

MEMORIA

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**
- 2.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL**
- 3.- ESTUDIO HIDRÁULICO**
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**
 - 4.1.- DESCRIPCIÓN
- 5.- PROCESO CONSTRUCTIVO**
 - 5.1.- FASE 0. TRABAJOS PREVIOS
 - 5.2.- FASE I. RETIRADA Y DEMOLICIÓN
 - 5.3.- FASE II. CONSTRUCCIÓN
- 6.- SERVICIOS AFECTADOS**
- 7.- ESTRUCTURAS**
- 8.- OCUPACIONES TEMPORALES**
- 9.- DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO**
- 10.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**
- 11.- PRESUPUESTO**
- 12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**
- 13.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**
- 14.- EQUIPO REDACTOR**
- 15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO**

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El puente de Txokoalde se ubica en el barrio de Aginaga en Usurbil, Gipuzkoa, sobre el río Oria. Se trata de un puente compuesto por pilas de mampostería y vigas tipo losa de hormigón con más de 60 años de antigüedad.

La construcción, obra de los propios ingenieros del Ferrocarril, fue fuertemente dañado en las riadas de 1953. Cinco años más tarde, en 1958, se produjo su reparación y ampliación añadiéndole dos vigas más, una a cada lado. Estas vigas tenían las mismas dimensiones exteriores pero diferente cuantía de armadura y diferente calidad de hormigón, siendo ligeramente mejor que el empleado para las otras vigas en los años anteriores.

En el informe de 1993 del Ayuntamiento de Usurbil se concluye que el puente necesita una reparación estructural urgente debido al estado precario del tablero y las dos vigas exteriores. Finalmente, se aconseja la circulación de tan solo vehículos ligeros de hasta 3 Tn de peso máximo total.

Unos años más tarde, tras las lluvias torrenciales del 1 de junio de 1997, el puente se encuentra con la necesidad de extender una capa de firme nuevo para dar continuidad al vial desde Galardi hasta Txokoalde. No obstante, el ingeniero que suscribe como Director de Obras de la Urbanización del barrio Txokoalde, decide no acometer el extendido del aglomerado por ser ésta una acción arriesgada e improcedente debido al estado de conservación del puente.

Ya en el año 2000, se procede a la rehabilitación y refuerzo del puente de Txokoalde por la empresa Freyssinet y su capacidad portante aumenta hasta las 15 Tn.

En el año 2017, debido a la falta de conservación de la estructura, su capacidad portante se vio reducida hasta las 12 Tn, incluso con la recomendación de evitar circular fuera del eje central del puente debido a su deficiente estado.

Es por ello por lo que ese mismo año, se procedió a la redacción del proyecto "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL PUENTE DE TXOKOALDE EN EL MUNICIPIO DE USURBIL" por parte de Girder Ingenieros s.l.p., con el objetivo de llevar a cabo la rehabilitación del puente, planteando la sustitución del tablero existente por una nueva solución formada por vigas prefabricadas con la terminación de una losa de hormigón superior. Además, dicha rehabilitación conllevó un aumento en la anchura del puente, pasando a 7 m de ancho, con el objetivo del alojamiento en el tablero de viandantes y ciclistas.

Una vez finalizado dicho proyecto, el Ayuntamiento solicitó la autorización del puente a URA y está no fue concedida porque la cota a la que se situaba la infraestructura podía producir para los diferentes períodos de retorno inundaciones en las zonas contiguas y no cumplía las exigencias de URA a este respecto, emitiendo informe no favorable a este respecto

A finales del año 2022, Euskal Trenbide Sarea (ETS) solicita a la empresa Sener la realización del estudio hidráulico del proyecto "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL PUENTE DE TXOKOALDE EN EL MUNICIPIO DE USURBIL". En dicho estudio, se analiza la solución definitiva definida en el proyecto mediante un modelo hidráulico comparando los resultados entre la situación actual y la situación futura para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años. Además, se estudia la situación provisional durante la ejecución de las obras, en la cual resulta necesario la ejecución de una plataforma de trabajo que afectará al flujo del río Oria.

A partir del estudio hidráulico mencionado, se obtienen dos limitaciones a aplicar en la rehabilitación del puente de Txokoalde:

- ✓ Elevar la cota del intradós del puente 31 cm con objeto de salvar la avenida a 100 años.
- ✓ La plataforma de trabajo provisional deberá construirse en época de aguas bajas, no superando la cota de 6,20 m.

El estudio hidráulico fue enviado a URA por ETS en mayo de 2023, y fue validado por URA, con lo que las conclusiones derivado del mismo se consideran válidas para poder ejecutar las obras en un futuro si cumplen con los condicionantes impuestos en el estudio hidráulico.

Tras varias reuniones con el Ayuntamiento de Usurbil, y con el fin de agilizar la ejecución de la rehabilitación del puente, ETS acuerda con el Ayuntamiento de Usurbil, licitar la actualización del proyecto existente para adecuarlo a las exigencias de URA. Esta actualización es objeto del presente proyecto y, aunque ha sido licitado por ETS, será el Ayuntamiento el encargado de aprobarlo para que ETS posteriormente licite las obras de construcción.

El 16 de octubre de 2023 se presentó una versión definitiva del proyecto al Ayuntamiento de Usurbil, siendo aprobado por este el 22 de noviembre de 2023. El Ayuntamiento, como titular de la infraestructuras solicitó al Servicio provincial de Costas de Gipuzkoa la concesión de la ocupación de bienes de dominio público marítimo-terrestre con destino a la legalización y rehabilitación del puente de Txokoalde sobre la ría del Oria, en el término municipal de Usurbil (Gipuzkoa). En cumplimiento con el Reglamento General de Costas, el Servicio provincial envió el proyecto a Ura Agentzia, que informó como desfavorable la concesión para la ocupación del DMPT. En dicho informe, Ura Agentzia para poder informar como favorable la concesión solicita lo siguiente:

- Se deberá modificar el estudio hidráulico de tal manera que se analice el efecto de la ejecución de las dos plataformas provisionales de trabajo en la inundabilidad del entorno, para poder garantizar el cumplimiento de las limitaciones del RD 35/2023, en cuanto a rellenos en zona de flujo preferente y zona inundable.

- Detalles sobre la ejecución de las plataformas de trabajo y posterior restitución de las zonas y márgenes afectadas, en especial sobre las medidas de protección y correcciones ambientales que se adopten para minimizar las afecciones ambientales a la ría y sus márgenes de ribera (anejo ambiental), así como las medidas de protección y corrección que se adoptan teniendo en cuenta el riesgo de inundación (protocolo de avisos y actuación en caso de alertas por precipitaciones intensas).

En diciembre de 2023 ETS solicita a Sener Mobility la actualización del estudio hidráulico existente, de forma que se recojan las consideraciones de Ura Agentzia y a Girder una nueva versión del proyecto, que incluya el estudio hidráulico y el resto de las observaciones del informe. El resultado de incorporar las conclusiones del informe de Ura Agentzia es el proyecto objeto de este documento finalizado en enero de 2024.

2.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Respecto a la tipología se trata de un puente de 10 vanos con unas vigas-losa continuas. Se sabe que las vigas centrales poseen como armadura dos raíles de 100 mm de altura y 32 cm² de sección, pero se desconoce si contienen armadura a cortante o si tienen armadura de base, o incluso se desconoce la armadura de la losa. Las vigas exteriores tienen 3 barras de 25 mm de diámetro, pero debido a su deficiente conservación, han perdido material y por lo tanto se considera que son barras de 23 mm.

Las pilas están construidas sobre una cimentación de hormigón, aparentemente superficial, y sobre éstas se levantan las pilas de mampostería.

El puente presenta dos zonas claramente diferenciadas y separadas por un apoyo o pila de 8 m de ancho. Existen 5 vanos a cada lado, los vanos del 1 al 5 corresponden a los situados en la margen derecha del río y los vanos del 6 al 10 son los situados sobre el río Oria.

Los vanos del 1 al 5 tienen una altura media de 3 m y una luz libre media de 5 m, estando separados entre sí mediante pilas de 1 metro de ancho. En estos vanos el tablero está compuesto por 4 vigas biapoyadas de 0,35 m de canto y 0,20 m de ancho con una distancia entre ejes de 1,20 metros.

Los vanos del 6 al 10 tienen una altura media de 7,50 m y una luz libre media de 12 m, estando separados entre sí por pilas de 1,75 m de anchura. En estos vanos los tableros están compuestos por 4 vigas biapoyadas de 0,85 metros de canto y 0,30 m de ancho. La distancia entre ejes de las dos vigas centrales (originales) es de 1,80 m. Ambas vigas se hallan acarteladas en su cara interior. Las dos vigas exteriores, que se añadieron en 1958, tienen las mismas dimensiones que las originales, pero sin acartelamiento. La distancia entre ejes entre la viga central y la exterior adyacente es de 0,95 m.

Todos los vanos tienen un voladizo de 0,50 m de ancho. Sin embargo, en la margen izquierda del puente se halla una conducción de abastecimiento de agua potable adosado sobre el voladizo.

El apoyo de las vigas sobre las pilas y estribos es simple, con un recocado de mortero.

El puente tiene, por tanto, una longitud total en el sentido de circulación de 100 m, con una calzada de 4 m de ancho y con una pequeña acera a cada lado de 0,35 m revestida con baldosines.

En cuanto al estado de conservación, se destacan las fisuras que se reflejan claramente sobre la superficie del tablero y en las propias vigas. Además, se detectan varios desconchones dejando la armadura vista en varias zonas de las vigas exteriores.



El murete de hormigón que ejerce de barrera del puente se encuentra golpeado y ladeado hacia el exterior del puente.



Se observan varias manchas de humedad debidas al drenaje del puente actual que con el tiempo acaba dañando el hormigón y las armaduras.



El estribo primer estribo, ubicado en la margen derecha del río Oria, se encuentra deteriorado e incluso presenta fisuras.



En cuanto a los refuerzos realizados en el año 2000, se han observado que parte los pernos y chapas utilizadas están corroídas e incluso salta la pintura de protección que tiene adherida.

Tras analizar las deficiencias detectadas y la información facilitada por la empresa Freyssinet sobre los testigos obtenidos, se ha determinado que la capacidad portante actual del puente es como máximo de 12 Tn. Por lo tanto, para que puedan circular vehículos con cargas mayores a la definida se debe reforzar fuertemente el puente.

3.- ESTUDIO HIDRÁULICO

En el estudio realizado por Sener, se ha modelizado la situación actual del puente y la situación futura del mismo, empleando para ello un modelo unidimensional en régimen permanente representativo de la inundabilidad vigente a partir de los datos aportados por la Agencia Vasca del Agua. Se han estudiado las avenidas para los periodos de retorno de 2,33, 10, 100 y 500 años.

En dicho estudio, las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- ✓ La cota del intradós del puente debe elevarse 31 cm para salvar la avenida referente a un periodo de retorno de 100 años.
- ✓ En el caso de ser necesario plataformas de trabajo provisionales para poder ejecutar correctamente la rehabilitación del puente, éstas no podrán superar la cota de 6,20 m.

Además, se estudia la situación de las dos plataformas provisionales de trabajo diseñadas para la ejecución de la rehabilitación del puente de Txokoalde (Estudio hidráulico II). A modo de resumen se indica a continuación las conclusiones obtenidas:

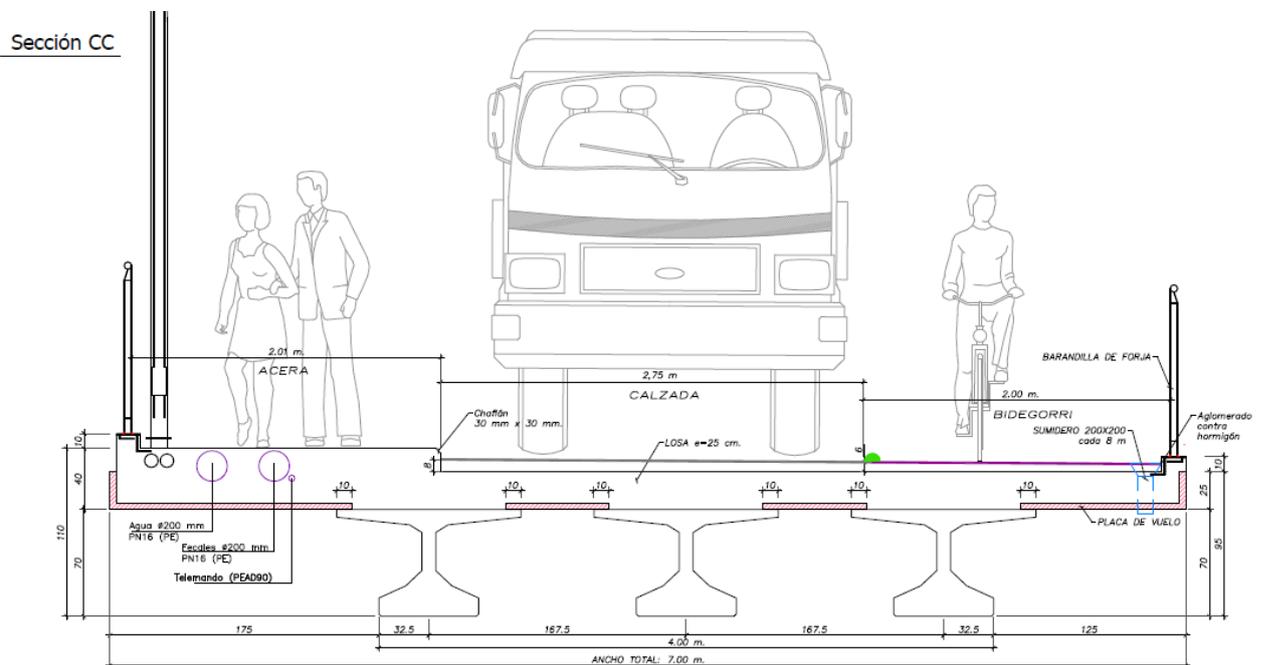
- ✓ Se han simulado los escenarios para un tiempo de retorno de 2,33 años y 500 años, donde se comprueba que el aumento del nivel ronda los 10-15 cm. Además se han obtenido las nuevas plantas de inundación en dichos escenarios, con ligeros aumentos de la inundabilidad provisional en comparación con la actual.
- ✓ Se considera, a la vista de los datos anteriores, que no hay un aumento significativo de la vulnerabilidad de la seguridad frente a avenidas.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

A partir de las conclusiones y recomendaciones realizadas por el estudio hidráulico, se plantea que la mejor solución es la modificación de la rasante del puente, ganando dichos 31 cm en la base de los apoyos del puente, y así no modificar la solución del tablero definida en el proyecto original.

4.1.- DESCRIPCIÓN

Se plantea la sustitución de las vigas actuales y la reconstrucción integral del tablero. Para ello, se deberá demoler la losa actual, incluyendo las vigas actuales, ya que se trata de una tipología tipo viga-losa, y se deberán colocar las nuevas vigas prefabricadas para después construir el tablero.



La solución adoptada pasa por ampliar la sección transversal del tablero actual, de tal forma que el vial disponga de un ancho de 3,80 m y la acera, ubicada en el lado de aguas abajo del río, tenga 2,00 m de ancho libre. El hueco entre las pilonas y la barandilla que se encuentra en el lado de aguas arriba, también se podrá utilizar como acera, aunque no cumplirá con los requisitos de accesibilidad. Cabe señalar que el tramo se limitará a 30 km/h para vehículos a motor con el objeto de aumentar la seguridad de los peatones y ciclistas, así como la de los conductores.

Las pilonas son de geometría cilíndrica de 650 mm de alto y 170 mm de diámetro con acabado de color negro Oxiron forja y con una banda reflectante en la parte superior. La barandilla será de forja con alumbrado led embebido en el pasamanos de acero inoxidable. En la margen derecha, es decir, aguas arriba del puente, se colocarán unas luminarias para alumbrar el vial.

El pavimento estará formado por una capa de espesor variable entre los 5 y los 8 cm, con el objeto de crear

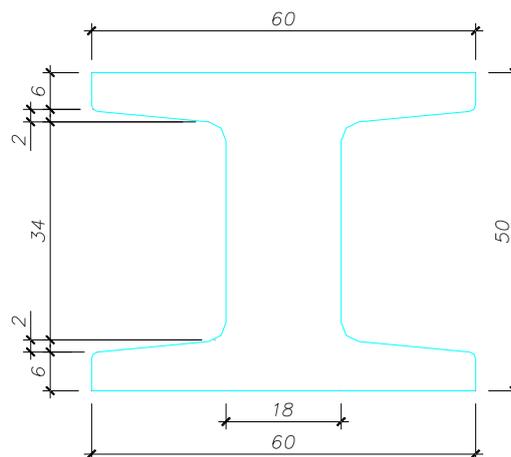
una pendiente transversal para el drenaje superficial, con una mezcla bituminosa de tipo hormigón bituminoso AC11Surf D 50/70 Ofita. Previa a esta capa, se impermeabilizará el tablero mediante un mortero bituminosos y a continuación se extenderá la mezcla bituminosa.

Bajo el aglomerado se proyecta una losa de 25 cm de canto de hormigón HA-30/B/20/XS1 que se construirá gracias a las prelosas prefabricadas que actuarán como encofrado perdido.

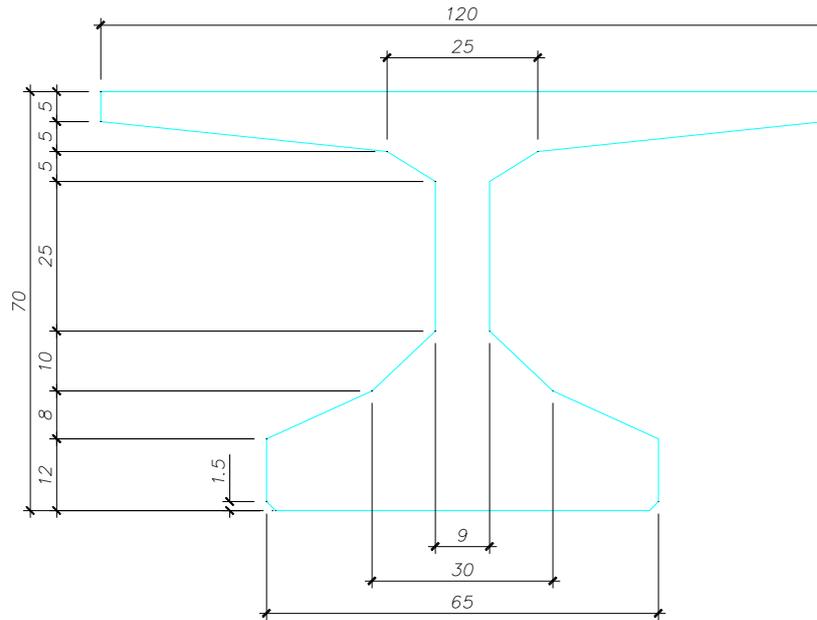
En el lateral donde irá ubicada la acera, se proyecta una losa con acabado superficial tipo adoquín.

Para posibilitar el aumento de gálibo vertical, se proyecta una cama de apoyo de 25 cm de canto, de hormigón armado tipo HA-35/B/20/XS1. Sobre estas camas se colocarán los neoprenos que servirán como sustentación del tablero del puente.

Los vanos del 1 al 5 estarán formados por 3 vigas prefabricadas y pretensadas en forma de "I" con 60 cm de ancho y 50 cm de alto con un alma de 18 cm de espesor. En la imagen inferior se puede ver la forma y las dimensiones exactas de la viga.

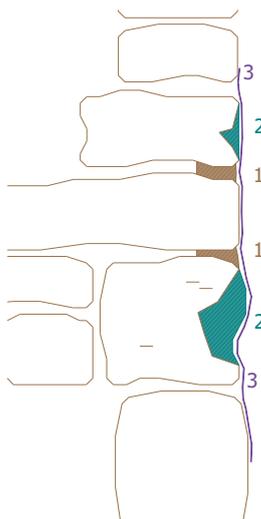


Los vanos del 5 al 10 también estarán compuestos por 3 vigas prefabricadas y pretensadas y a pesar de que tienen forma de "I", tienen un ancho de 120 cm en su parte superior, 65 cm en su parte inferior y un alma de ancho variable que en su parte más estrecha llega a los 9 cm. La altura de la viga es de 70 cm. A continuación, se muestra una sección de la misma.



En las pilas, se saneará la superficie en la que actualmente se apoyan las vigas y se ejecutará una cama de apoyo de hormigón armado donde irán colocados los nuevos neoprenos. De esta manera, se consigue la elevación necesaria de 31 cm de la rasante del puente.

Previo a la colocación de las vigas y de manera simultánea al saneo y construcción de los nuevos apoyos, se sanearán las pilas de mampostería. Para ello se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:



- 1) Mortero a la cal. Mortero para revoques exteriores, premezclado en polvo exento de cemento, compuesto de cal, arenas naturales, aditivos especiales y microfibras con bajísima emisión de sustancias volátiles, en un espesor de al menos 20 mm. Apto para aplicar sobre paredes de piedra.
- 2) Consolidante sobre piedra. Tipo Estel 1100 de la casa CTS o similar. Producto consolidante-hidrorrepelente listo para su uso a base de silicato de estilo y polisiloxanos oligoméricos, en solución en White spirit D40. La presencia del polisiloxano imparte a las obras tratadas propiedades hidrorrepelentes. Indicado para materiales pétreos de naturaleza caliza. Usar color de la piedra mediante trituración de piedra similar a la existente.
- 3) Protector herbicida tipo BIOTIN R o similar, aplicar en toda la superficie tras el resto de tratamientos. Se trata de un concentrado líquido de sustancias activas para la preservación de morteros, revoques, frescos... Debe ofrecer resistencia duradera en el tiempo y resistir a repetidos lavados.

En el siguiente apartado se describe, en términos generales, el proceso constructivo para llevar a cabo esta obra.

5.- PROCESO CONSTRUCTIVO

La limitación de la imposibilidad de acceder al puente desde la margen izquierda obliga a que la grúa 2 se mantenga en su posición desde antes del inicio de los trabajos de demolición hasta la finalización del puente. Igualmente ocurrirá con las vigas prefabricadas y las prelosas de los vanos 9 y 10. Estos elementos deberán quedar acopiados en la margen izquierda del puente antes de proceder a la demolición del puente, y por tanto habrá que prever su fabricación y transporte a obra.

Una vez demolido el puente, los accesos de autogrúas y transportes especiales a la margen izquierda del río no podrán ser efectuados.

5.1.- FASE 0. TRABAJOS PREVIOS

Previo a la fase de retirada y demolición, se deben acometer una serie de trabajos que se detallarán a continuación.

- 1) Fabricación de las vigas prefabricadas y prelosas: Al inicio de la obra deberá empezarse la fabricación de las vigas prefabricadas y prelosas. Como ya se ha dicho anteriormente, es primordial que las referentes a los vanos 9 y 10 sean las primeras en fabricarse y transportarse a obra, ya que, de no llegar a obra, no podrán ser iniciados los trabajos de demolición del puente existente.
- 2) Se deben ejecutar 2 plataformas de trabajo a ambos lados del río, tal y como viene definido en los planos, retirando 25 cm de tierra vegetal existente en las parcelas y generando una plataforma a cota 6,20 m mediante predaplén y un acabo de 20-30 cm de zahorra.
- 3) Se colocarán los andamios que se apoyarán sobre las cimentaciones de las pilas, para poder sostener la malla anticaída con el objeto de evitar cualquier desprendimiento o vertido de material al río.
- 4) Se ejecutará la estructura provisional del desvío de canalizaciones.

5.2.- FASE I. RETIRADA Y DEMOLICIÓN

Se demolerá la barandilla de hormigón haciéndola caer hacia el interior del tablero para desplazarla y triturarla en la propia obra. Después, se cargarán los residuos generados y se transportarán a vertedero o gestor de residuos autorizado.

A continuación, se ejecutarán unos taladros para poder introducir las eslingas por las mismas para el izado de las piezas del puente y después se cortará el tablero con las dimensiones y partes definidas en planos. Finalmente, se izarán las piezas para su posterior demolición, carga y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizado.

Durante esta primera fase, se demolerán las escaleras de acceso existentes en la pila central, entre el vano

5 y el vano 6, junto al borde del cauce del río Oria en su margen derecha, aguas abajo del puente.

5.3.- FASE II. CONSTRUCCIÓN

5.3.1.- INFRAESTRUCTURA

Una vez descargada la estructura, dará comienzo el saneo de las pilas y la nivelación de los nuevos apoyos de neopreno para poder colocar las vigas prefabricadas.

Con las vigas apoyadas, se procederá a construir la nueva losa de compresión. Para ello se colocarán las losas prefabricadas autoportantes, a modo de encofrado perdido, y las armaduras necesarias. Al finalizar la colocación de dichas losas y de la armadura necesaria, se procederá al vertido del hormigón. Este vertido de hormigón se deberá hacer en dos fases, esto es, primero se hormigonará la zona central de la losa y después, cuando éste haya curado y obtenido la resistencia suficiente, se hormigonarán las zonas externas.

Previo al hormigonado del tablero, se colocarán las canalizaciones de alumbrado, abastecimiento, aguas fecales y telemando, que quedarán embebidos en la losa superior.

Finalmente, según la sección definida en planos, se extenderá la capa de espesor variable de entre 9 y 7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso con acabado superficial tipo adoquín. Cabe señalar que las aceras también tendrán un acabado impreso que se detalla en planos.

5.3.2.- SUPERESTRUCTURA

En cuanto se termine de extender y compactar el aglomerado, se instalará la barandilla en los bordes del tablero y las pilonas desmontables en el lado de aguas abajo y unas pilonas fijas en el lado de aguas arriba para la separación de zonas.

En cuanto al alumbrado, se excavarán las canalizaciones necesarias desde el punto de acometida hasta el tablero, para instalar la iluminación led bajo el pasamanos de la barandilla de la margen izquierda, aguas abajo del puente, y luminarias en la margen derecha del mismo.

Con la nueva sección transversal se deberán ampliar ligeramente los estribos con el objeto de realizar una transición para los peatones y ciclistas, ya que los estribos actuales son más estrechos que el tablero proyectado. Para construir la parte inferior de la estructura de dicha ampliación se aprovechará la piedra de escollera empleada para la creación de las plataformas y para la parte superior se prevé la construcción de una losa de hormigón que dé continuidad al tablero.

Finalmente, se colocarán las nuevas señales indicando el sentido prioritario, la señal informativa del río Oria y la limitación de velocidad a 30 km/h.

5.4.- DISPONIBILIDAD DE LOS USUARIOS

El acceso al puente permanecerá cerrado hasta la terminación de los trabajos del mismo. La duración del cierre será de 7 meses aproximadamente, teniendo en cuenta el plan de trabajos del proyecto. Dicha duración podrá reducirse a 6 meses durante la ejecución de las plataformas auxiliares de apoyo de las grúas, siempre y cuando quede garantizada la seguridad en todo momento.

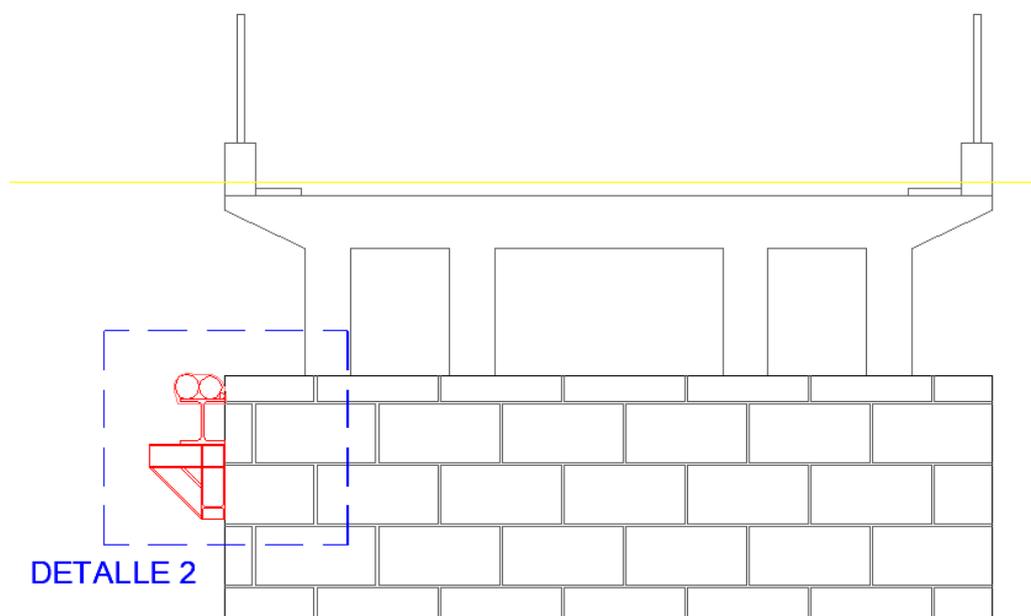
6.- SERVICIOS AFECTADOS

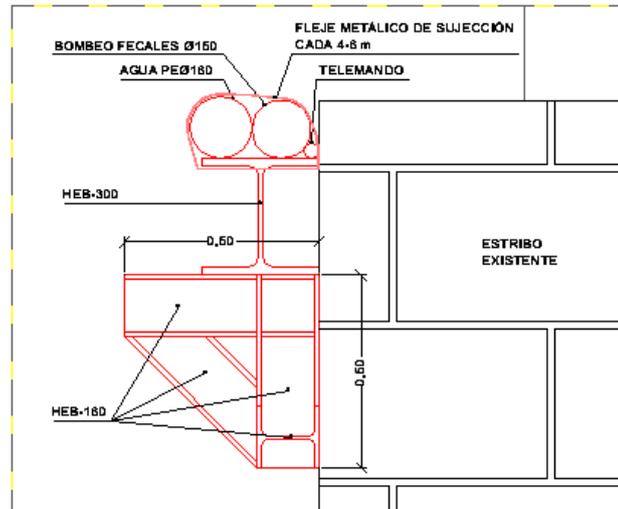
Dentro de los servicios afectados a raíz de la ejecución del presente proyecto se encuentran los siguientes, que se han repartido en 2 grupos:

Iluminación: La reposición de la iluminación se realizará mediante la colocación de alumbrado led bajo la barandilla del puente de la margen izquierda, aguas abajo del puente, y la colocación de luminarias en la margen derecha.

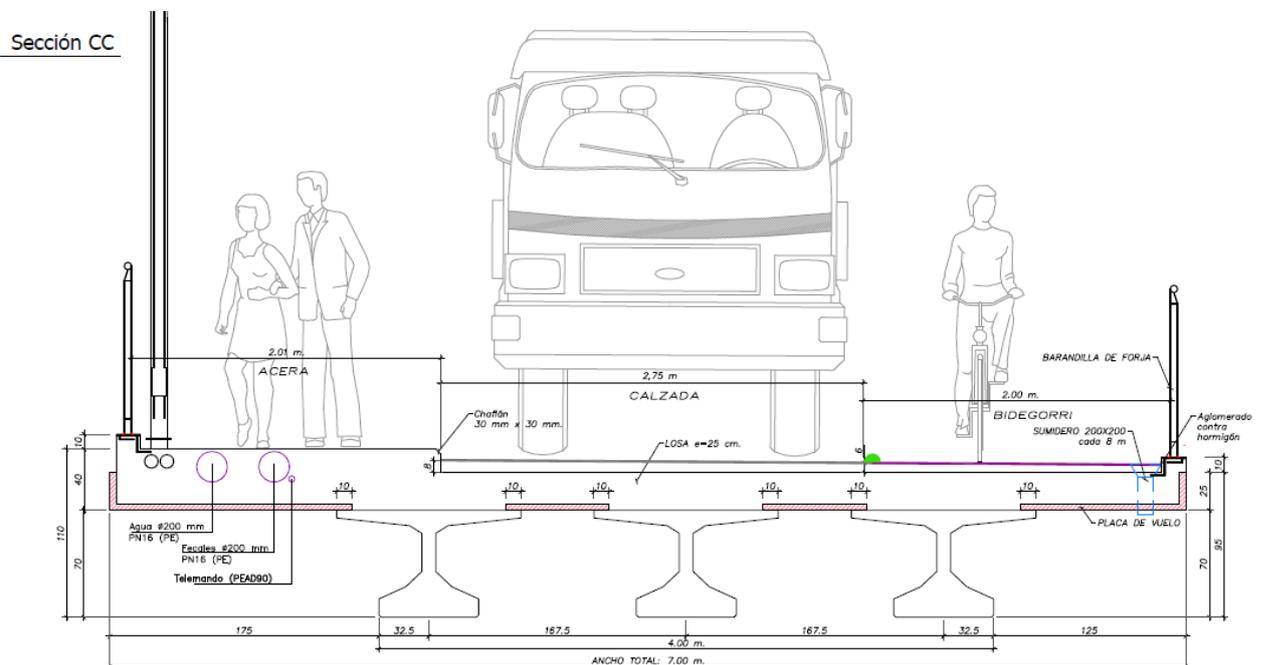
Conducciones existentes: Se ha detectado una conducción de abastecimiento adosada al tablero del puente existente que será necesaria desviar, ya que el servicio se mantendrá durante la ejecución de la rehabilitación del puente. También son necesarias desviar la conducción referente a aguas fecales y al telemando.

- ✓ **Desvío provisional:** El desvío provisional se realizará en el lado de aguas abajo del puente. Se adosarán las canalizaciones a las pilas del puente. Para ello, se ejecutará una estructura provisional de acero formada por un perfil HEB-300 y con una rigidización en las pilas formada por perfiles HEB-160. Los tubos se sujetarán mediante flejes colocado a lo largo de la alineación de los tubos.





- ✓ Desvío definitivo: La reposición de estos servicios se realizará colocando las 3 conducciones dentro del tablero del puente, dentro de la acera de mayor anchura proyectada, quedando embebidas dentro del hormigón. Se recrecerá dicha acera para poder alojar las canalizaciones indicadas, de manera que el canto final de la losa sea de 40 cm.



Las decisiones tanto para la solución provisional como para la solución definitiva del sistema de abastecimiento y saneamiento, ha sido consensuada junto con Aguas del Añarbe (encargada de la gestión de los mismos).

7.- ESTRUCTURAS

Debido a la entidad del proyecto, se recogen en el anejo nº 5 la justificación y la memoria de cálculo de las estructuras proyectadas.

El cálculo estructural se ha realizado según lo indicado en las siguientes normativas:

- La instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP 11 (2011).
- La instrucción de hormigón estructural Código Estructural.

Tal y como se ha descrito anteriormente, la estructura estará formada por nuevas vigas prefabricadas pretensadas, diferenciándose dos tipos, y por un nuevo tablero de hormigón armado. Las pilas no muestran deterioros estructurales por lo que se utilizarán las pilas existentes.

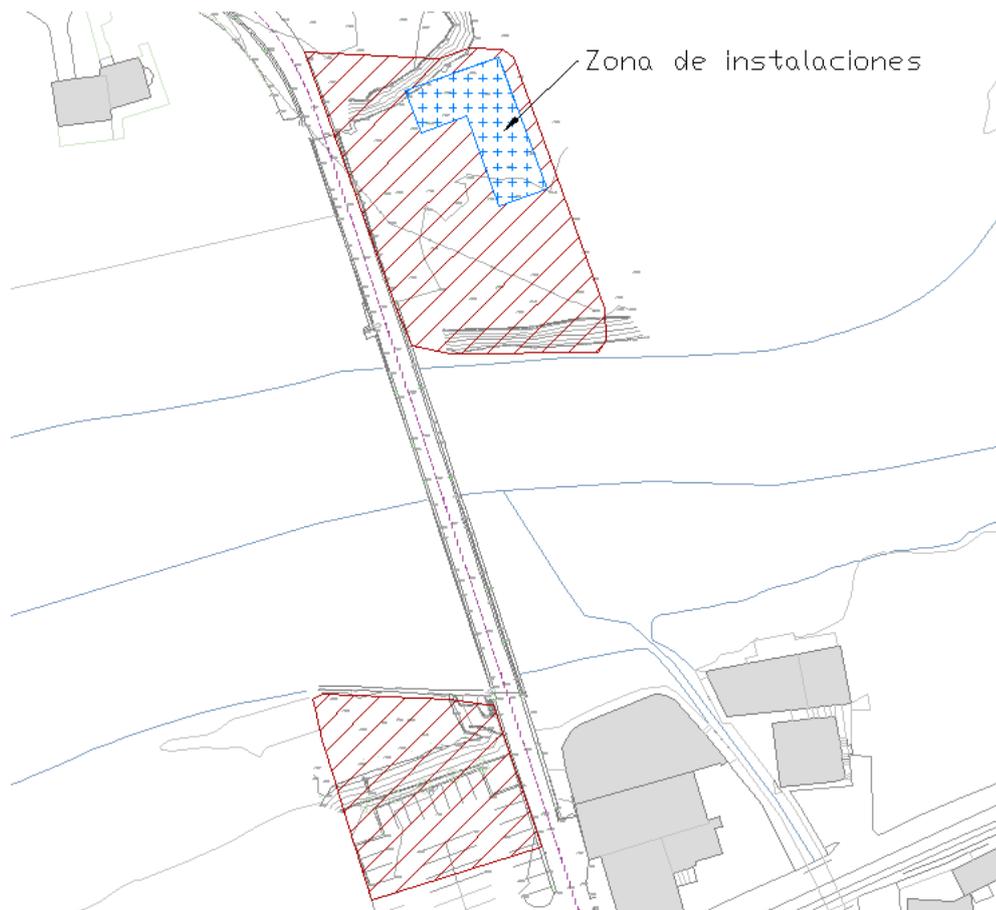
El estribo ubicado en la margen izquierda se ampliará con escollera de la propia obra por la parte de aguas abajo del puente con el objeto de dar continuidad al vial ciclista-peatonal, que se habilitará con el nuevo tablero.

8.- OCUPACIONES TEMPORALES

Las actividades más importantes que forman este proyecto son las relativas a la demolición y posterior ejecución del tablero del puente. Para poder realizar estas actividades es necesario la ejecución de dos plataformas provisionales de trabajo donde se ubicarán las dos grúas necesarias para poder ejecutar de manera correcta tanto la demolición como posterior montaje de vigas y prelosas del tablero.

Como mejor alternativa, se han proyectado 2 plataformas a ambos márgenes del río Oria, evitando la zona central del río y minimizar la afección al mismo. A continuación, se detallan las superficies de ocupación de dichas plataformas y zonas de trabajo:

- ✓ Plataforma 1: Ubicada en la margen derecha del río, cuenta con una superficie de 1.783 m².
- ✓ Plataforma 2: Ubicada en la margen izquierda del río, cuenta con una superficie de 936 m². Dentro de esta zona, será necesaria la utilización de 93 m² del parking existente, para poder alojar materiales de los vanos 9 y 10.



9.- DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

- ✓ Ley de costas

Conforme al artículo 44.7 de la Ley 22/1988 de 28 de julio de Costas, y el artículo 97.1 del Reglamento General para su desarrollo y ejecución, correspondiente al Real decreto 876/2014 de 10 de octubre y su modificación mediante Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se declara expresamente que el "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL PUENTE DE TXOKOALDE EN EL MUNICIPIO DE USURBIL" cumple las disposiciones de la citada Ley de Costas, así como las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación.

- ✓ Protección, conservación y mejora del medio ambiente

El "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL PUENTE DE TXOKOALDE EN EL MUNICIPIO DE USURBIL" cumple las disposiciones de la ley 10/2021, de 9 de diciembre, en cuanto a la protección, conservación y mejora del medio ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

10.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se establece, a modo de orientación, un plazo de ejecución de las obras de SIETE (7) MESES, justificado en base del plan de trabajos que se acompaña en el anejo correspondiente. No obstante, el plazo definitivo se determinará en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirva de base en la adjudicación de la obra.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO.

11.- PRESUPUESTO

Se especifica con detalle en el documento nº 4 del presente proyecto, ascendiendo el presupuesto a:

- ✓ Presupuesto de ejecución material

NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
(994.802,52 €).

- ✓ Presupuesto base de licitación sin IVA

UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS **(1.183.815,00 €).**

- ✓ Presupuesto base de licitación

UN MILLÓN CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS DIECISÉIS EUROS con QUINCE
CÉNTIMOS **(1.432.416,15 €).**

12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según lo dispuesto en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público de 8 de noviembre de 2017, por tratarse de un contrato de obras con importe total o superior a 500.000 euros y de acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre de 2001, y modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, se propone la siguiente clasificación.

GRUPO: B Puentes, viaductos y grandes estructuras
SUBGRUPO: 3 De hormigón pretensado
CATEGORÍA: 4, anualidad media entre 840.000 euros y 2.400.000 euros

13.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución previsto para la ejecución de la obra, y que es definido en el anejo nº 10 del presente documento, es inferior a un año, en el presente Proyecto no procede la revisión de precios.

14.- EQUIPO REDACTOR

Se adjunta a continuación las personas que han participado en el presente proyecto.

- Miguel Ángel Otero Barreiro: Ingeniero de caminos, canales y puertos
- Lorena Martín Arsuaga: Ingeniero de caminos, canales y puertos
- Manuel Jugo López de Quintana: Ingeniero de caminos, canales y puertos
- Estrella Redondo Zaballos: Arquitecta
- Asier Aramburu Gonzalez: Ingeniero técnico en topografía
- Marta González: Administrativa

15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1- MEMORIA

1. MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA:

- ANEJO Nº 1: Características principales del Proyecto
- ANEJO Nº 2: Topografía y cartografía
- ANEJO Nº 3: Estudio hidráulico
- ANEJO Nº 4: Trazado
- ANEJO Nº 5: Determinación de capacidad
- ANEJO Nº 6: Justificación de la solución
- ANEJO Nº 7: Proceso constructivo
- ANEJO Nº 8: Servicios afectados
- ANEJO Nº 9: Normativa de aplicación
- ANEJO Nº 10: Plan de obra
- ANEJO Nº 11: Estudio de gestión de residuos
- ANEJO Nº 12: Estudio de seguridad y salud
- ANEJO Nº 13: Justificación de precios
- ANEJO Nº 14: Procedimiento de emergencia medioambiental
- ANEJO Nº 15: Recuperación ambiental

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

CAPITULO 1.- MEDICIONES

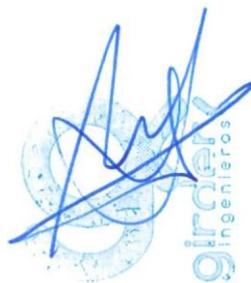
CAPITULO 2.- CUADROS DE PRECIOS

CAPITULO 3.- PRESUPUESTO

CAPITULO 4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

San Sebastián, enero de 2024

Autor del proyecto: girderingenieros s.l.p



Miguel Ángel Otero Barreiro

