en ocasiones a simultanear los trabajos o a desfasarlos en el tiempo según las necesidades constructivas.

La programación de la obra se ha realizado en base a la consecución de los siguientes objetivos:

- Garantizar la viabilidad de la misma desde el punto de vista técnico.
- Evitar, al máximo posible, las interferencias que la ejecución de las obras, imponen al tráfico existente y consiguientemente a la seguridad de los usuarios.
- Adelantar, dentro de lo posible, la ejecución de los tajos de mayor dificultad, con el fin de evitar retrasos en la finalización de las obras por posibles complicaciones de los mismos.
- Lograr la utilización óptima de los recursos de mano de obra, maquinaria y materiales evitando en lo posible, puntas de trabajo con el objeto de lograr una alta rentabilidad económica.

Para realizar el análisis de los diferentes tajos que componen la ejecución de la obra se han establecido, atendiendo al orden de ejecución impuesto por la necesidad de que determinadas actividades deben estar finalizadas antes de dar comienzo a otras, así como a la existencia de una problemática particular en un determinado tajo que, por sus características, pudiera afectar al desarrollo de los restantes.

De acuerdo a la programación realizada, el Plan de Ejecución de las Obras del presente Proyecto prevé un plazo de 12 meses contados desde la firma del acta de replanteo, para su completa terminación, con el siguiente desglose:

- ESTRUCTURAS: 36 SEMANAS
- ADECUACIÓN DE PARCELAS: 16 SEMANAS
- CAMINO PEATONAL: 7 SEMANAS
- ACTUACIONES FERROVIARIAS 9 SEMANAS

En el Anejo nº17: Plan de obra se incluye el plan de trabajo con información detallada sobre las tareas y tiempos correspondiente

8. PRESUPUESTOS GENERALES

A continuación, se presentan las cifras correspondientes al Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras previstas dentro del "Proyecto constructivo de la Supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar. Bizkaia"

Presupuesto de Ejecución Material **1.243.202,77 €**

Gastos Generales (16%)	198.912,44 €
Beneficio Industrial (6 %)	74.592,17 €

Presupuesto de Base de licitación sin IVA **1.516.707,38 €**

I.V.A. (21%)	318.508,55 €
--------------	--------------

Presupuesto de Base de Licitación **1.835.215,93 €**

Se presentan las cifras correspondientes al Presupuesto de Base de Licitación con IVA de las obras previstas dentro del "Proyecto constructivo de la Supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar. Bizkaia".

A este importe se sumaría el coste de la valoración de los bienes y derechos afectados como consecuencia de las mismas, ya se trate de expropiación definitiva, ocupación temporal u ocupación temporal con servidumbre de paso, cuya suma da lugar al Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

TOTAL, PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (Sin IVA)
1.542.965,78 €

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración correspondiente a las obras del Proyecto constructivo de la Supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar. Bizkaia" a la expresada cantidad de **UN MILLON QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO.**

9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES. SITUACIÓN ACTUAL.

ANEJO Nº 2: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 4: ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ANEJO Nº 5: ACTUACIONES

ANEJO Nº 6: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ANEJO Nº 7: AFECCIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 8: ESTUDIO DE DEMANDA

ANEJO Nº 9: ESTRUCTURAS.

ANEJO Nº 10: INSTALACIONES

ANEJO Nº 11: PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

ANEJO Nº 12: NORMATIVA APLICADA

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

ANEJO Nº 13: INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD.

ANEJO Nº 14: EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 15: SITUACIONES PROVISIONALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO

ANEJO Nº 16: INSTALACIONES Y ACCESOS DURANTE LAS OBRAS

ANEJO Nº 17: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 18: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 19: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCD'S

ANEJO Nº 20: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y FRP

ANEJO Nº 21: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 22: COORDINACIÓN CON ORGANISMOS

ANEJO Nº 23: ANÁLISIS DE FIABILIDAD Y RIESGOS

ANEJO Nº 24: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

1.- INDICE DE PLANOS

2.- PLANO DE SITUACIÓN

3.- ESTADO ACTUAL

4.- ESTADO PROYECTADO

5.- PLANEAMIENTO

6.- AREAS DEL PROYECTO

7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS

8.- EXPROPIACIONES

9.- INFOGRAFÍAS

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

10. EQUIPO REDACTOR

Por parte de KREAN S.Coop., empresa consultora para la redacción del Proyecto Constructivo, han intervenido en el mismo los siguientes técnicos:

Laura Santos Santos	Autor del proyecto
Carlos Mateo Sánchez	Proyectista
Arkaitz Arana	Control de presupuestos
Eva Pérez	Hidrología, Climatología y Drenaje
Virginia Escudero Herrero	Integración ambiental y gestión de residuos
Sonia Nicolás Cortes y	
Carlos Serrano Domínguez	Seguridad y Salud
Fernando Segovia	Ánálisis de riesgos
Carlos Llorente	Estructuras
Nahikari Alonso	Geología y geotecnia

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Sergio Carrasco

Instalaciones

También han colaborado con KREAN S.Coop las empresas:

- INFOTOP. en la realización de la campaña topográfica de campo.
- Cesar Monedero Justel. en la realización de la campaña de reconocimiento geotécnico e informe geotécnico.
- Ingartek en la redacción del estudio de demanda.
- ALIVA Ingenieros. en el cálculo y diseño de las estructuras.

11. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE APROBACIÓN

Considerando que el presente "Actualización del Proyecto Constructivo de la supresión del paso a nivel y reforma de la estación de Zaldibar", contiene todos los documentos necesarios para la correcta definición y valoración de las actuaciones en él descritas, se propone para su aprobación y efectos oportunos.

Madrid, Junio de 2021

El Ingeniero Autor del Proyecto



D. Laura Santos Santos

Col. nº 15.918

KREAN S.Coop



KREAN S.COOP.
Garaia Parke Teknologikoa
Goiur kalea, 7
20500 Arrasate-Mondragón
T: 902 030 488
F: 902 787 943
www.krean.com



ANEJOS

Proyecto • Projektua

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE ZALDIBAR-BIZKAIA

Promotor • Sustatzailea
Euskal Trenbide Sarea

Fecha • Data
Junio 2021