



## PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA Y ACCESO A LA RÍA DE OKA EN EL ENTORNO DE IDIGA EN GERNIKA-LUMO

NOVIEMBRE 2022



## ÍNDICE

### I – Memoria Descriptiva

1.1 Objeto del Proyecto

1.2 Descripción Estado Actual

1.3 Descripción de la Solución Adoptada

1.4 Justificación de la Normativa Urbanística

1.5 Estudio de Alternativas

1.6 Anexo del Cálculo estructural pérgola y estudio lumínico

### II - Mediciones y Presupuesto

2.1 Presupuesto General y por capítulos

### III – Planos

### IV - Pliego de Condiciones

### V – Estudio Básico de Seguridad y Salud

### VI – Plan de Control de Calidad

### VII – Estudio de Gestión de Residuos

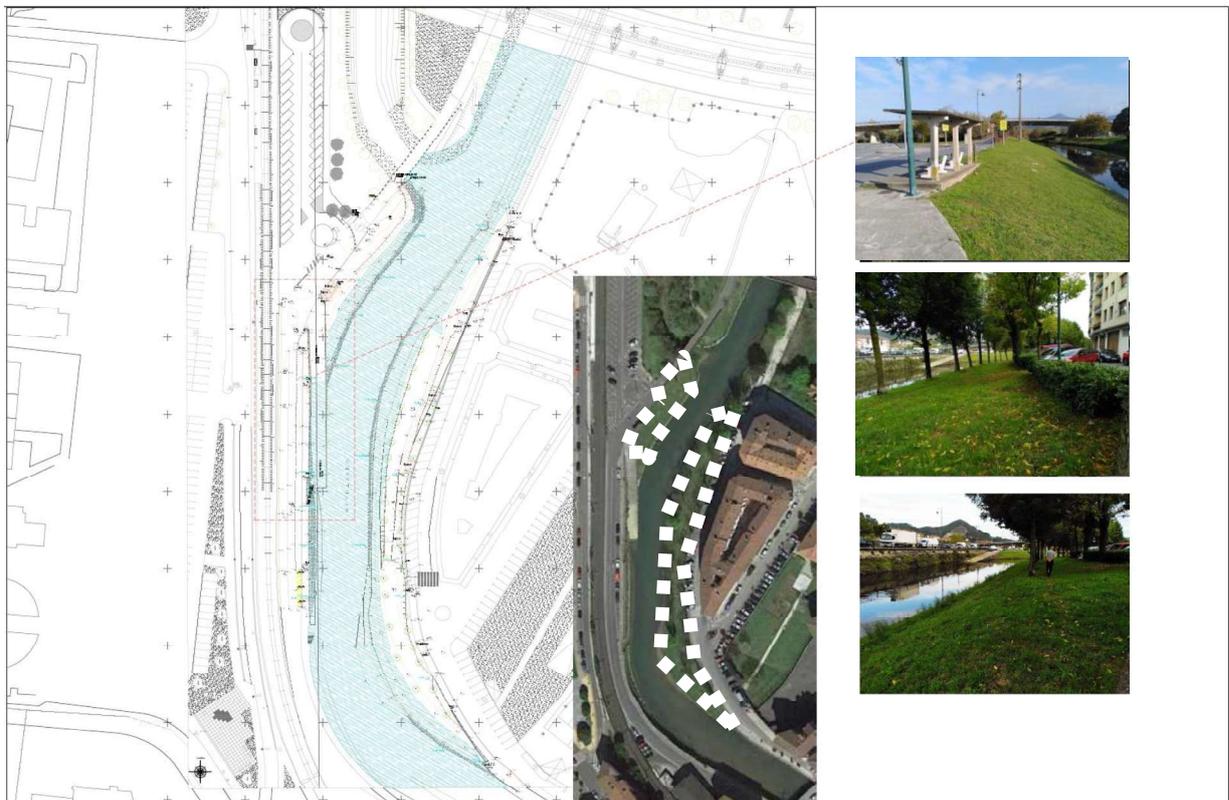
## I – MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 Objeto del Proyecto

El objeto del proyecto es la adecuación paisajística y de acceso a la ría de Oka en el entorno de Idiga en Gernika-Lumo. De este modo, los siguientes apartados de la memoria describen y definen la nueva propuesta integrada de la adecuación paisajística del proyecto.

### 1.2 Descripción del Estado Actual

El ámbito de actuación, localizado en el entorno de Idiga de Gernika-Lumo, comprende un espacio dividido entre las dos márgenes de la ría de Oka. En la margen izquierda, el ámbito incluye la actual marquesina y zona verde hacia el cauce de la ría de Oka. En la margen derecha, el ámbito de actuación comprende la actual zona verde del cauce, que incluyen las dos líneas de árboles y el espacio verde adyacente; así como una pequeña zona del actual aparcamiento en superficie contiguo al espacio verde. Se trata de una superficie total de unos 3.432,15m<sup>2</sup> (582,15m<sup>2</sup> en la margen izquierda y 2.850m<sup>2</sup> en la margen derecha). Se adjunta a continuación el plano de localización del ámbito de actuación.



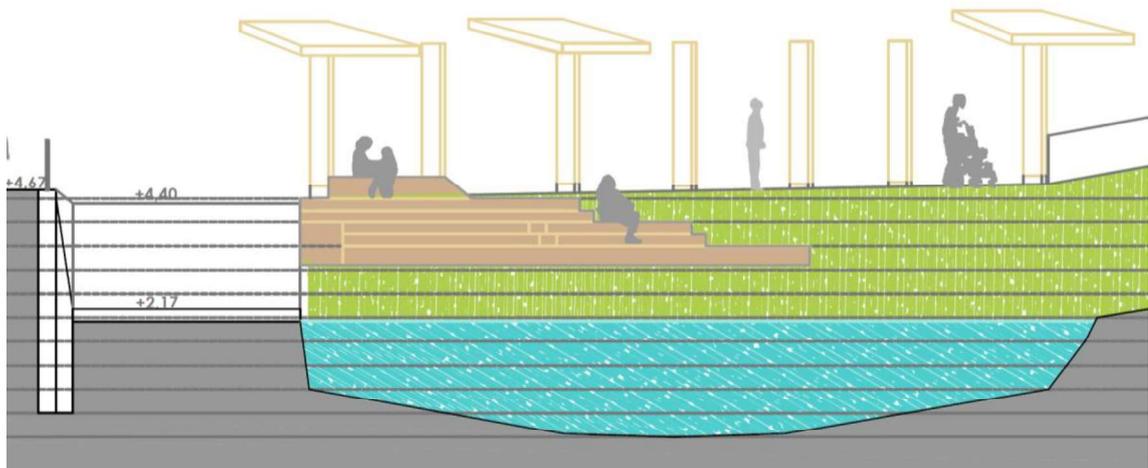
### 1.3 Descripción de la Solución Adoptada

Atendiendo a las necesidades planteadas por el Patronato de Urdaibai y el ayuntamiento de Gernika-Lumo; se define a continuación la nueva propuesta para la adecuación paisajística del entorno de Idiga en Gernika-Lumo.

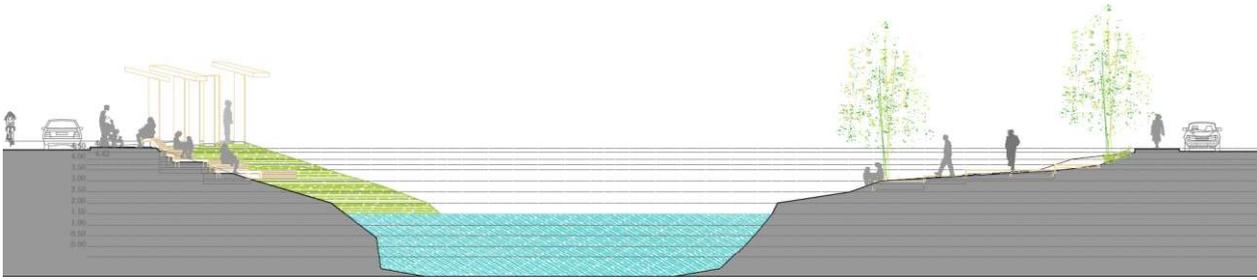
El proyecto propone una intervención paisajística en ambas riberas de la ría de Oka que fomente un mayor contacto de la ciudadanía con la ría resumido a continuación:

- **La intervención de adecuación en la margen izquierda** se centra principalmente en hacer más atractivo el entorno de la ría, incluyendo una plataforma de madera que acerca a la ciudadanía a la ría, y unas pérgolas de madera para proteger del sol y de la lluvia. Incluye también una nueva pavimentación peatonal que une el recorrido peatonal actualmente desconectado (acera existente hacia el núcleo urbano de Gernika y el acceso al paseo por las marismas de Urdaibai).

Con todo ello, se pretende adecuar y dar mayor visibilidad a la ría de Oka y a la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Se adjuntan unos planos de esta propuesta.



- **La intervención paisajística en la margen derecha** pretende igualmente fomentar la relación con la ría de Oka, mediante una serie de plataformas de madera que se acercan de manera escalonada a la ría, invitando al usuario a participar de las vistas, y disfrute de la ría. Además, una nueva conexión peatonal en la calle Uharte, eliminando el parking actual y dotando de una nueva acera que conecta los recorridos peatonales actualmente desconectados. En ambas riberas se plantean también una especie de jardines de lluvia hacia donde se dirigen las aguas pluviales de las calles colindantes, a modo de bio-retención y cuyos rebosaderos se conectan a su vez con la ría de Oka. Se adjuntan unos planos que definen esta intervención.



Se propone una nueva acera en la margen derecha, eliminando el actual aparcamiento en batería de la calle Uharte. El pavimento de la nueva acera, se propone mediante baldosa de hormigón tipo granicem. El agua pluvial se guía hacia la zona de bio-retención de los árboles, entre la acera de hormigón y la de madera; antes de evacuar hacia la ría de Oka. En el caso de la nueva acera de la margen izquierda, se plantea un pavimento mediante baldosa de hormigón poroso tipo Ecodraining, mezclado con adoquinado en el borde hacia la zona verde. El agua pluvial filtra a través del pavimento poroso y tanto el agua sobrante como el agua de la calzada se dirige también hacia una nueva zona de bio-retención antes de evacuar a la ría.

Se incluyen además nuevos mobiliarios urbanos como las mencionadas pérgolas de madera, postes de señalética, y las plataformas de madera que descienden hacia la ría de Oka. También se proponen dos nuevas fuentes a cada lado de la ría, nuevos bancos, papeleras, mesas de pic-nic, y farolas para alumbrar la nueva pasarela de madera planteada en la margen derecha.

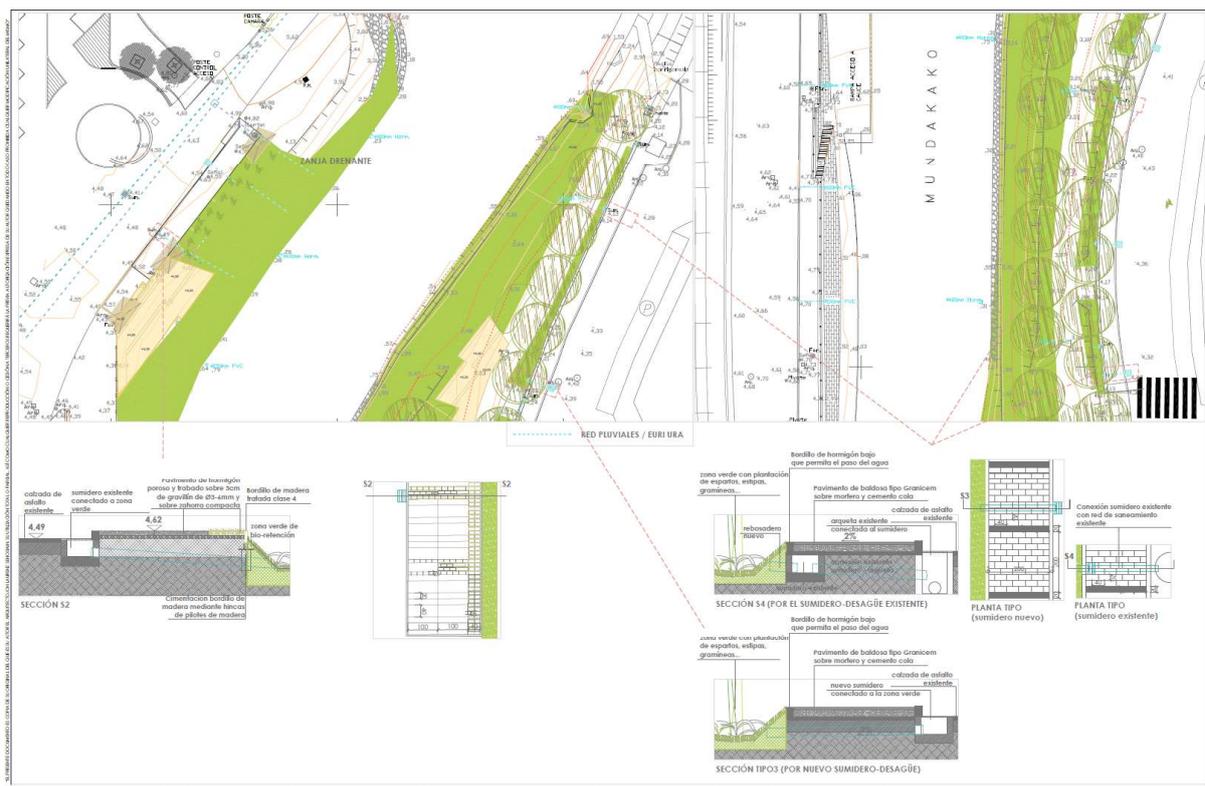
En cuanto a la intervención paisajística, la propuesta persigue renaturalizar el cauce de la ría, para lo cual se propone por un lado revegetar las dos riberas cercanas al cauce de la ría con vegetación típica de ribera, y por otro, en la margen derecha, se propone suavizar la pendiente existente para dar mayor espacio al cauce de la ría y poder restaurar ecológicamente el borde ripario. Esta ligera reducción de cotas resultará en un talud más suave ofreciendo un aspecto visual más naturalizado, mayor oportunidad para un borde con herbáceas de ribera, y mejor condición hidráulica al ampliarse la sección inundable (compensando por la ocupación de las plataformas de madera, dotando mayor espacio a la sección de cauce de la ría, y reduciendo en los riesgos de inundación). Además, se propone la retirada y destoconado de los árboles maduros de especies alóctonas presentes en la margen derecha (roble americano, *Quercus rubra*), y replanteo del terreno hasta el límite de las raíces principales de los otros árboles a conservar.



Vista hacia el norte de la margen derecha (imagen derecha), y hacia el sur de la margen derecha (imagen izquierda)

En cuanto a la propuesta para la **recogida de aguas pluviales**, tal y como se ha adelantado, se plantea, en ambos márgenes de la ría, dirigir las aguas pluviales hacia las nuevas zonas de bio-retención propuestas antes de su evacuación a la ría. En la margen izquierda, el actual sumidero que queda dentro del ámbito de actuación que recoge parte de las aguas pluviales de la calzada se dirigen a la nueva área de bio-retención, que se plantará con especies autóctonas. El nuevo pavimento poroso planteado, permite la infiltración del agua pluvial al terreno, conectado también a la mencionada área de bio-retención, que se plantará con especies autóctonas. De manera similar, en la margen derecha, las aguas pluviales se dirigen también hacia la zona de bio-retención de la línea de arbolado existente, antes de la evacuación a la ría.

Se adjuntan a continuación unos planos que recogen el esquema de esta recogida de aguas pluviales (más ampliados en la documentación gráfica adjunta a este documento).



Esquema de recogida de pluviales propuesto

## **INSTALACIONES:**

### ***Saneamiento de pluviales***

Tal y como se ha mencionado, las aguas pluviales se dirigen a áreas de bio-retención antes de su evacuación a la ría de Oka. Los planos y presupuesto recogen más detalles del saneamiento propuesto.

### ***Alumbrado público***

Se incluyen nuevas farolas para dotar de mayor luminosidad a la nueva pasarela de madera propuesta en la margen derecha de la ría de Oka.

### ***Abastecimiento de aguas***

Se proponen dos nuevas fuentes, una en cada margen de la ría, para abastecer de agua sanitaria a los espacios urbanos, que son además inicio de los paseos por las marismas de Urdaibai.

## **PAVIMENTACIÓN**

Tal y como se ha comentado se proponen diferentes soluciones de pavimentos:

### **Pavimentación en la margen izquierda**

La nueva zona peatonal propuesta en esta zona, será excavada para rellenarse con zahorra compactada, sobre la que se colocarán 3-5cm de gravillín limpio (de 3-6mm de diámetro), y las baldosas de 8cm de hormigón poroso (en algunas zonas baldosa trabada mediante adoquín). La baldosa será además fotocatalizadora con absorción de CO<sub>2</sub>.

La zona de acceso a la rampa de hormigón del embarcadero se señalará mediante pintura amarilla para evitar el estacionamiento de vehículos en su acceso.

### **Pavimento de señalización según Decreto 68/2000**

En la zona superior de esta acera se propone señalar el rebaje planteado para cruzar la calzada mediante una baldosa pododáctil de pavimento de hormigón poroso fotocatalizador con absorción de CO<sub>2</sub>, en piezas de 40x40x4,5 cm, con 8x8 botones, color rojo o gris oscuro.

Se colocará además una franja señalizadora que serán mayores o iguales a 1m, en función del módulo de la baldosa o material a emplear, de anchura en todos los frentes de acceso y llegada. Dichas Franjas Señalizadoras serán, pavimentos de textura y coloración diferentes, bien contrastado con el resto del pavimento circundante, cumpliendo una doble función de información y/o aviso. Se situarán quedando perpendiculares al sentido de la marcha y ocuparán la totalidad del itinerario peatonal, conforme a lo indicado en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, del decreto 68/2000.

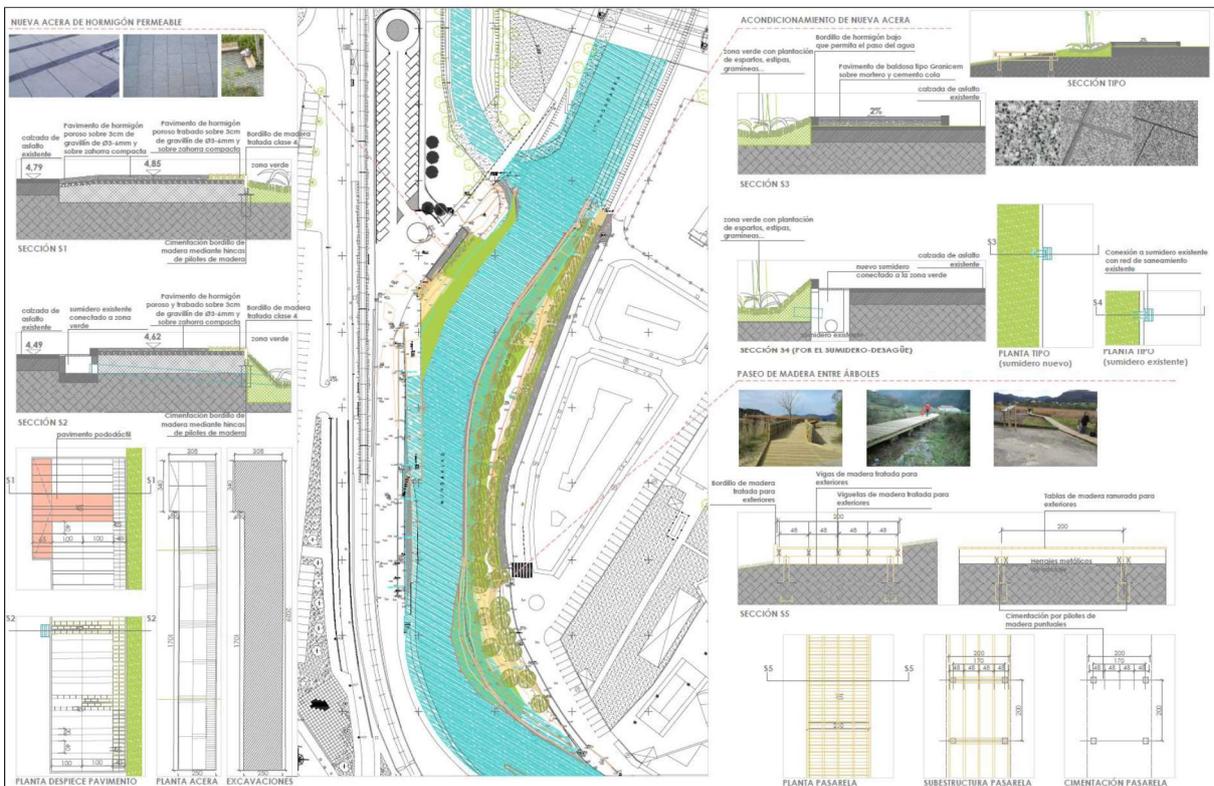
### Pavimentación en la margen derecha

En esta ocasión se propone sobre el pavimento de asfalto actual, una nueva pavimentación peatonal mediante baldosa de hormigón tipo granicem o ecogranic. Sobre el asfalto se propone una pequeña capa de hormigón de unos 10cm de espesor que nivele la superficie y sirva de base para la baldosa tipo ecogranic de 4,5cm de espesor que se coloca sobre una capa de mortero y cemento cola de unos 5cm de espesor. La baldosa será además fotocatalizadora con absorción de CO<sub>2</sub>.

La pavimentación incluye también el camino de madera que conduce hacia las plataformas de madera cercanas a la ría de Oka. Se compone de pavimento de madera a base de rastreles transversales y longitudinales de 50x100mm; postes de madera de 90cm de diámetro y entablado de acabado de 45x145x 2000mm con ranurado y antideslizante (con ensayo según CTE - DB SUA 1, clase 3, en sentido perpendicular al avance).

Al igual que en la pavimentación de la margen izquierda, en la zona superior de esta acera se añade la franja señalizadora de comienzo de la acera mediante una baldosa pododáctil del mismo pavimento de hormigón tipo ecogranic fotocatalizador con absorción de CO<sub>2</sub>, en piezas de 40x40x4,5 cm, con 8x8 botones, color rojo o gris oscuro, conforme al decreto 68/2000.

Se adjunta el plano donde se recogen los distintos pavimentos mencionados (se pueden ver en mayor detalle en los planos adjuntos a este documento).



### **Pavimentación de las plataformas de madera**

Tal y como se ha mencionado, el proyecto incluye una serie de plataformas de madera que descienden hacia la ría de Oka, para aumentar la relación con la ría acercando a la ciudadanía.

Estas plataformas se proponen mediante tablas de madera ranurada y antideslizante de 45x145 con ensayo según CTE - DB SUA 1, clase 3, en sentido perpendicular al avance), rastreles longitudinales de 70x145 y estructura de pilares de madera de 90x90.

La madera propuesta es madera de pino tratado para exteriores, para clase de uso 4. En principio, no tiene necesidad de mantenimiento, y con el tiempo va tomando una tonalidad grisácea, de manera natural.

### **JARDINERÍA, PAISAJISMO E INTERVENCIÓN ECOLÓGICA**

En la margen derecha de la ría de Oka, se propone la retirada y destocado de los árboles alóctonos presentes (seis robles americanos en total). Para ello, se propone levantar el relleno actual de la margen derecha de la ría en la que se plantaron los árboles existentes hasta aproximadamente 1 metro de profundidad, y salvando la presencia de las raíces principales del resto de árboles que se conservarán, hasta el punto alto de la escollera de pie de margen. Esto se sumará a la actuación de alterar la “terrazza” existente, que suavizará la pendiente hacia la ría de Oka dotando de mayor espacio al cauce, y mejorando la visibilidad y acceso a la ría. De este modo, se alcanza una solución más naturalizada con mayor oportunidad para la restauración ecológica y establecimiento de vegetación nativa en el borde ripario de la margen derecha de la ría. El borde suavizado de ribera se protegerá con una malla de erosión orgánica, protegiendo el nuevo borde y proporcionando mayor oportunidad para que se establezcan herbáceas del banco natural de semilla presente en la ría.

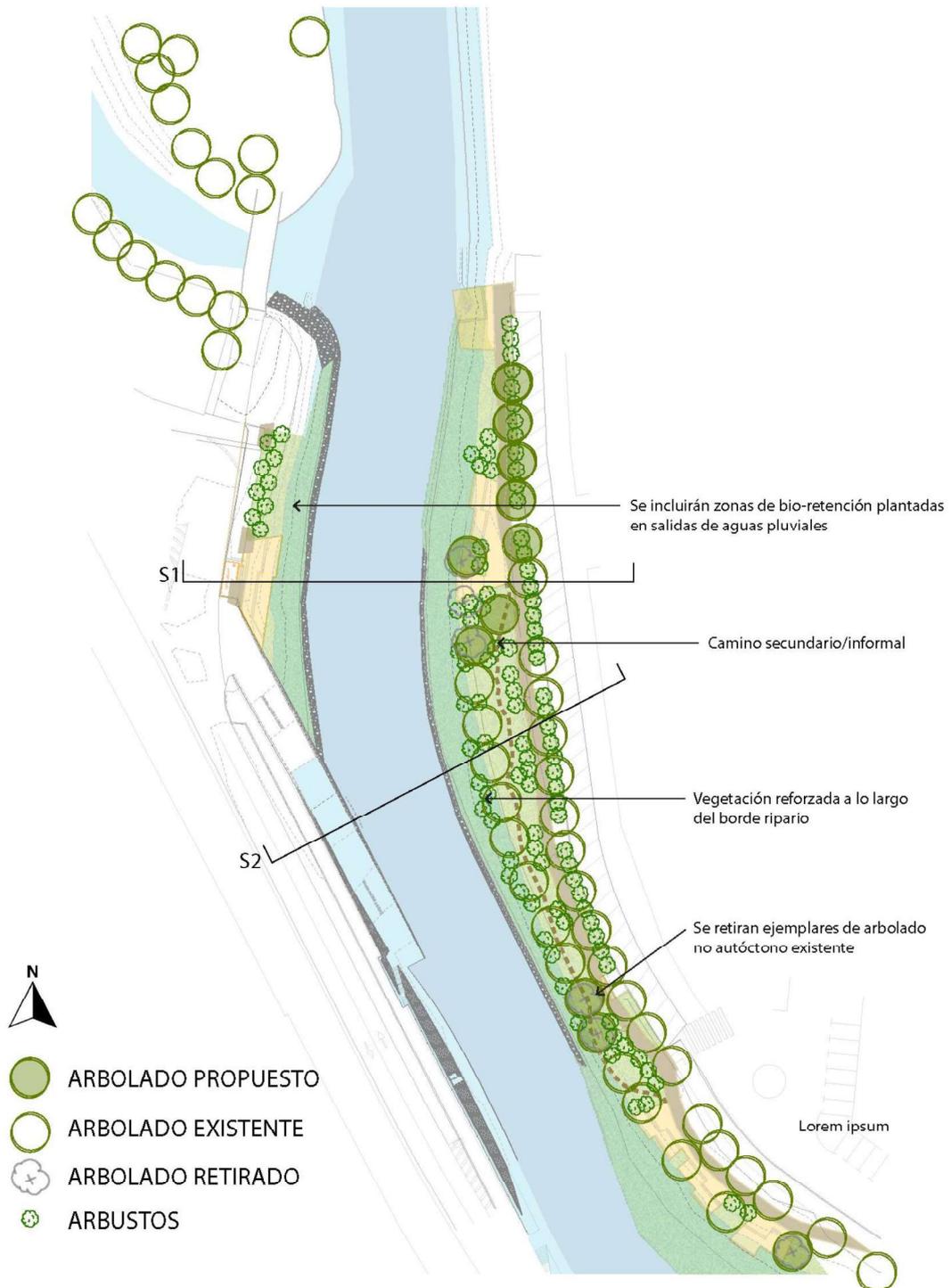
Además, se refuerza la vegetación de ribera, en el lado del río, con arbustos y cubierta herbácea. Se propone hacer varias plantaciones de pequeños macizos multi-especie de arbustos riparios autóctonos (por ejemplo, avellano, sauce, cornejo, majuelo) por una parte, y vegetación higrófila para aportar una mayor diversidad de plantas herbáceas y arbustivas. Especies a considerar incluyen especies nativas de *Festuca* sp., *Arum* sp., *Ranunculus* sp., *Eupatorium* sp., *Carex* sp., *Euphorbia* sp., *Juncus* sp., *Poa* sp., *Cornus* sp., *Salix* sp., *Sambucus* sp., o *Tamarix* sp., que aportarán hábitat natural, interés visual, protección contra erosión, además de servicios ecosistémicos múltiples.

En la margen izquierda la propuesta se limita a una renaturalización de la ribera de la ría reforzando la vegetación con arbustos y cubierta herbácea, utilizando las mismas especies propuestas para la margen derecha. En ambos márgenes, se añadirá vegetación higrófila en las salidas de aguas pluviales, utilizando las zonas de bio-retención para aportar una mayor diversidad de plantas herbáceas y arbustivas adecuadas para esas zonas más húmedas.

Se adjunta un esquema de la solución propuesta

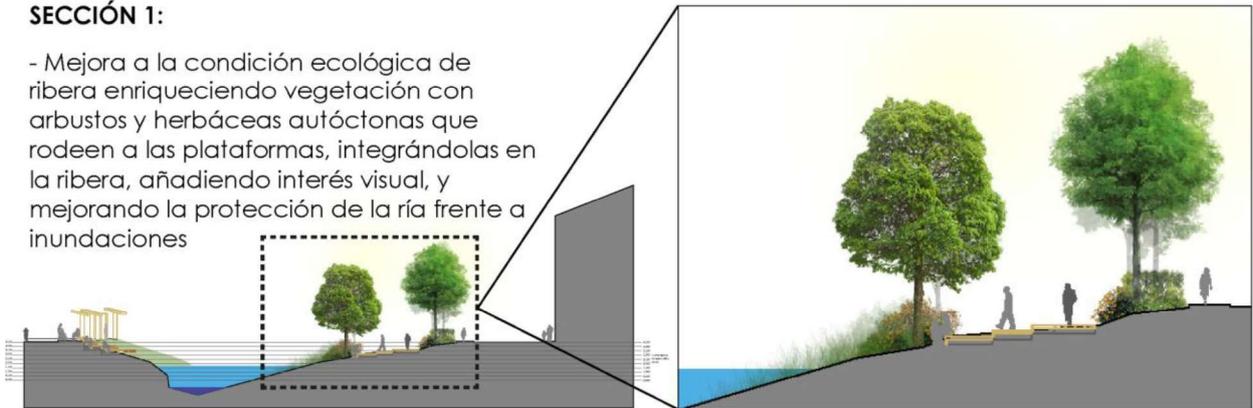
## PROPUESTA PAISAJÍSTICA

- Se conserva la fila de árboles, retirando los seis robles americanos presentes (especie alóctona de bajo valor ecológico)
- Se rebaja la cota de "terrazza" existente (protegiendo/conservando las zonas con raíces de los árboles a conservar), resultando un borde ripario más naturalizado
- Camino secundario recorre la zona aterrazada, ofreciendo otro acceso informal al río
- Se refuerza la vegetación de ribera en el lado del río con arbustos y cubierta herbácea



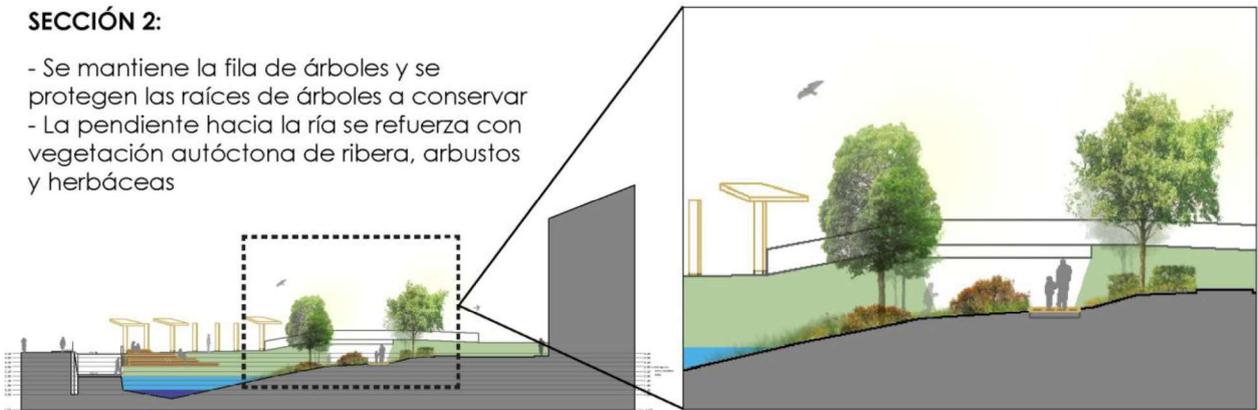
### SECCIÓN 1:

- Mejora a la condición ecológica de ribera enriqueciendo vegetación con arbustos y herbáceas autóctonas que rodeen a las plataformas, integrándolas en la ribera, añadiendo interés visual, y mejorando la protección de la ría frente a inundaciones



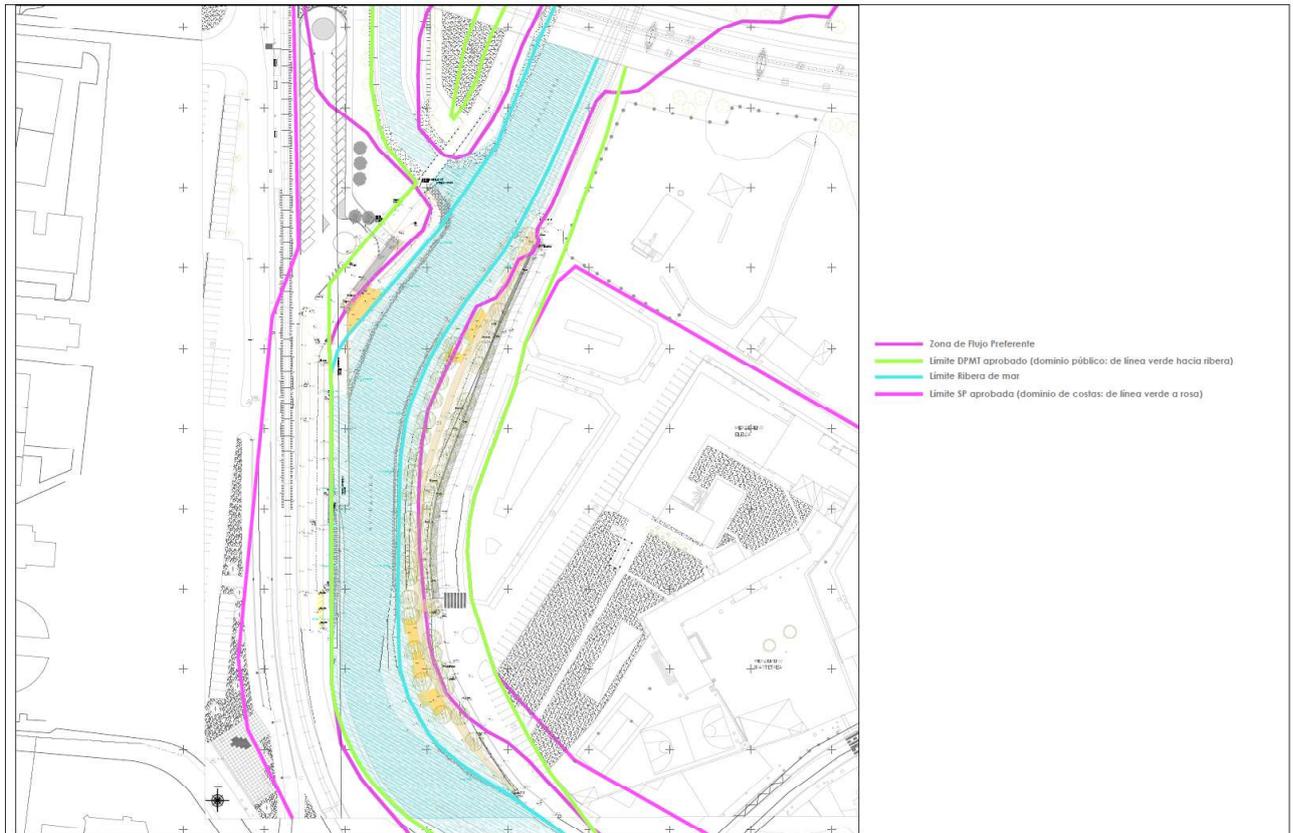
### SECCIÓN 2:

- Se mantiene la fila de árboles y se protegen las raíces de árboles a conservar  
- La pendiente hacia la ría se refuerza con vegetación autóctona de ribera, arbustos y herbáceas



### SUPERFICIE DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y SUPERFICIE DE CONCESIÓN

Tal y como se ha mencionado en el apartado 1.2 del presente documento, el ámbito de actuación del proyecto comprende una superficie total de unos 3.432,15m<sup>2</sup> (582,15m<sup>2</sup> en la margen izquierda y 2.850m<sup>2</sup> en la margen derecha). Todo el ámbito se encuentra dentro del dominio público, tal y como recoge la siguiente imagen (de la línea verde a la línea azul de ribera).



Dentro de este ámbito de actuación, se consideran una serie de superficies de concesión para paseo y disfrute de la ciudadanía (nuevas áreas peatonales y plataformas de madera). Estas superficies de concesión pasarán a ser de espacio público (uso gratuito) dentro del dominio público actual. La siguiente tabla detalla las superficies de concesión que serán de espacio público.

<b>SUPERFICIES DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN (TODO EN DOMINIO PÚBLICO)</b>		
Superficie Margen Izquierda		582,15 m <sup>2</sup>
	acera	52,67 m <sup>2</sup>
	plataf madera	69,31 m <sup>2</sup>
	jardín de lluvia	41,11 m <sup>2</sup>
Superficie Margen Derecha		2.850,00 m <sup>2</sup>
	acera	230,43 m <sup>2</sup>
	camino madera	340,28
<b>Superficie de concesión</b>	plataf madera	185,2 m <sup>2</sup>
	jardín de lluvia	183,21 m <sup>2</sup>
<b>TOTALES</b>	<b>sup concesión</b>	<b>1.102,21 m<sup>2</sup></b>
	<b>sup actuación</b>	<b>3.432,15 m<sup>2</sup></b>

## 1.4 Justificación Urbanística

### JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO DE ACCESIBILIDAD 68/2000

Esta sección da justificación, en cuanto es de aplicación debido al alcance de la actuación, al **Anejo II Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en el Entorno Urbano** del **Decreto 68/2000** de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

#### **Artículo 3.2 – Itinerarios Peatonales**

Se garantiza la anchura mínima de paso libre de obstáculos de 2,00 m requerida por el Decreto.

No existe ningún punto con altura libre inferior a 2,20m en el itinerario.

La pendiente longitudinal será <6% en todo el ámbito de actuación, exceptuando la rampa de acceso al aparcamiento (y la acera contigua) que tiene alguna zona del 7%, y que debido a las características originales del terreno no se pudo modificar.

La pendiente transversal no superará en ningún caso el 2%.

En el ámbito de actuación no se prevé la instalación de bordillos, más que los que delimitan la zona peatonal de la rodada. En las uniones de la zona de aparcamiento y las zonas peatonales se proponen los rebajes y señalizaciones requeridas para el cumplimiento de la normativa de accesibilidad.

#### **Artículo 3.3 – Pavimentos**

Los pavimentos además de lo dispuesto en el apartado de justificación urbanística cumplirán la normativa de accesibilidad del decreto 68/2000 en cuanto a que serán antideslizantes y duros, de manera que no sea posible el hundimiento de sillas de ruedas, bastones, etc.

Se señalarán los cambios de cota mediante una franja señalizadora de 1m de ancho, mediante un pavimento de textura y color diferentes y en contraste con el resto del pavimento circundante, según lo dispuesto en el apartado de justificación urbanística. Se situará de manera perpendicular al sentido de la marcha y ocupará la totalidad del itinerario peatonal.

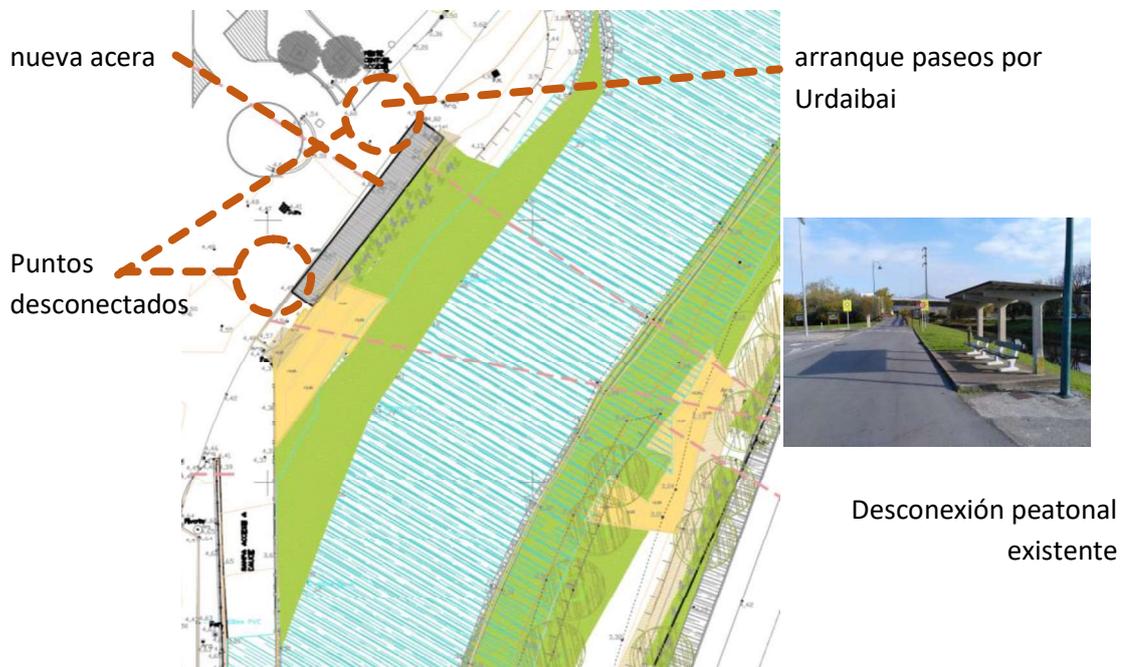
## JUSTIFICACIÓN DE LA LEY DE COSTAS 22/1988 Y DE LA ORDENACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

El proyecto cumple con las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de las normas generales y específicas para su desarrollo y aplicación (artículo 44.7 de la ley 22/1988).

En cuanto a la ordenación del dominio público, el proyecto ha hecho especial hincapié a que el posible impacto ambiental sobre los márgenes de la ría sean lo mínimo posible a la vez que pretende conseguir un acercamiento de la ciudadanía hacia la ría. Por ello, justifica la intervención en el dominio público de las riberas de la ría de la siguiente manera:

- **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA: Nuevos caminos para dar continuidad a lo existente**  
Se proponen dos nuevos caminos a cada margen de la ría de Oka (izquierda y derecha) En ambos casos se pretende dar mejor conexión y continuidad al uso actual de los mismos.

El camino de la **margen izquierda**, es una nueva acera que se dispone encima del asfalto actual para separar el camino del carril rodado actual y dotarlo de un espacio peatonal propio, mejorando la continuidad del paseo desde el centro del municipio. Se adjunta la siguiente imagen que muestra este nuevo camino y la continuidad que ofrece.



Conexión del camino con la acera existente y el inicio del paseo hacia Urdaibai.

La **margen derecha** se encuentra igualmente desconectada peatonalmente. Existe una acera peatonal que bordea la ría, hasta un punto, que se ve interrumpida por los aparcamientos en superficie, resultando la desconexión. Este hecho ha originado que, en la zona verde adyacente, en la ribera derecha del cauce, se haya creado un camino informal de manera “natural” por el paso de la gente (que no encuentra otro camino).



Camino actual interrumpido por los aparcamientos, camino informal creado en la ribera; y comienzo del paseo hacia las marismas de Urdaibai.

Por ello, la nueva propuesta pretende conectar esta acera con el otro extremo del vial rodado que es el inicio del paseo hacia las marismas de Urdaibai en la margen derecha. Para ello, se propone prolongar la acera actual eliminando los aparcamientos en superficie actuales. Se adjunta a continuación una imagen de esta nueva conexión propuesta.



Conexión de la nueva acera con las aceras peatonales existentes.

### Nuevas plataformas de madera para acercar a la ciudadanía a la ría

Otro de los principales objetivos del proyecto es acercar la ría de Oka a la ciudadanía, creando espacios de recreo y descanso cerca de la misma. Al tratarse de un espacio muy urbano y cercano al centro del municipio de Gernika, se quiere aprovechar para acercar la ría de Oka a la ciudadanía, además de marcar el comienzo del paseo hacia las marismas de Urdaibai. Por ello, se proponen una serie de plataformas de madera a modo de mirador, descanso y disfrute, que se adaptan a la topografía de forma escalonada. Se toma de referencia las plataformas de hormigón realizadas recientemente en la ría de Bilbao (frente al nuevo desarrollo de Zorrozaurre). Pero en este caso se les quiere dar a las plataformas un aspecto más natural, proponiendo hacerlas de madera.



Plataformas de hormigón hacia la ría de Bilbao, y plataformas de madera en otro tipo de proyectos en Europa que sirven de referencia para la actual propuesta, recogida en la última imagen.

Para acceder a las plataformas de madera de la margen derecha, propone un camino o pasarela de madera que conecta con las plataformas de madera que miran a la ría, descritas a continuación. Se trata de un camino de madera orientado al ocio y disfrute de las vistas de la ría y de conexión, a su vez, con las plataformas de madera.

Además, en ambos márgenes, entre la nueva acera y la zona verde se propone unos jardines de lluvia sobre los que se dirigen las aguas pluviales de las aceras para retenerlas en los jardines de lluvia (bio-retenerlas), como solución de drenaje sostenible (SUD).

### Nuevas zonas de señalética y pérgolas

La margen izquierda de la ría de Oka incluirá unos postes de señalización de madera, así como unas pérgolas que darán protección solar y protección a la lluvia. De este modo se desea marcar el inicio del paseo por las marismas de Urdaibai, anunciando e informando de los paseos por las marismas mediante la señalética. La pérgola más cercana al embarcadero de madera, además, integrará un banco de madera que servirá tanto como lugar de encuentro para iniciar los paseos como para iniciar una experiencia por la propia ría bajando hacia el embarcadero (en piragua, o barco).



Tipo de señalética pensada para la margen izquierda de la ría de Oka en Gernika.

## JUSTIFICACIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

### - Mejora la conexión peatonal existente

Los nuevos caminos propuestos en el dominio público de ambos márgenes de la ría, **mejoran claramente la conexión peatonal** entre los puntos descritos en el documento; ya que actualmente se trata de puntos desconectados.

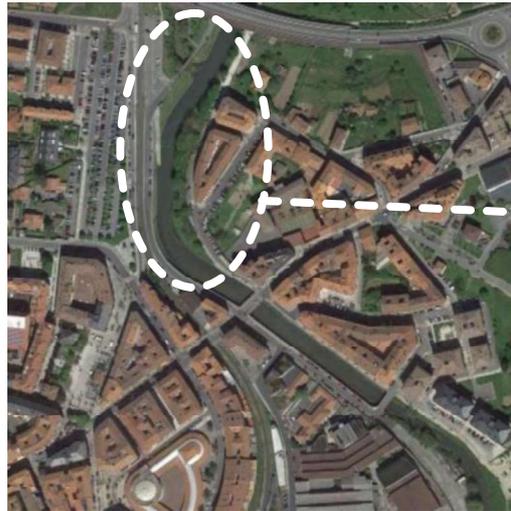
La **nueva acera de la margen izquierda** conecta las aceras existentes actualmente interrumpidas por el vial rodado. **Favorece por tanto la conexión, el tránsito y continuidad de los actuales caminos peatonales de la trama urbana** de Gernika.

En la **margen derecha** se trata de dos caminos peatonales de carácter muy diferenciado. El primer camino: **la nueva acera**; tiene un carácter totalmente urbano, que conecta directamente dos aceras existentes, actualmente interrumpidas por un aparcamiento en superficie. Se trata por tanto de **eliminar el espacio destinado al aparcamiento, para dotarlo de una nueva conexión peatonal** a través de la **nueva acera**. De este modo se **conecta la trama urbana peatonal** desde el centro de Gernika, con el comienzo de los caminos de las marismas de Urdaibai, **favoreciendo su tránsito y continuidad, de manera pública y gratuita**.

En esta margen derecha, se propone además un **paseo de madera** (o pasarela de madera), integrado en la zona verde de la ribera de la ría de Oka, que **conduce hacia las plataformas de madera** que miran a la ría. Se trata por tanto de un camino de madera con un **carácter más natural, de ocio, disfrute y de contemplación del entorno**. Es el paseo que **acerca al peatón a la ribera de la ría y es igualmente público y gratuito**.

- **Zona antropizada**

Por último, se desea remarcar que el ámbito de actuación se encuentra en una zona muy antropizada del municipio, ya que se encuentra en el suelo urbano de Gernika, muy cercana a su centro urbano.



ámbito de actuación

Además, se añade en el siguiente punto (punto 1.5 de la memoria del proyecto “Estudio de Alternativas”), una serie de alternativas que se analizaron durante el desarrollo del proyecto y que debido a que suponían una mayor afección medioambiental al ámbito de actuación, se desecharon. La memoria del proyecto de ejecución incluye también en el apartado 1.3, la descripción del diseño de paisajismo y jardinería; en la que se explica la intervención paisajística propuesta para las riberas de la ría de Oka (incluida al final del punto 1.5 de este documento).

Por todo ello, se considera que la propuesta cumple con la ley la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de las normas generales y específicas para su desarrollo y aplicación (artículo 44.7 de la ley 22/1988).

Bilbao, 28 de noviembre de 2022

Jon Laurenz Senosiain, arquitecto

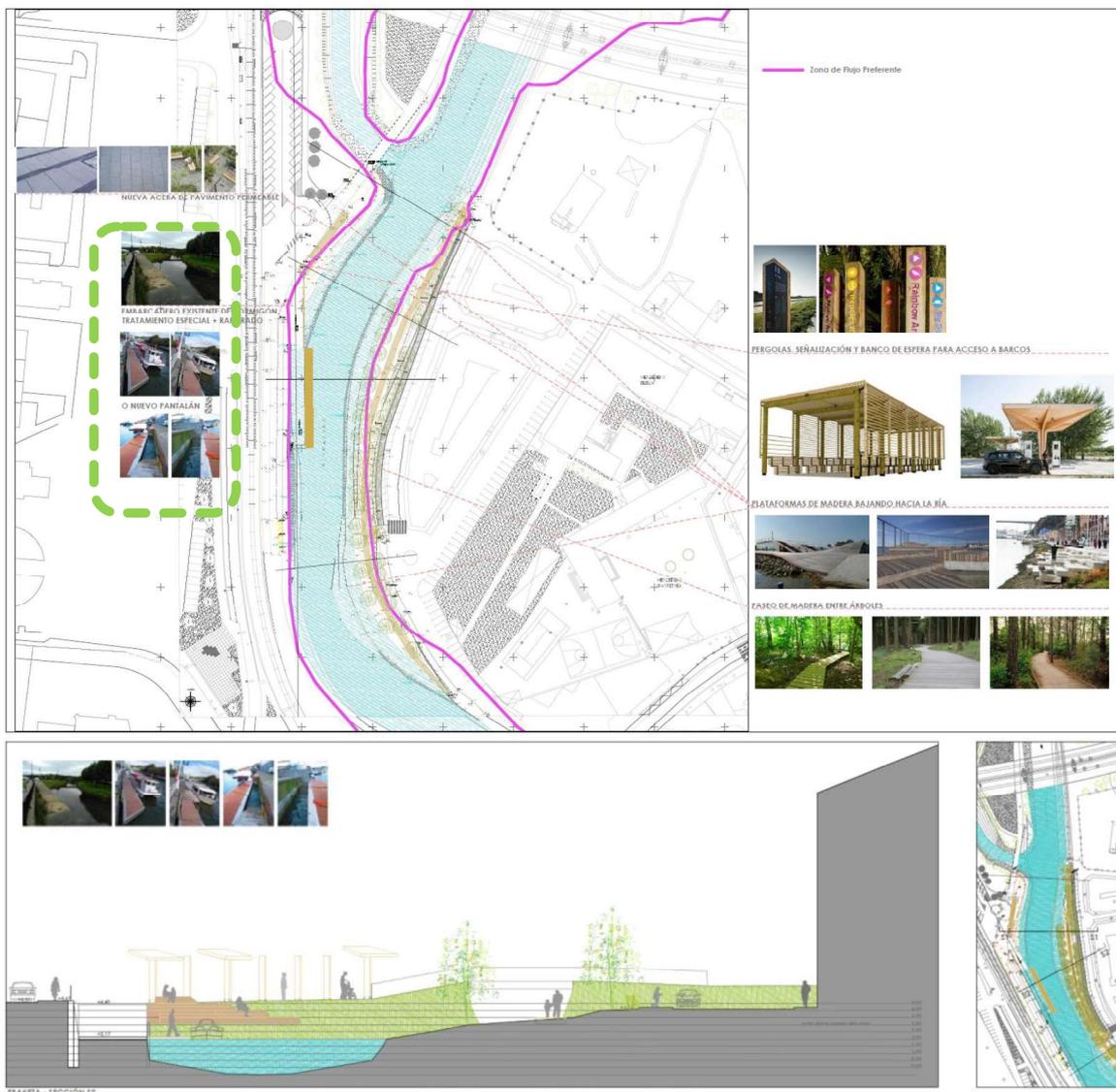
Jone Belausteguigoitia Garaizar, arquitecta

## 1.5 Estudio de Alternativas

Se han estudiado al menos dos soluciones alternativas diferentes a la finalmente escogida. A una de ellas se le ha llamado alternativa con pantalán; y a la otra alternativa de jardinería. Ambas propuestas alternativas se describen a continuación.

### ALTERNATIVA CON PANTALÁN

Durante el análisis de las posibles propuestas para el proyecto, se planteó la posibilidad de integrar un nuevo pantalán paralelo a la rampa actual de hormigón o incluso eliminando la actual rampa de hormigón. Se adjuntan a continuación alguno de los planos de esta propuesta.



Planos que muestran la propuesta alternativa que incluye la integración de un pantalán en el actual embarcadero de hormigón.

Esta solución de pantalán facilitaría el acceso a las embarcaciones proporcionando una plataforma horizontal previa al acceso a los botes o piraguas, resultando más accesible también para personas con discapacidad de movilidad. Sin embargo, supondría un estrechamiento de la ría en este punto (2,8m), dificultando la maniobrabilidad de las embarcaciones, podría ser un obstáculo más en los crecimientos de la ría o eventos de riadas, y la subestructura necesaria para el sistema del pantalán resultaba de un considerable impacto visual.

Esta alternativa incluía además la desaparición o desplazamiento de la mota - presa existente en la ría de Oka en el entorno a los campos de fútbol de Urbieta. La eliminación de esta pequeña presa facilitaría el acceso de las embarcaciones hasta el embarcadero de Idiga, sin tener que depender de las subidas o bajadas de la marea. Sin embargo, la desaparición de la presa supondría una mayor bajada de la ría en los momentos de marea baja en el ámbito de actuación del proyecto (entorno de Idiga), resultando poco practicable la navegabilidad y en las que podría quedar al descubierto además los sedimentos actuales de la ría, con la aparición de residuos desagradables actualmente bajo el agua.

Por último, la alternativa proponía también el camino de madera de la margen derecha, entre las dos líneas de árboles existentes, más cercano por tanto al cauce de la ría. Sin embargo, quedaba más expuesto a las subidas de la ría lo cual se traduciría en un mayor impacto para las crecidas esporádicas de la misma. Por ello, en la propuesta final se ha decidido subir la cota de este camino de madera, acercándolo más a la cota actual de la calle Uharte, tal y como muestran los planos definitivos.

Por todo ello, resultaba evidente que la solución era una alternativa de mayor impacto visual, estético, hidrográfico y medioambiental para la ría, por lo que se desestimó la propuesta.

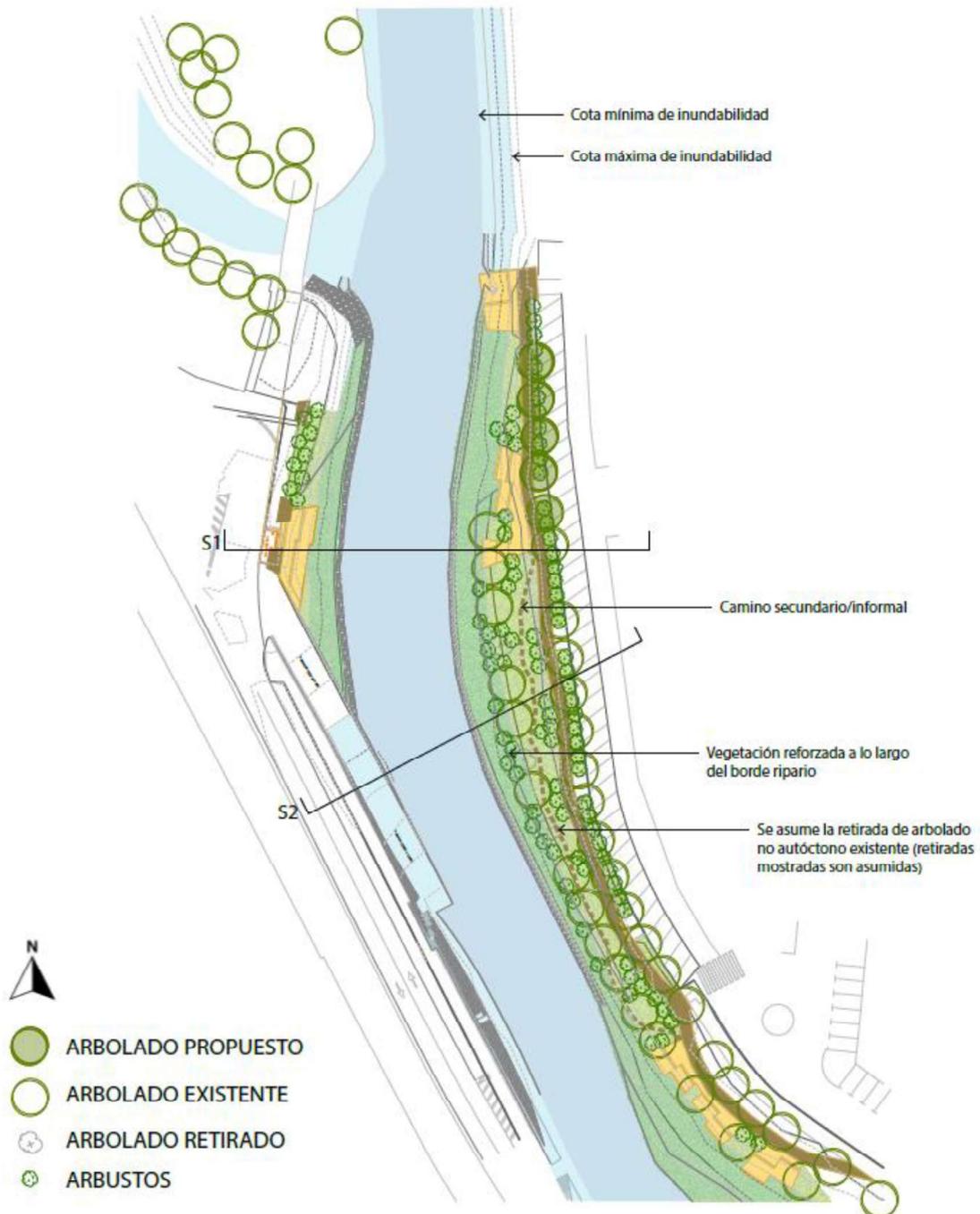
### **ALTERNATIVA DE JARDINERÍA Y PAISAJISMO**

El proyecto ha analizado dos alternativas de tratamiento de la jardinería y paisajismo del entorno del embarcadero, y más concretamente del espacio verde de la ribera de la margen derecha de la ría.

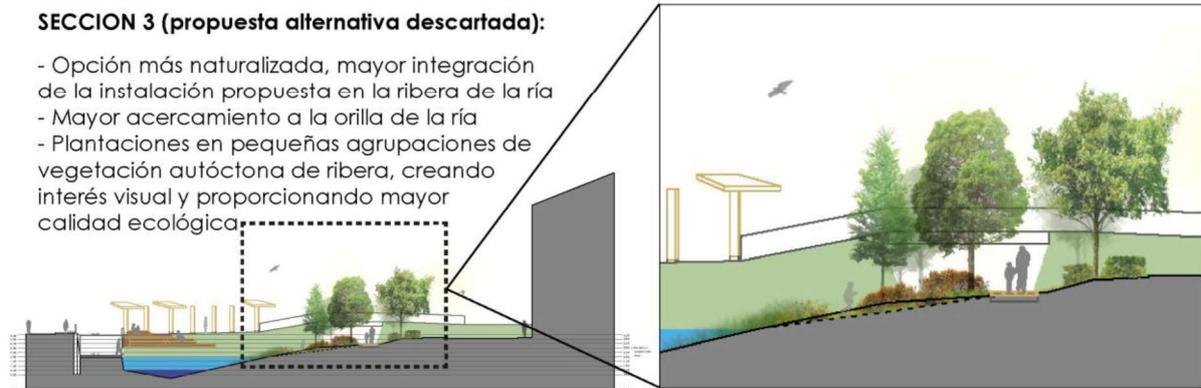
Actualmente, en esta ribera de la ría se encuentra una línea de arbolado, plantado sobre un marcado relleno artificial que configura una "terraza" superior donde se había propuesto inicialmente el camino de madera.

Una alternativa a la presente propuesta que se exploró consistía en alterar la sección y pendiente de ribera por completo, retirando parte de la línea de arbolado existente y replantando la zona con pequeños bosquetes de árboles y arbustos autóctonos. El resultado sería un borde ripario más naturalizado y estéticamente más variado, acompañado por un camino secundario de acceso que accedería a la ría aportando una experiencia más íntima al paseante con la zona restaurada. Sin embargo, tras estudiar más en detalle el arbolado existente, se determinó que la mayoría de árboles presentes son fresnos autóctonos (de una talla notable y en buenas condiciones

fitosanitarias), lo cual llevó al equipo técnico a desestimar esta opción y apostar por la solución descrita en este proyecto, decantándose por retirar sólo los seis robles exóticos presentes y suavizar el talud en zonas donde las raíces de los fresnos no se perjudiquen. Se adjunta a un esquema de esta propuesta alternativa.



Esquema de la alternativa desestimada para este proyecto



Sección de la alternativa desestimada para este proyecto (S1)

## 1.6 Anexo del Cálculo estructural de las pérgolas postes de madera plataformas de madera; y estudio lumínico

Se adjuntan a continuación.