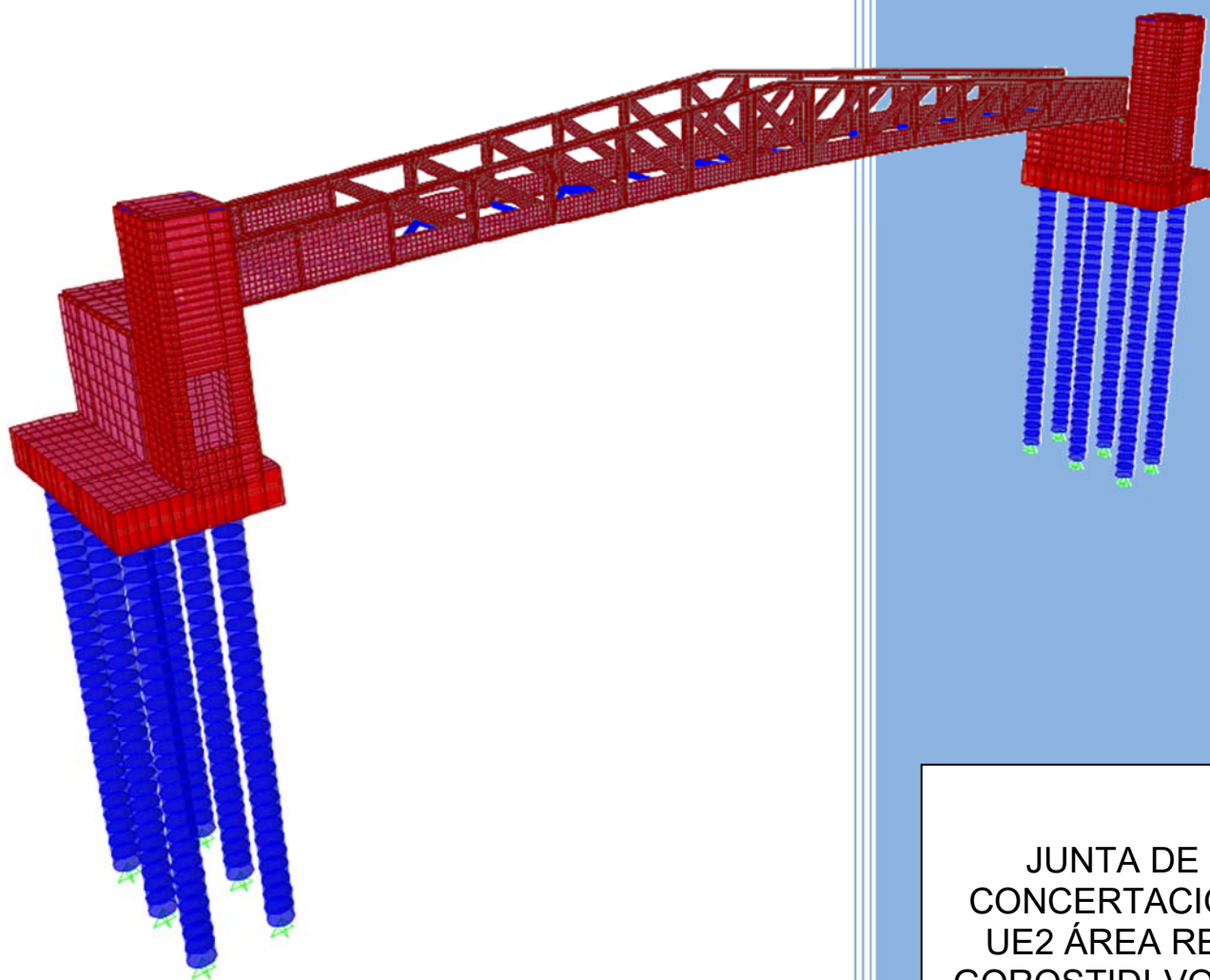


Proyecto de construcción de Pasarela peatonal sobre el cauce del río Oria en Tolosa. Proyecto refundido

MEMORIA



JUNTA DE
CONCERTACIÓN
UE2 ÁREA RE7
GOROSTIDI-VOITH
(TOLOSA)

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	OBJETO DEL PROYECTO.....	4
3.	ESTUDIO HIDRÁULICO, TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO	4
4.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	5
5.	ADAPTACIÓN DE LA OBRA A LA NORMATIVA DEL ACCESO UNIVERSAL	8
6.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	10
7.	DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL.....	10
8.	ADAPTACIÓN DE LA OBRA EN EL ENTORNO URBANO.....	12
9.	SERVICIOS EXISTENTES	12
10.	ENERGÍA ELÉCTRICA.....	13
11.	DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO	13
12.	PLAZO	14
13.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	14

1. ANTECEDENTES

En Diciembre de 2019 V.S. Servicios y Urbanismo S.L. redactó el proyecto de construcción de una nueva pasarela peatonal sobre el cauce del río Oria por encargo de la Junta de Concertación UE2 área RE7 Gorostidi-Voith de Tolosa con objeto de cumplir con las determinaciones del planeamiento urbanístico vigente.

La pasarela se emplaza como conexión de la nueva zona urbanizada en la margen derecha con el paseo de Belate en la otra ribera del río Oria.

El proyecto desarrollaba el anteproyecto redactado en Septiembre de 2018, también por V.S. Servicios y Urbanismo SL que obtuvo el visto bueno del Ayuntamiento de Tolosa.

En Julio de 2021 se presentó un proyecto modificado al proyecto de 2019 en el que se introducen pequeñas modificaciones al proyecto de 2019, indicadas por el Ayuntamiento de Tolosa y actualiza algunos aspectos relativos a la presencia de infraestructuras y a la cimentación, fruto de las investigaciones realizadas en el año 2021. También se actualizaron los precios.

Con fecha 30 de Septiembre de 2021, el Ayuntamiento de Tolosa resolvió APROBAR el proyecto con el siguiente condicionante al mismo:

1. En el plazo de un mes deberá presentarse un anexo al proyecto con las siguientes enmiendas:
 - 1.1. Que el ascensor a instalar disponga las paredes de cabina y las puertas parcialmente transparentes para permitir la visión desde el exterior.
 - 1.2. Que se justifique que las condiciones de espacio del entorno urbanizado no permiten cumplir con la condición de ancho mínimo de 2 m especificado en el Decreto 68/2000, de 11 de abril.
 - 1.3. Que se corrija el ancho de la huella de 30 cm representado en los planos por un ancho de 35 cm, mínimo exigido en el Decreto 68/2000, de 11 de abril.
 - 1.4. Las barandillas representadas en los planos dispondrán de doble pasamanos y cumplirán con las especificaciones del DECRETO 68/2000, de 11 de abril.
 - 1.5. Se deberán ejecutar las franjas de señalización de pavimento táctil conforme con las especificaciones del Decreto 68/2000, de 11 de abril.

Con fecha 27 de octubre de 2021 se entregó el anexo solicitado, que se incluye como Anejo nº8 al presente documento.

Como en el tiempo transcurrido desde esa fecha se ha producido un notorio incremento de los costes de construcción, la Junta de Concertación ha encargado a V.S. Servicios y Urbanismo S.L. una actualización del presupuesto de las obras que se ha realizado en base a la justificación que figura en Anejo nº7 “Estudio de costes”.

El presente documento es un texto refundido de las circunstancias reseñadas con objeto de servir como única referencia documental en el procedimiento de adjudicación de las obras.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto se refiere a las obras necesarias para la construcción de la pasarela para uso peatonal y ciclista, su cimentación y la conexión con las aceras a las que desembarca mediante ascensores y escaleras.

La pasarela une ambas riberas del río Oria a la altura de la antigua Casa de la Cruz Roja en la zona señalada en la fotografía aérea adjunta.

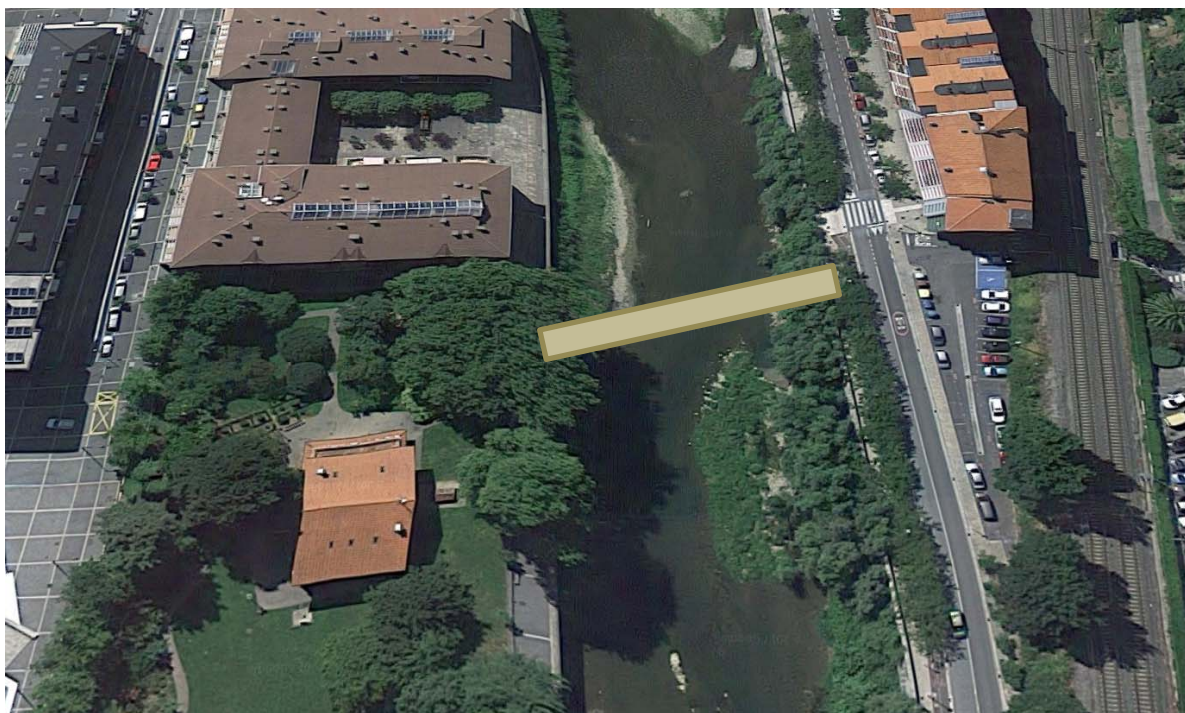


Ilustración 1 Emplazamiento de la pasarela sobre el Oria

Comunica el paseo peatonal de ribera de la margen derecha con la acera y paseo peatonal de la margen izquierda (Paseo de Belate).

3. ESTUDIO HIDRÁULICO, TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO

Para la implantación de la estructura sobre el Oria, la Junta de Concertación ha solicitado a ASMATU S.L.P el estudio hidráulico del tramo del río Oria con el objeto de establecer la cota a la que deberá quedar sobre el cauce. Para el caudal de 1,323m³/seg correspondiente al período de retorno de 500 años, resulta la cota 73.87m, que, con el resguardo de un metro sobre la lámina máxima se queda en 74.87m. El estudio se adjunta en el Anejo N°1.

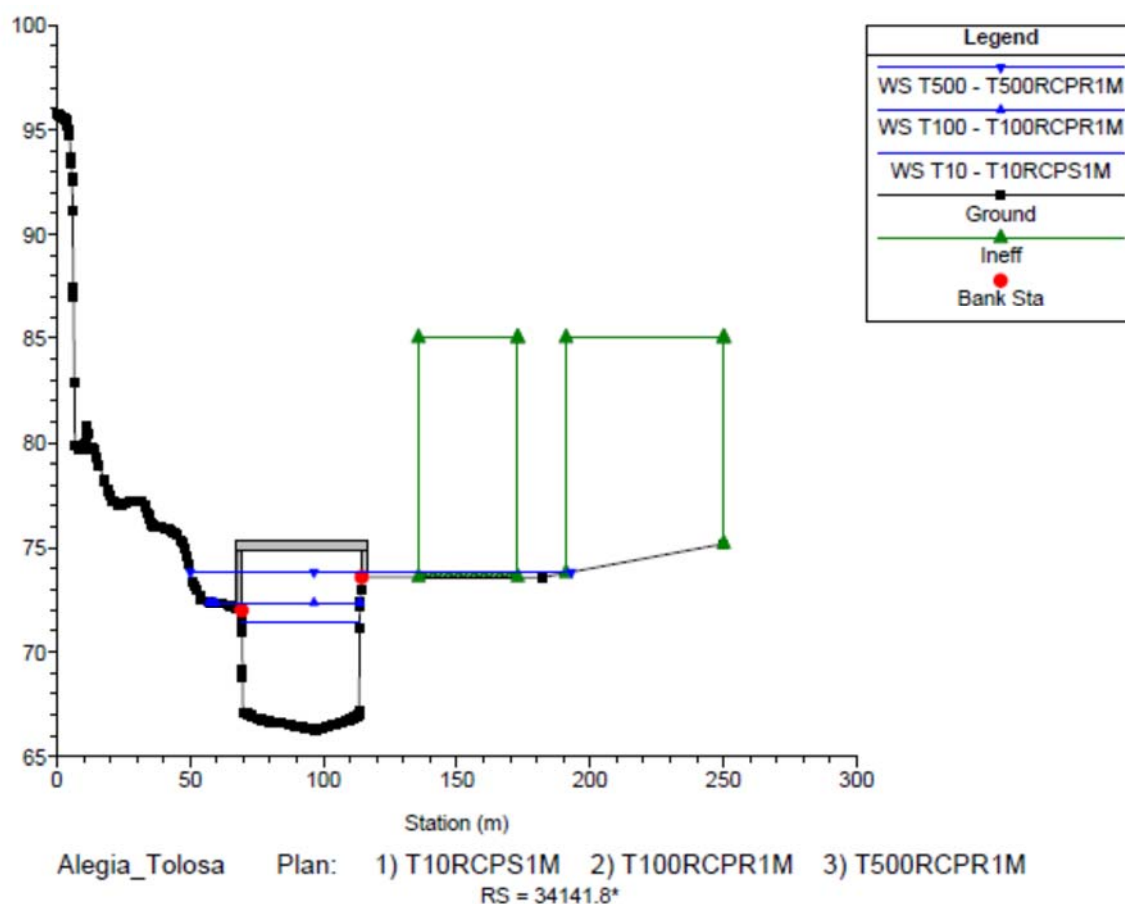


Ilustración 2 Sección con la pasarela modelizada extraída del estudio hidráulico.

La Junta también ha encargado el levantamiento de la topografía en ambas riberas donde se pretende emplazar la estructura. La cota en la ribera derecha es de 73.00m y en la ribera izquierda de 71.92m.).

No se ha encargado un estudio geotécnico específico para la redacción del presente documento. La determinación de la profundidad del estrato resistente en el que se empotran los pilotes se ha realizado en base a la información geotécnica de los proyectos de los diferentes edificios que conforman la unidad, En base a esta información se establece como resistencia minorada para el cálculo de los pilotes en punta el valor de 17 kg/cm², que corresponde con el de una roca blanda de 4MPa de resistencia a la compresión simple.

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras que se definen en este proyecto consisten en la construcción de una pasarela para uso peatonal y ciclista que salva, sin apoyos intermedios, el río Oria en Tolosa, con una luz aproximada de 45 m con un resguardo de un metro sobre la cota de avenida de 500 años.

La pasarela es una estructura metálica tipo Viga de canto variable, biapoyada en acero autopatinable denominado generalmente como acero CORTEN, que es un tipo de acero realizado con una composición química, [C ≤ 0,16. Si ≤ 0,75. Mn 0,50-1,50. P ≤ 0,035. S ≤ 0,035.

Cr 0,40-0,80. Cu 0,25-0,55] que hace que su oxidación tenga unas características particulares que protegen la pieza realizada con este material frente a la corrosión atmosférica sin perder prácticamente sus características mecánicas y el pavimento transitable de la misma con suelo de composite de madera Geolam Qualita. La pasarela tiene una luz de 45m y una anchura de 3.70m (útil de 3.25m) la altura varía de 1.90m a 3.35m. Los peatones y ciclistas circulan sobre lamas de composite de madera compuesta por un 52% de madera reciclada, 42% de resinas recicladas y 6% otros componentes. Este material no cruje, no se agrieta, no precisa mantenimiento, no cambia de color y acredita con certificado de resbaladidad nivel 3.



Ilustración 3 Viga de canto variable biapoyada aligerada

La pasarela gravita sobre dos estribos de hormigón armado que se apoyan sobre un encepado compuesto por seis pilotes de 850mm de diámetro excavados en los trasdoses de los muros del cauce.

Los embarques y desembarques de la pasarela se realizan mediante ascensores en cuerpos de hormigón armado y escaleras. Las escaleras tienen una anchura de 1.60m al objeto de ser compatibles con las dimensiones del espacio urbano disponible.

Las estructuras de desembarco son cajones de hormigón armado HA-25 y acero B-500-S con espesor de muros de 25cm y losa de cimentación de 30cm y losas de tránsito de hormigón armado con terminación superior del hormigón visto a la escoba de brezo de igual manera que los peldaños de las escaleras. Los alzados vistos se ejecutarán con una textura de hormigón a convenir con el Ayuntamiento de Tolosa.

El pasamanos doble tubular y la línea de iluminación led que alumbrará la superficie del pavimento limita el área de tránsito con estándares adecuados para el paseo y la circulación con bajos costes económicos de explotación a la vez que minimiza la contaminación lumínica del río.

Para su encaje urbano, minimizando la ocupación, es preciso demoler el pretil del muro en ménsula del cauce sobre la rasante de la acera y excavar los 80cm que profundizan la cimentación de estos elementos de embarque.



Ilustración 4 Zona urbana de Tolosa en la ribera izquierda



Ilustración 5 Alcorques, arbolado, mobiliario, alumbrado, carril bici y acera en la ribera izquierda del río Oria.

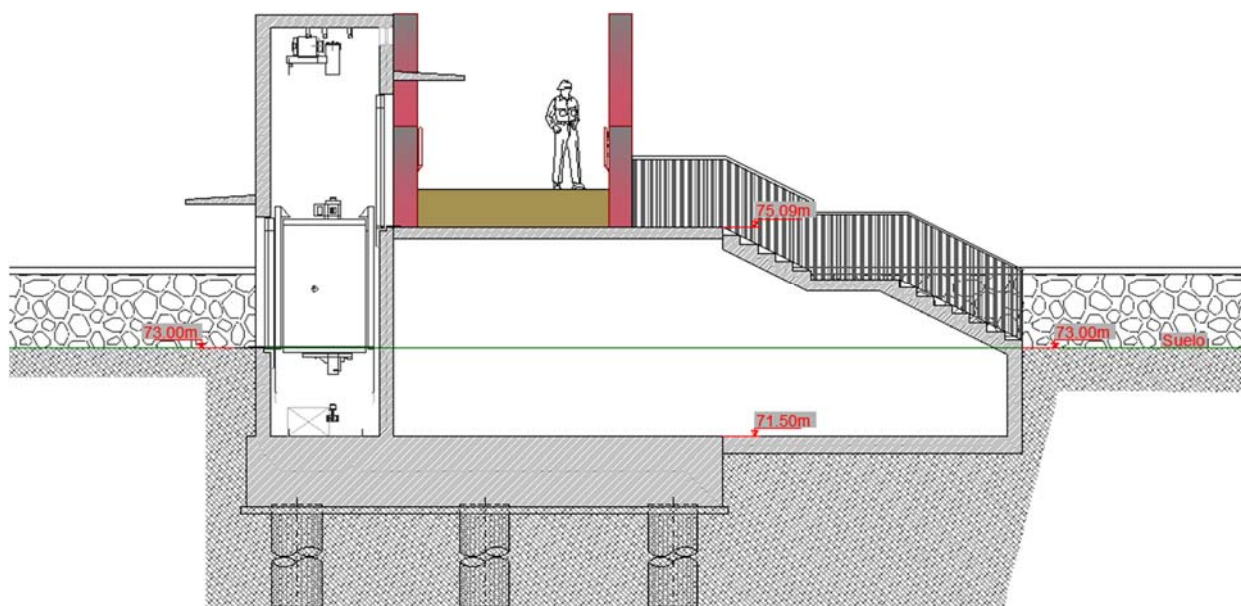


Ilustración 6 Desembarco orilla izquierda

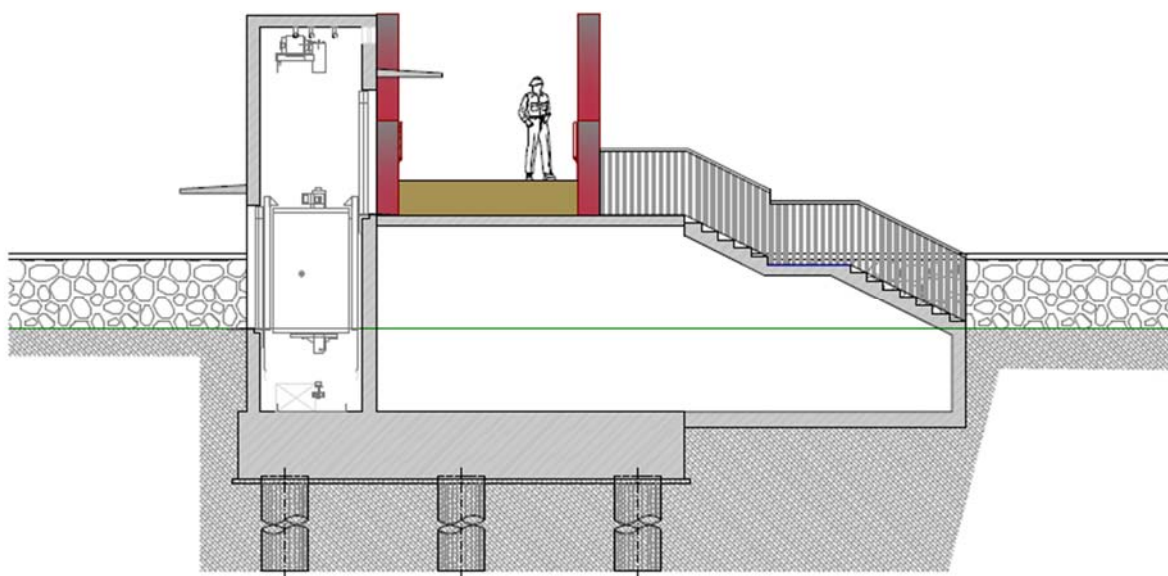


Ilustración 7 Desembarco orilla derecha

5. ADAPTACIÓN DE LA OBRA A LA NORMATIVA DEL ACCESO UNIVERSAL

Conforme a la “Guía de aplicación de la Normativa Técnica vigente en Materia de Accesibilidad en la CAPV (Julio 2012)” La pasarela peatonal y ciclista tiene en cada embarque dos sistemas de acceso:

- Las escaleras de dos tramos y anchura 1.60m:
Con 9 + 12 escalones y rellanos de 1.50m de recorrido.

Con 6 + 6 escalones y rellanos de 1.50m de recorrido.

Todos los peldaños tienen 30cm de huella y 15cm de contrahuella.

- Los ascensores permiten la accesibilidad universal de los vecinos de Tolosa:

Embarque ribera izquierda:

El cuerpo de ascensor emerge 6.61m.

La plataforma del ascensor queda rasante a nivel del pavimento de salida.

Embarque ribera derecha:

El cuerpo de ascensor emerge 5.55m

La plataforma del ascensor queda rasante a nivel del pavimento de salida.

El pavimento de madera composite de la pasarela posee certificado de resbaladicidad con el nivel 3. La normativa se recoge en el apartado DB SUA-1 (Documentos Básicos para Seguridad de Utilización y Accesibilidad) del Código Técnico de la Edificación (CTE).



Ilustración 8 pavimento de madera composite

La circulación axial por la pasarela se realiza del 6% al 0% en la cumbre, se trata de un lomo de asno de 45m de desarrollo y 0.77m de recorrido vertical de la cota 75.09m a 75.86m en el centro luz del vano. Las piezas de composite de madera y polipropileno se disponen en el sentido axial minimizando las juntas transversales.



Ilustración 9 Detalle pavimento de madera composite

6. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La pasarela permite el paso peatonal sobre el Río Oria con recorrido de 45m al que se suma los embarques a través de escaleras y ascensores en ambas orillas.

En dimensión vertical la pasarela se ha dispuesto en lomo de asno con una flecha de 77cm.

El embarque en la orilla derecha salva un desnivel de 2,09m y en la orilla izquierda de 3,17m en ambos con escaleras y ascensores.

La pasarela está formada por dos vigas biapoyadas en ambos extremos con huecos en las diagonales que hacen permeable la visión al entorno urbano, creando un espacio de tránsito sobre el río Oria con un ancho útil de 3.25m. El pavimento está formado por lamas de composite de madera Geolam Qualita Ponto.

La iluminación del recorrido se realiza mediante lámparas LEDs economizando el gasto y mantenimiento y minimizando la contaminación lumínica del cauce.

7. DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

La pasarela presenta una luz libre entre apoyos de 45 m y está formada por dos vigas de acero S355J2WP (corten) con sección doble T y canto variable. En los apoyos el canto de estas vigas es de 1800 mm mientras que en el centro del vano el canto aumenta hasta los 3280 mm. Hacia la mitad de la luz, las almas de las vigas presentan aligeramientos. El ancho de las alas es de 400 mm y tanto estas como el alma de las vigas tienen 50 mm de espesor.

El ancho del tablero entre ejes de vigas es de 3650 mm. estando rigidizado frente a acciones horizontales por una celosía formada por perfiles cuadrados 150x150x6mm.

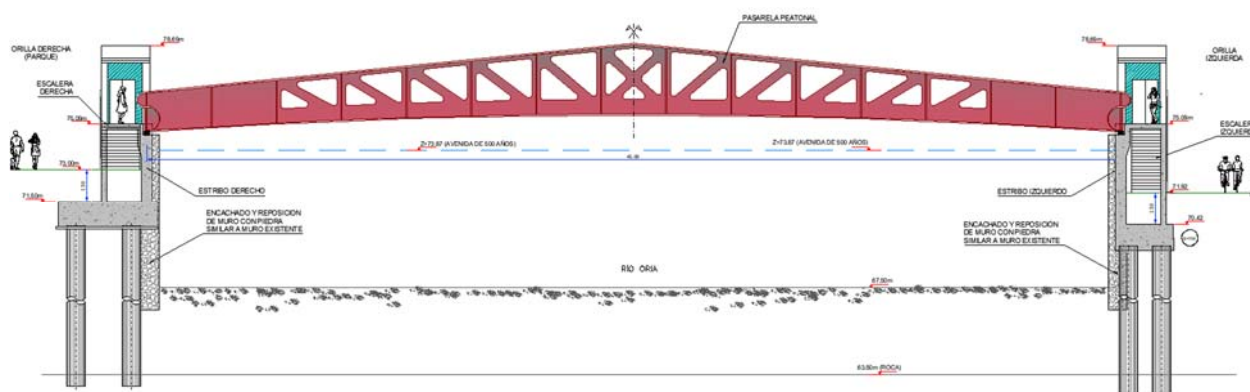


Ilustración 10 Alzado de la pasarela

El pavimento sobre el que transcurre el tránsito peatonal está formado por un piezas de composite de madera que se apoyan en perfiles transversales de acero de dimensiones 140x60x4mm espaciados 60 cm.

La pasarela se apoya en dos estribos de hormigón armado (HA-25) ubicados en los trasdoses de los muros del cauce. Esto estribos constan de un muro cimentado en un encepado de 8,1x4,6x1,2 que recoge 6 pilotes de 850 mm de diámetro y 10 m de longitud, empotrados en la roca del cauce.

El muro frontal del estribo tiene 50 cm de espesor y recoge los apoyos de neopreno zunchado sobre los que se apoyan las vigas principales de la pasarela.

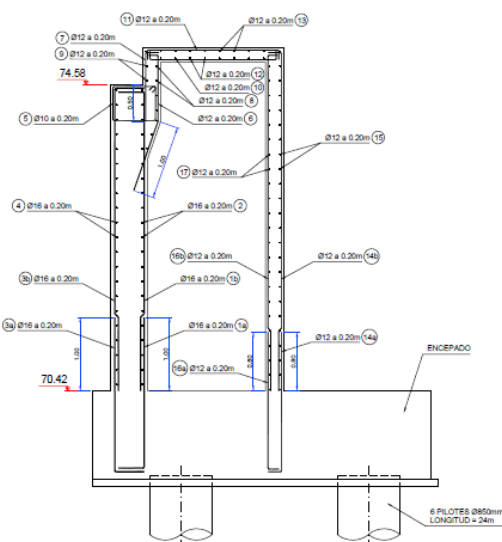


Ilustración 11 Detalle estribo

Sobre el encepado se levanta un muro de 25 cm que, junto con el propio muro frontal del estribo, sirve de apoyo a una losa de 20 cm de espesor desde la que se accede a la pasarela.

También sobre el propio encepado se levantan los muros que forman la caja de los ascensores, con unas dimensiones interiores en planta de 1,85 m x 1,70 m y un espesor de 25 cm.

En cada margen de la pasarela se proyectan sendas escaleras para dar acceso a la propia estructura. Estas escaleras se cimientan superficialmente mediante una losa de 30 cm de espesor.

En la colección de anejos figura la Memoria de Cálculo de la pasarela sus cimentaciones y las zonas de desembarco. Se incluye también el proyecto de prueba de carga.

8. ADAPTACIÓN DE LA OBRA EN EL ENTORNO URBANO

La construcción de la pasarela supone la mínima afección posible en el entorno urbano, no obstante, con objeto de acercar el cruce de peatones en el Paseo de Belate a la zona de escaleras, se elevará el paso de cebra existente y se implantará otro de nueva construcción, desplazado hacia el norte y resaltado sobre la calzada.

Se eliminan cinco alcorques para posibilitar la continuidad de la acera y el carril bici.

9. SERVICIOS EXISTENTES

En la relación de anejos de la Memoria se ha incluido el denominado “Servicios Existentes” en el que figura la información facilitada por INKOLAN.

En principio la actuación no afectaba a ningún servicio de relevancia. No obstante, a instancias de URA se ha realizado una campaña de investigación en la margen izquierda en la que se ha comprobado la presencia de una tubería de abastecimiento de fundición D700 mm, que obliga a modificar la cimentación de acuerdo con la figura adjunta.

El sistema constructivo garantizará la no afección a la tubería mediante la protección de la misma con elementos metálicos.

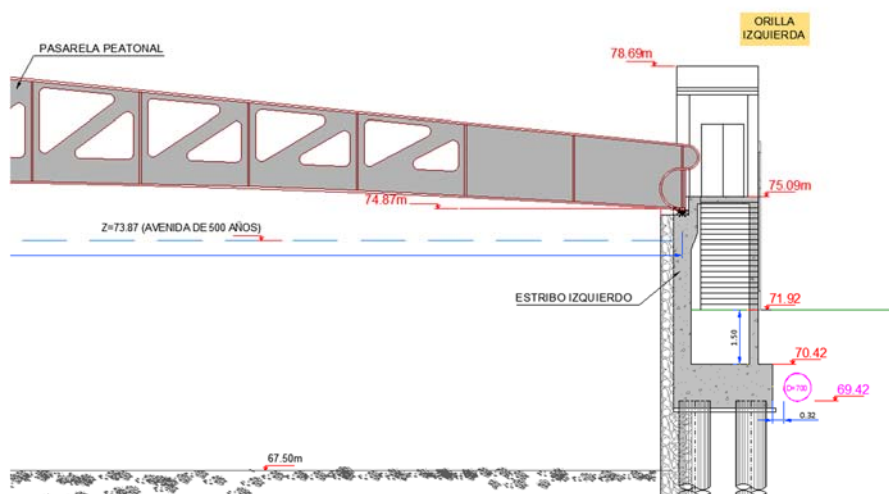


Ilustración 12 Detalle cimentación margen izquierda y tubería de abastecimiento

En la margen derecha se ha comprobado la presencia de una tubería de pluviales D=800 mm. que no puede ser afectada por la cimentación, lo que puede modificar centrimetricamente la posición en planta de la pasarela

10. ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica para el funcionamiento de los ascensores y el alumbrado de la pasarela será suministrada por Tolargi S.L. en las condiciones determinadas por la compañía en condiciones a determinar por la compañía.

El suministro se efectuará desde la margen izquierda y se instalará en la zona próxima a Belate 12 el armario que contendrá el equipo de medida y el armario de protecciones. Se tenderán 2 tubos DIAM160 hasta la arqueta de conexión. En el cuadro de control se incluirá un reloj astronómico para programar el funcionamiento del alumbrado.

Antes de iniciar las obras se presentará solicitud para el nuevo suministro.



Ilustración 13 Punto de conexión a red en margen izquierda

11. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

- Memoria
 - Anejo nº1: Estudio hidráulico del Río Oria.
 - Anejo nº2: Servicios existentes
 - Anejo nº3: Memoria de cálculo.
 - Anejo nº4: Estudio de seguridad y salud.
 - Anejo nº5: Estudio de gestión de residuos
 - Anejo nº6: Estudio geológico y geotécnico
 - Anejo nº7: Estudio de costes
 - Anejo nº8: Anexo al proyecto de octubre 2021
- Planos
- Pliego de condiciones
- Presupuesto

12. PLAZO

El plazo para la construcción de la obra es de cuatro (4) meses.

13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1	DEMOLICIÓN	10.724,15	1,24
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y AFIRMADOS	14.542,99	1,68
3	ESTRUCTURAS	661.829,81	76,65
4	ALUMBRADO	17.083,90	1,98
5	CERRAMIENTOS Y REMATES	44.752,12	5,18
6	ASCENSORES	51.334,48	5,95
7	URBANIZACIÓN	32.249,89	3,74
8	ENERGÍA	5.878,70	0,68
9	CONTROL DE CALIDAD	9.305,99	1,08
10	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	11.592,80	1,34
11	GESTION DE RESIDUOS	4.115,09	0,48

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL **863.409,92**

13,00 % Gastos generales 112.243,29

6,00 % Beneficio industrial 51.804,60

Suma 164.047,89

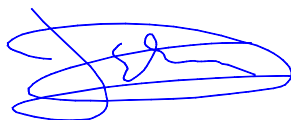
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA **1.027.457,81**

21% IVA 215.766,14

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN **1.243.223,95**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Pamplona, enero de 2022



Joaquín Salanueva Etayo

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.