

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GIPUZKOA

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



ENERO 2022

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Enero de 2022

INDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. OBJETO DEL ANEJO DEL INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	5
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
1.2.1. Actuaciones	6
1.2.2. Justificación de la Alternativa Elegida.....	30
1.3. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	32
1.3.1. Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral	32
1.3.2. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.....	33
1.4. EQUIPO DE TRABAJO	33
2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	34
2.1. ASPECTOS GEOFÍSICOS	34
2.1.1. Geología y Suelos.....	34
2.1.2. Hidrología.....	36
2.2. ASPECTOS NATURALÍSTICOS	39
2.2.1. Vegetación y Hábitats de Interés Comunitario.....	39
2.2.2. Fauna	45
2.2.3. Espacios Naturales de Interés y Corredores Ecológicos	48
2.2.4. Conectividad Ecológica	49
2.2.5. Servicios de los Ecosistemas.....	50
2.3. PAISAJE	51
2.4. PATRIMONIO.....	52
2.5. HÁBITAT HUMANO	54
2.6. PLANEAMIENTO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	56
2.7. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO	66
2.7.1. Zonas excluidas	66
2.7.2. Zonas restringidas.....	67
2.7.3. Zonas admisibles	68
3. IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LAS ACCIONES DEL PROYECTO	69
3.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	70
3.1.1. Fase de obra	70
3.1.2. Fase de explotación	76
3.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	77
3.3. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS	78
3.3.1. Impacto sobre la climatología	84

3.3.2. Impacto sobre la calidad del aire.....	84
3.3.3. Impacto sobre la geomorfología.....	85
3.3.4. Impacto sobre los suelos y capacidad de uso.....	85
3.3.5. Impacto sobre los riesgos y procesos erosivos.....	87
3.3.6. Impacto sobre la calidad de las aguas superficiales.....	88
3.3.7. Impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas.....	90
3.3.8. Impacto sobre la hidrología superficial.....	91
3.3.9. Impacto sobre la vegetación y la flora.....	91
3.3.10. Impacto sobre los hábitats de interés comunitario.....	93
3.3.11. Afecciones a los Espacios de Interés Ecológicos.....	94
3.3.12. Impacto sobre la fauna.....	96
3.3.13. Impacto sobre el Paisaje.....	99
3.3.14. Impacto acústico.....	101
3.3.15. Impacto sobre la socioeconomía.....	102
3.3.16. Impacto sobre la seguridad y salud pública.....	103
3.3.17. Impacto sobre el Patrimonio Histórico de Zumaia.....	104
3.3.18. Impacto sobre los intereses y bienes particulares.....	105
3.3.19. Impacto sobre los intereses y bienes sociales.....	106
3.3.20. Generación de residuos.....	107
3.4. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	109
3.5. CONCLUSIONES RESPECTO A LOS IMPACTOS DEL PROYECTO.....	110
4. ACTUACIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	113
4.1. FASE PREOPERACIONAL.....	113
4.1.1. Autorizaciones Previas.....	113
4.1.2. Revisión del replanteo.....	113
4.1.3. Medidas de protección del entorno de las obras.....	114
4.1.4. Manual de buenas prácticas.....	114
4.1.5. Protección frente a la dispersión de especies invasoras.....	115
4.2. FASE DE OBRAS.....	115
4.2.1. Plan de Obras.....	116
4.2.2. Medidas para el desarrollo de las obras.....	116
4.2.3. Medidas para la zona de instalaciones auxiliares.....	117
4.2.4. Punto limpio.....	119
4.2.5. Medidas de accesibilidad y continuidad.....	120
4.2.6. Medidas de protección de los recursos hídricos subterráneos.....	121
4.2.7. Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.....	121
4.2.8. Protección del cauce y de las aguas superficiales de la ría del Urola – Encapsulado de la zona de trabajo.....	122
4.2.9. Protección del cauce y de las aguas superficiales de la ría del Urola – Barrera hidrófoba frente a vertidos.....	123
4.2.10. Medidas de protección de la vegetación.....	124
4.2.11. Medidas de protección de la fauna y del hábitat faunístico.....	124
4.2.12. Medidas para la protección de la calidad del aire.....	125
4.2.13. Medidas en relación con la calidad acústica y las vibraciones.....	125
4.2.14. Mantenimiento de Servicios.....	126
4.2.15. Gestión de los residuos. Minimización del riesgo de contaminación.....	126
4.2.16. Medidas de Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística.....	127
5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	129
5.1. FASE PREOPERACIONAL.....	130

5.1.1. Control del replanteo.....	130
5.1.2. Cumplimiento del Manual de Buenas prácticas	130
5.2. FASE DE OBRAS	131
5.2.1. Protección de las zonas sensibles	131
5.2.2. Control de la gestión de la tierra vegetal	131
5.2.3. Protección de la vegetación	132
5.2.4. Control de la iluminación de obras	133
5.2.5. Seguimiento de la calidad de la obra	133
5.2.6. Control de la calidad de las aguas.....	134
5.2.7. Gestión de los residuos	135
5.2.8. Control del estado de maquinaria y herramientas	135
5.3. FASE DE EXPLOTACIÓN	136
5.3.1. Control del éxito de la restauración de la ribera	136
5.4. REMISIÓN DE RESULTADOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	136
6. PRESUPUESTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	138
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES	139
8. BIBLIOGRAFÍA	141
ANEXO 1.- PLANOS DEL ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	143
ANEXO 2.- EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000	141
ANEXO 3.- INFORME DEL SERVICIO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA EN RELACIÓN A LA SOLICITUD DEL PROYECTO	189

1.1. OBJETO DEL ANEJO DEL INTEGRACIÓN AMBIENTAL

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5

1.2.1. Actuaciones

El condicionante principal para la ejecución de los trabajos, de acuerdo con la información transmitida por ETS, y que por tanto condiciona las fases constructivas a seguir, es que el tráfico ferroviario no puede ser cortado en la mayor parte del tiempo en el que duren las obras. Sólo se ha habilitado un corte total de tráfico de cuatro semanas (para la sustitución de los mamparos) y 10 fines de semana (para la sustitución del ala inferior de los cordones inferiores de las celosías laterales) entre las 23:30 h del viernes a las 5:30 h del lunes.

Adicionalmente, junto con estas ventanas de tiempo en los que no existirá ningún tipo de circulación ferroviaria, se puede contar con las bandas de mantenimiento diarias desde las 23:30 h hasta las 5:30 h para trabajos puntuales que deben comenzar y concluir dentro de la banda, sin tráfico de trenes.

Además, aprovechando el corte total del tráfico durante el mes en cuestión, se procederá a la mejora y renovación de los elementos de la plataforma ferroviaria en este momento.

ACTUACIONES PREVIAS

Los trabajos previos comprenden:

- Instalación de casetas y zonas de trabajo, así como el montaje de taller metálico *in situ* para la fabricación y despiece de chapas, que se colocará junto al estribo 1 por ser el punto con mayor facilidad de acceso para el suministro de materiales.
- Delimitación del perímetro de la obra
- Acondicionamiento del terreno y despeje y desbroce de la vegetación de la zona colindante
- Ejecución de accesos a plataforma
- Como trabajo previo de prevención, se considera recomendable colocar boyas bajo el vano o la sección del puente en que se esté trabajando para delimitar la zona de paso bajo el puente
- Suministros (agua, luz y saneamiento)
- Desvíos de tráfico peatonal y ciclista por el paso de servicio de la margen izquierda del río.

Asimismo, será necesario disponer de los medios auxiliares y de acceso necesarios para la ejecución de los trabajos, que serán los siguientes:

- Andamio colgado de los paseos laterales de la estructura y de la losa ortótropa superior. Ocupará la totalidad de la obra de paso, tanto en planta como en

alzado, de forma que permita el acceso a cualquier parte de la estructura metálica. Integrará un anemómetro para detectar situaciones de riesgo, que conllevarán el desmontaje del mismo. Se situará por encima de la cota de carrera de mareas.

- Encapsulado de la zona de trabajo para asegurar que no se producen vertidos al agua del río Urola. Contará en la parte inferior con un refuerzo con planchas de neopreno para evitar roturas que puedan producir vertidos al río.
- Retirada de las actuales pasarelas de mantenimiento
- Camión bimodal (carretera – vía)
Su utilización será necesaria en momentos puntuales como durante el apoyo a otros elementos auxiliares, como puede ser el montaje del polipasto.

Todas estas actuaciones deberás contar, en todo caso, con la autorización y permisos de las autoridades competentes en materia medioambiental.

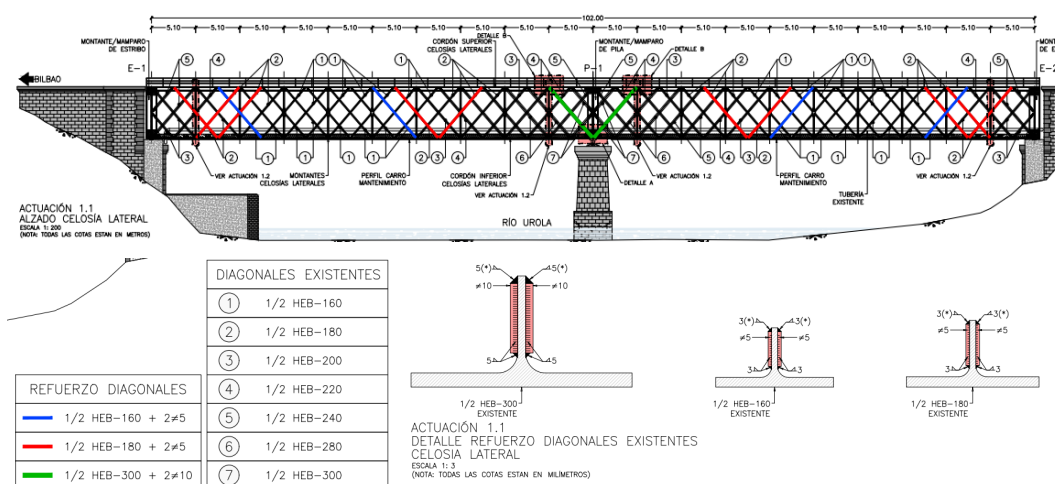
FASE 1. TRABAJOS DE REPARACIÓN EN CELOSÍAS LATERALES Y MARCOS TRANSVERSALES.

Estos trabajos se realizarán dentro de las bandas de mantenimiento diarias. Debido a que esta actividad consiste principalmente en un refuerzo estructural, debe realizarse previamente a la sustitución de los mamparos o montantes de estribo 2 y pila, de tal forma que la estructura posea una capacidad resistente adecuada para poder realizar los trabajos posteriores.

La secuencia constructiva para esta fase es la siguiente:

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

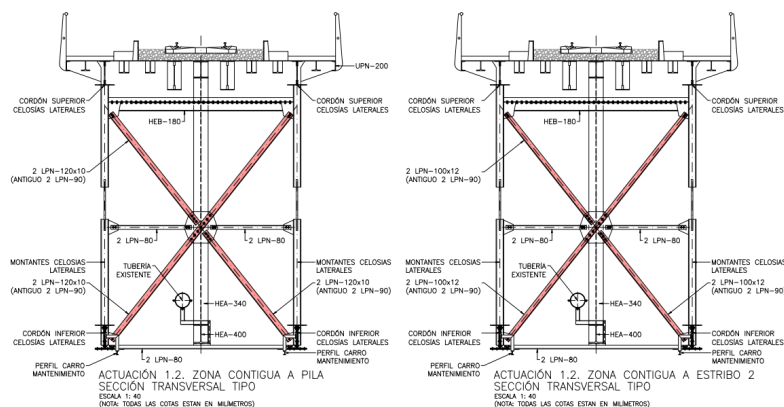
- Actuación 1.1. Refuerzo de diagonales de celosías laterales.



Diagonales a reforzar en las celosías laterales

- Actuación 1.2. Sustitución de diagonales en marcos transversales colindantes a pila y estribos.

Para la sustitución de estas diagonales se procederá a la retirada de la tornillería y a colocar la misma tipología de perfiles, pero con los calibres necesarios.



Sustitución de los perfiles del arriostramiento colindante a la pila y estribo 2

FASE 2. SUSTITUCIÓN DE MAMPAROS EN PILA

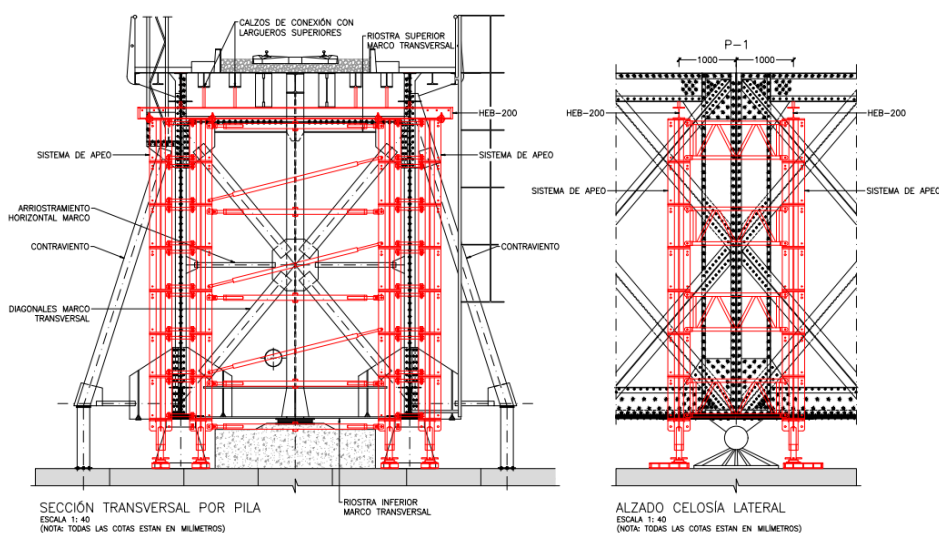
La sustitución de los mamparos de pila se realizará en el periodo de corte de tráfico total, actuando únicamente la carga permanente, y que corresponde a las cuatro semanas del mes en cuestión y siempre después de haber acabado con el refuerzo de los elementos estructurales descritos en la fase anterior.

Debido a la complejidad de los trabajos en la sustitución de los mamparos de pila, que implica la desconexión de numerosos elementos estructurales simultáneamente, se dividirá dicha sustitución en tres partes con la finalidad de evitar la desconexión de tantos elementos resistentes al mismo tiempo.

La sustitución de los mamparos incluye la sustitución de todos los cubrejuntas existentes en los mismos.

Ante del comienzo de los trabajos, será necesario el apeo de la estructura en el entorno de la pila. La viga transversal de apeo y los apeos verticales se deberán disponer y entrar en carga antes de empezar las operaciones de sustitución del montante de pila.

Se colocarán 4 apeos a cada lado del mamparo según la siguiente disposición:



Apeo de tablero para la sustitución de los montantes o mamparos de pila

Se procederá a la sustitución del mamparo de la siguiente forma:

- Actuación 2.0 Preparación de los andamios de trabajo

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

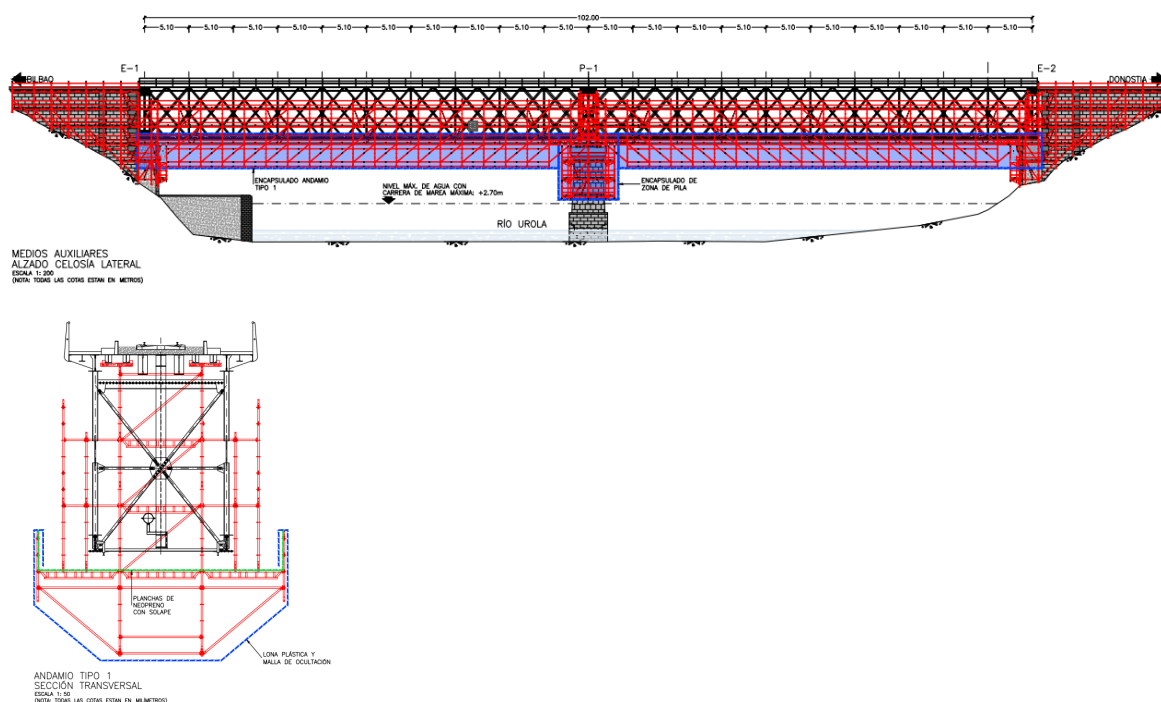


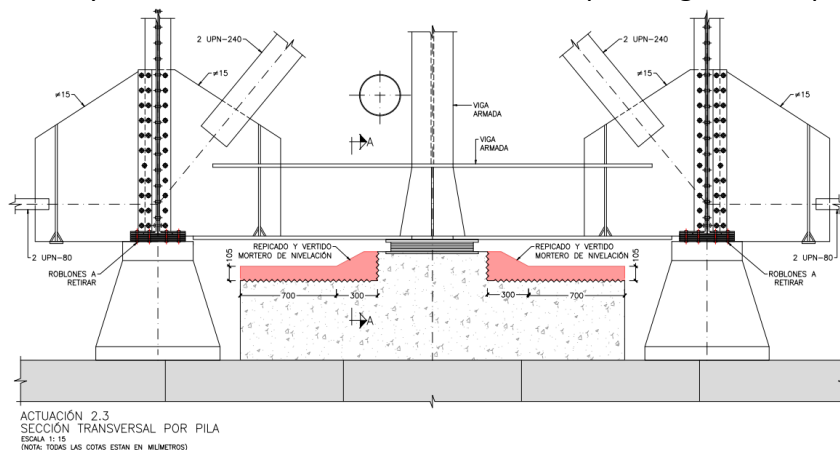
Figura 1. Andamio de trabajo

- Actuación 2.1 Colocación de apeos de pila para puenteo de carga permanente y sustitución de nudo superior.
- Actuación 2.2 Sustitución de nudo intermedio.
- Actuación 2.3 Colocación de rigidizadores en riostra inferior de marco transversal, repicado y gateo.

Previamente a la sustitución del nudo inferior del mamparo es necesario el gateo de la estructura. Para ello se seguirá la siguiente secuencia:

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

1. Repicado lateral del pedestal de hormigón sobre el cual se apoya la celosía central y vertido de un mortero de nivelación para regular la superficie



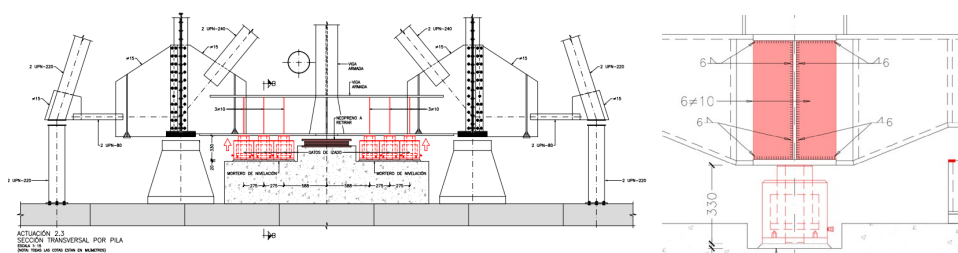
Repicado

2. Desconexión de las bridas adyacentes al mamparo de pila en la tubería existente, así como corte de los perfiles HEB-300+2x $\nless15$ que unen la celosía central con el pedestal.

Soldado de los rigidizadores en el arriostramiento transversal.

3. Soldado de rigidizadores en el arriostramiento inferior del marco transversal.

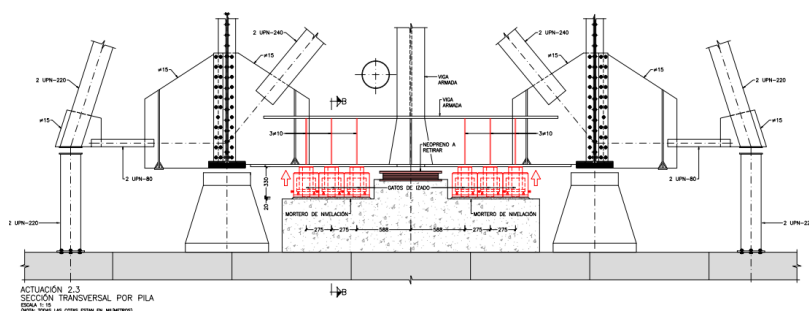
Para la sustitución de los mamparos de pila será necesario gatear la estructura..



Colocación de rigidizadores

4. Colocación de los gatos bajo los rigidizadores y posterior gateo de la estructura. El izado el tablero con los gatos no será superior a 2 cm.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

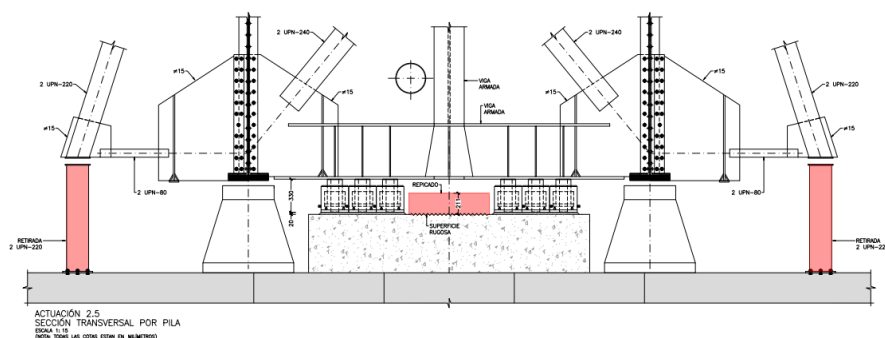


Gateo

5. Una vez se ha procedido al gateo de la estructura se recalzan los apeos laterales para que vuelvan a entrar en carga.

6. Retirada del neopreno

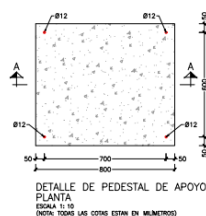
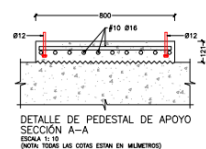
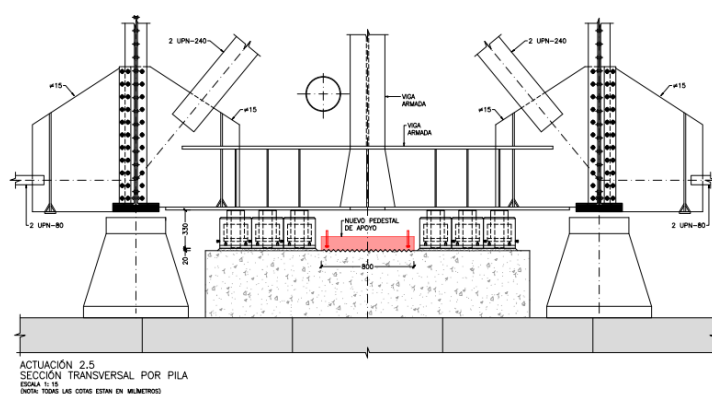
- Actuación 2.4 Sustitución de nudo inferior.
 - Actuación 2.5 Repicado zona bajo apoyo, vertido del mortero de nivelación y retirada de perfiles de apoyo de los contravientos.
1. Se retira el apoyo de la celosía central y se procede al repicado del pedestal de hormigón dejando una superficie rugosa.



Repicado bajo apoyos

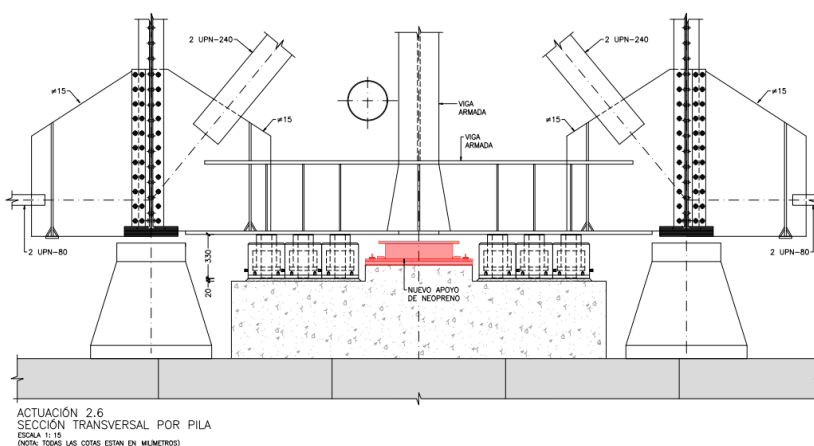
2. Colocación de malla de reparto y hormigonado del pedestal de apoyo hasta la cota adecuada para la colocación del neopreno.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

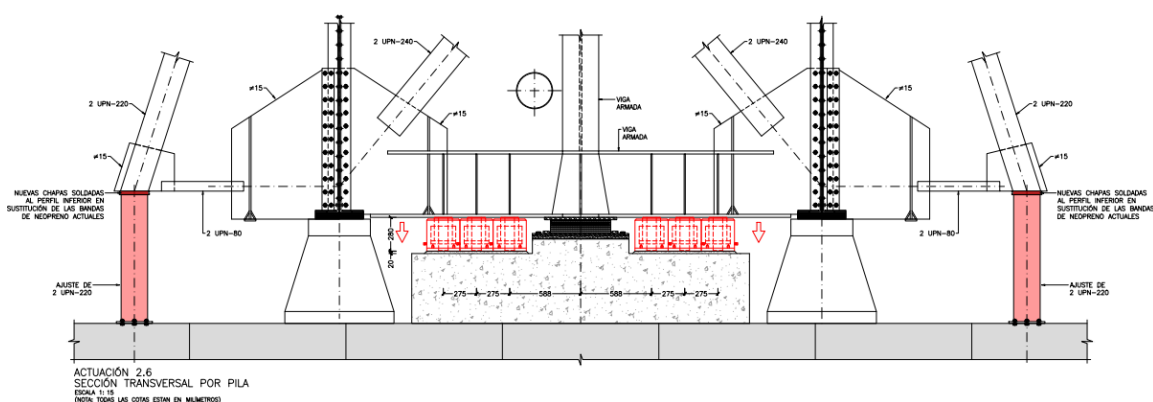


Colocación de armadura de pedestal y anclajes

- Actuación 2.6 Colocación de los aparatos de apoyo, entrada en carga de los gatos, retirada del apuntalamiento, desgato y finalmente retirada de los gatos.



Colocación de aparatos de apoyo



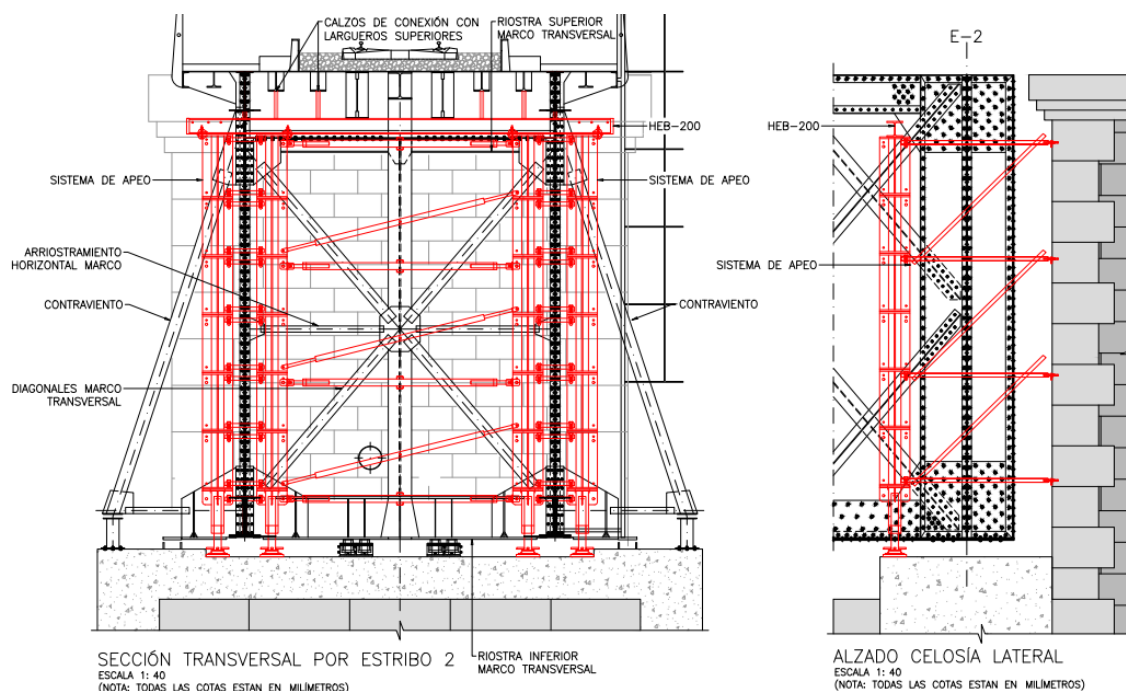
Retirada de gatos y soldado de chapas en apoyos de contravientos

FASE 3. SUSTITUCIÓN DE MAMPAROS EN ESTRIBO 2

La sustitución de los mamparos del estribo 2 se realizará en el periodo de corte de tráfico total, que corresponde a las cuatro semanas del mes en cuestión y siempre después de haber acabado con el refuerzo de los elementos estructurales descritos en la fase anterior.

Debido a la complejidad de los trabajos en la sustitución de los mamparos del estribo 2, que implica la desconexión de numerosos elementos estructurales simultáneamente, se dividirá dicha sustitución en tres partes con la finalidad de evitar la desconexión de tantos elementos resistentes al mismo tiempo.

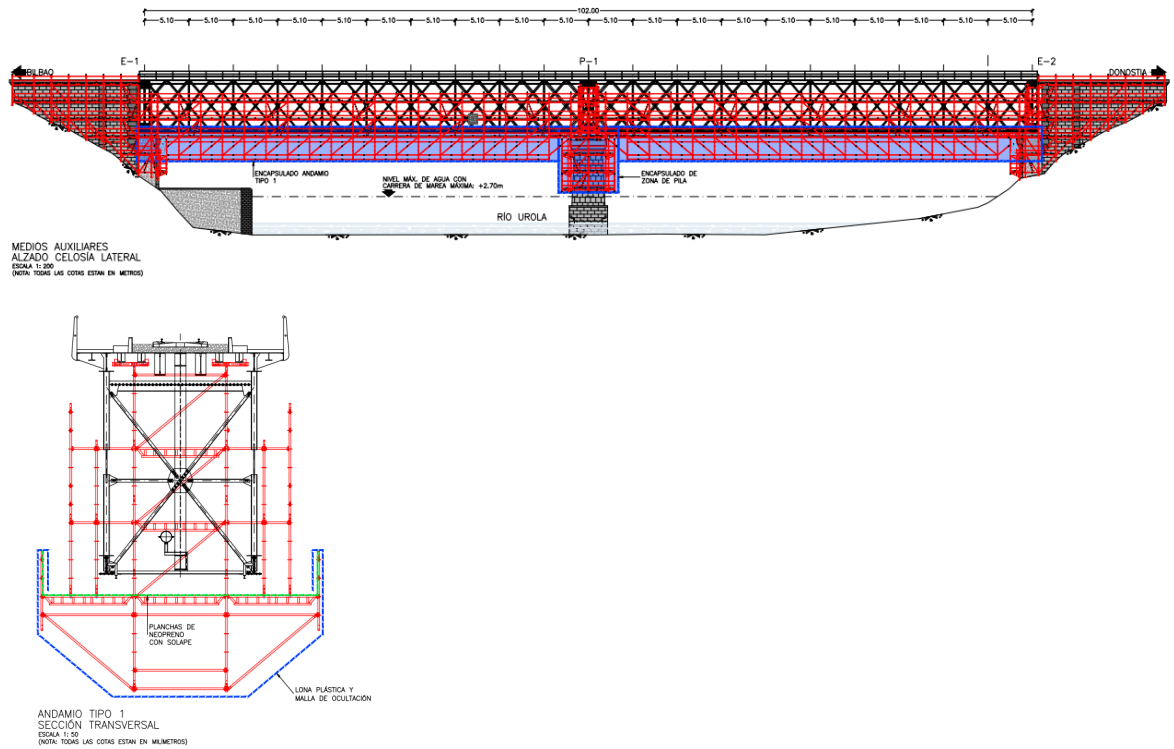
Previo al comienzo de los trabajos, será necesario el apeo de la estructura en el entorno del estribo. Se colocarán 4 apeos en el lado exterior del mamparo según la siguiente disposición:



Apeo de tablero para la sustitución de los montantes o mamparos de estribo 2

- Actuación 3.0 Preparación andamio de trabajo

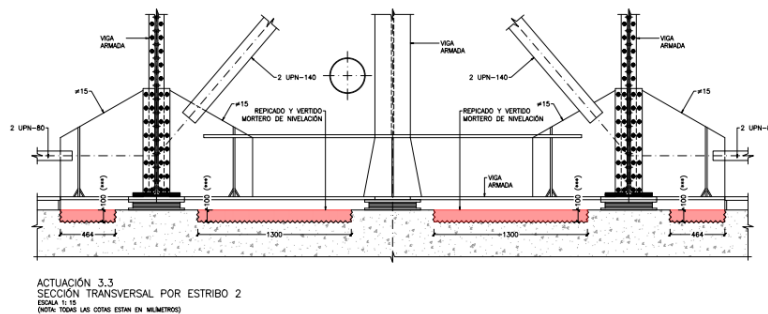
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Andamio de trabajo

- Actuación 3.1 Sustitución de nudo superior.
- Actuación 3.2 Sustitución de nudo intermedio.
- Actuación 3.3 Repicado y vertido del mortero de nivelación.

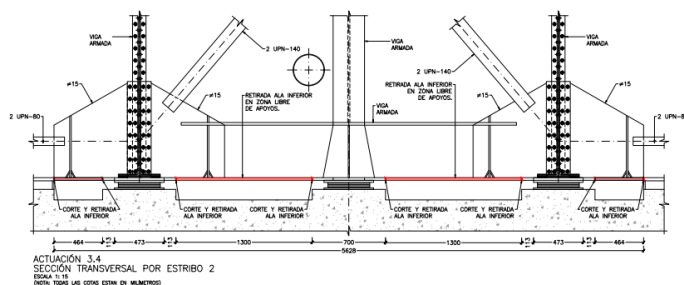
Previamente a la sustitución del nudo inferior del mamparo es necesario el gateo de la estructura. Para ello será necesario el repicado del pedestal de hormigón para dejar el espacio adecuado para la introducción de los gatos de apeo.



Repicado

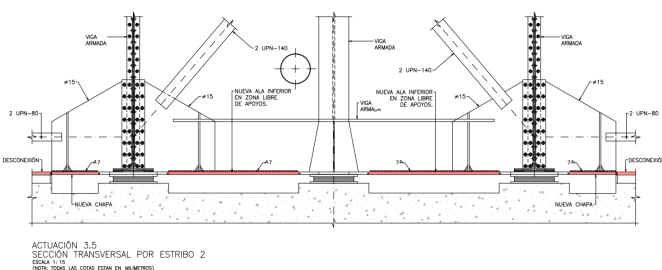
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

- Actuación 3.4 Retirada del ala inferior del arriostramiento inferior del marco transversal en la zona libre de apoyos.



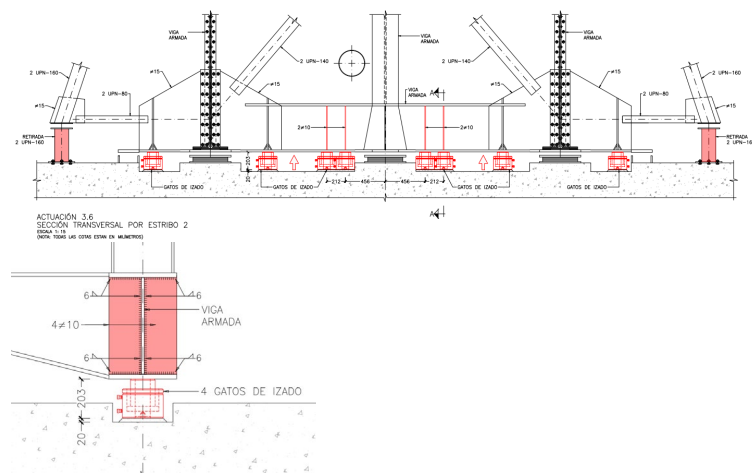
Sustitución ala inferior en zona libre de apoyos.

- Actuación 3.5. Colocación de la nueva ala inferior y soldado al alma del perfil.



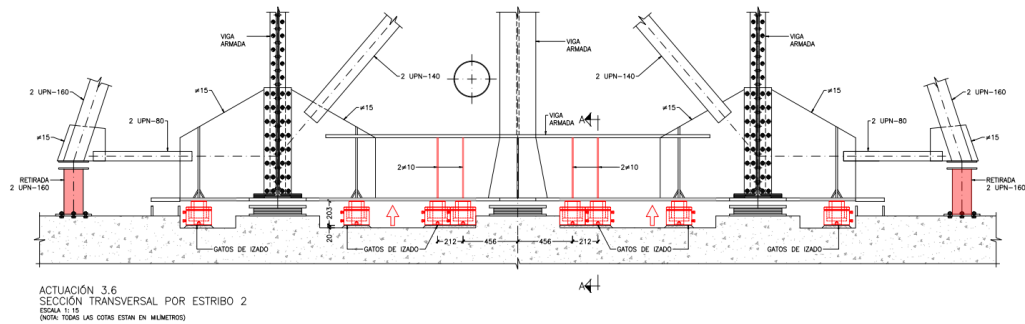
Colocación ala inferior en arriostramiento transversal

- Actuación 3.6 Colocación de rigidizadores en riostra inferior de marco transversal y gateo de la estructura.



Colocación de rigidizadores en arriostramiento transversal inferior

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

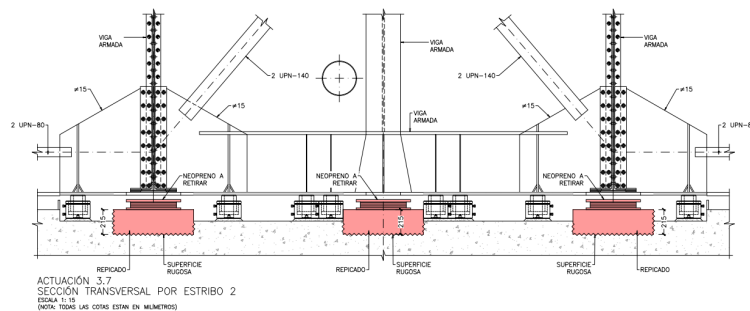


Gateo

Una vez se ha procedido al gateo de la estructura se recalzan los apoyos laterales para que vuelvan a entrar en carga.

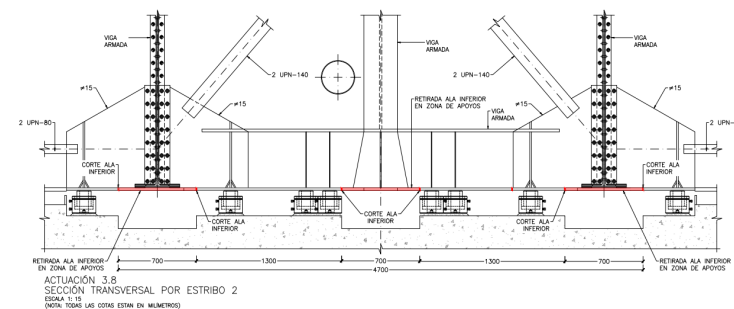
Actuación 3.7 Retirada de neoprenos y repicado.

Se retira el apoyo de la celosía central y de las celosías laterales y se procede al repicado del pedestal de hormigón dejando una superficie rugosa.



Retirada de neoprenos y repicado de zona bajo apoyos

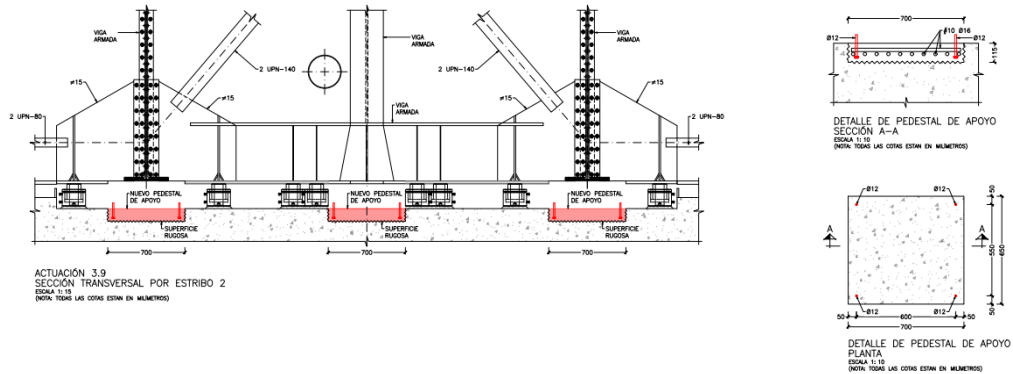
Actuación 3.8 Retirada del ala inferior del arriostramiento inferior del marco transversal en la zona de apoyos.



Retirada de ala inferior en zona bajo apoyos

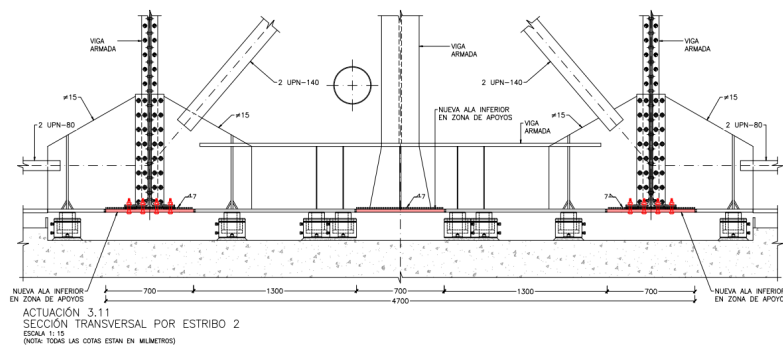
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

- Actuación 3.9 Colocación de armadura de reparto para apoyos, barras de anclaje para placa de anclaje y vertido de hormigón.



Colocación de armadura y anclajes en pedestal de apoyo

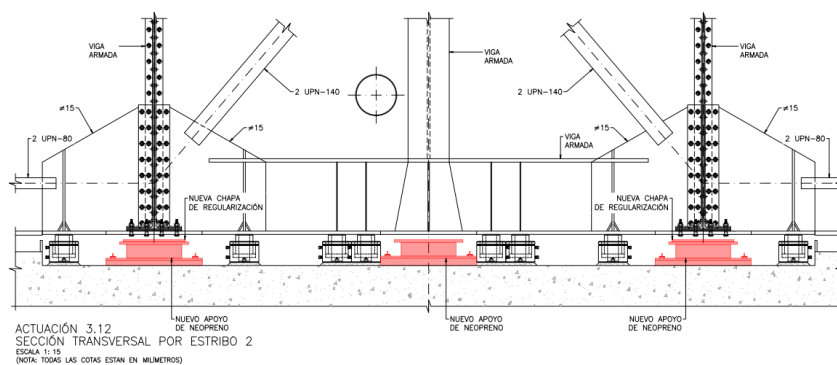
- Actuación 3.10 Sustitución del nudo inferior del mamparo.
- Actuación 3.11 Colocación de la nueva ala inferior del arriostramiento transversal bajo apoyos.



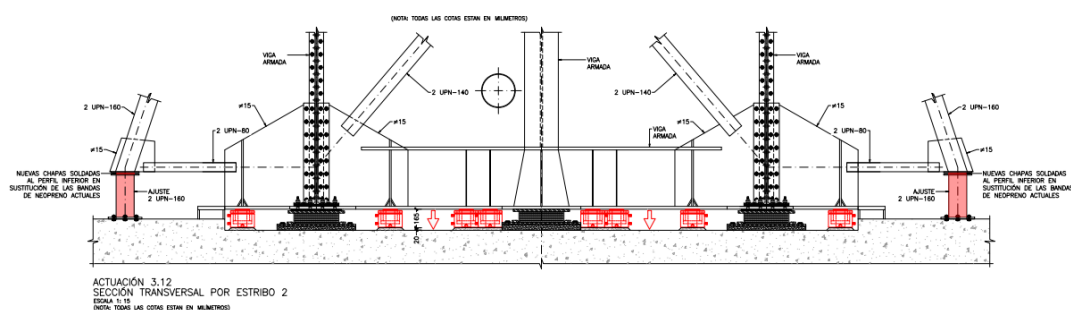
Colocación de ala inferior de arriostramiento transversal

- Actuación 3.12 Colocación de nuevos apoyos, entrada en carga de los gatos, retirada del apuntalamiento, desgato y finalmente retirada de gatos. Además, se volverán a colocar y ajustar los perfiles verticales de apoyo de los contravientos (2xUPN-160) asegurando que los contravientos apoyen sobre los elementos dispuesto para ello. Se retirarán las bandas de neopreno actuales y se introducirán chapas soldadas a los contravientos hasta que se materialice el contacto entre superficies.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Colocación de nuevos apoyos



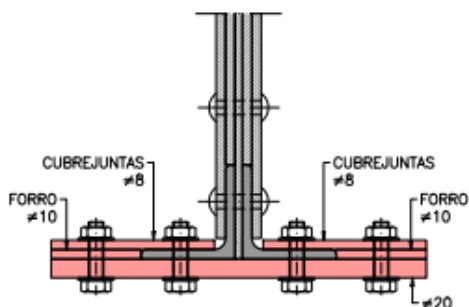
Retirada de gatos

FASE 4. SUSTITUCIÓN DE ALA INFERIOR DEL CORDÓN INFERIOR DE LAS CELOSÍAS LATERALES

La sustitución del ala inferior del cordón inferior de las celosías laterales se realizará los fines de semanas, coincidiendo con la ausencia de tráfico ferroviario en este periodo.

La sustitución del cordón se ha previsto por módulos o tramos de longitud 5.10 metros, excepto al inicio de estribos. Se prevé la sustitución de 1 módulo en 2 celosías simultáneamente por fin de semana (es decir, 2 módulos en total de 5,10 m).

La sustitución del cordón consiste en mantener los perfiles LPN y sustituir la chapa forro, el cubrejunta y la chapa de refuerzo por unas nuevas.



Ala inferior repuesta del cordón inferior tipo

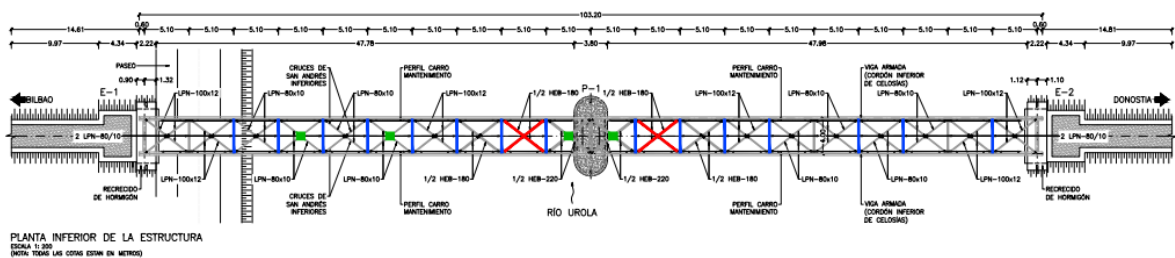
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

FASE 5. SUSTITUCIÓN DE ARRIOSTRAMIENTOS INFERIORES

La sustitución de este elemento se realizará una vez se haya acabado con la sustitución del módulo correspondiente del cordón inferior de la celosía lateral.

Se propone que esta actuación se realice dentro de las bandas de mantenimiento diarias, aunque se puede plantear encajarlas dentro de los fines de semana si los rendimientos lo permiten.

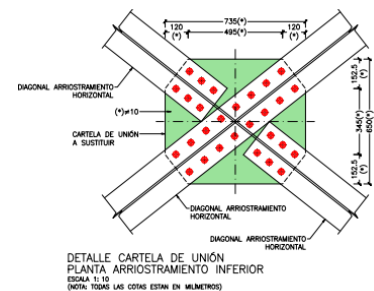
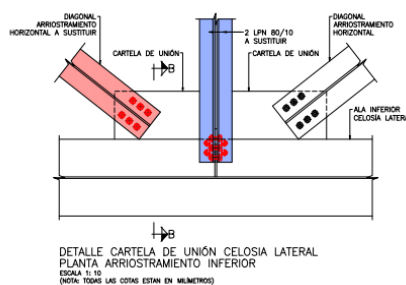
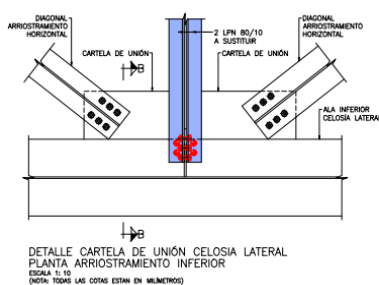
En la siguiente imagen se muestran aquellos perfiles y cartelas que se han de sustituir:



LEYENDA	
—	1/2 HEB-180 A SUSTITUIR POR 1/2 HEB-220
—	2 LPN-80/10 A SUSTITUIR POR EL MISMO TIPO DE PERFIL Y MISMO CALIBRE
	CARTELAS DE UNIÓN A SUSTITUIR POR UNA DE MISMAS DIMENSIONES Y ESPESOR
	ROBLONES A RETIRAR
	TORNILLOS A RETIRAR

Planta arriostramientos inferiores

Para la sustitución de dichos perfiles se procederá a la retira de roblones y tornillos.



Planta arriostramientos inferiores

Los tornillos o roblones existentes que se retiren, se sustituirán por T.A.R de su mismo calibre, cabeza esférica y calidad 8.8.

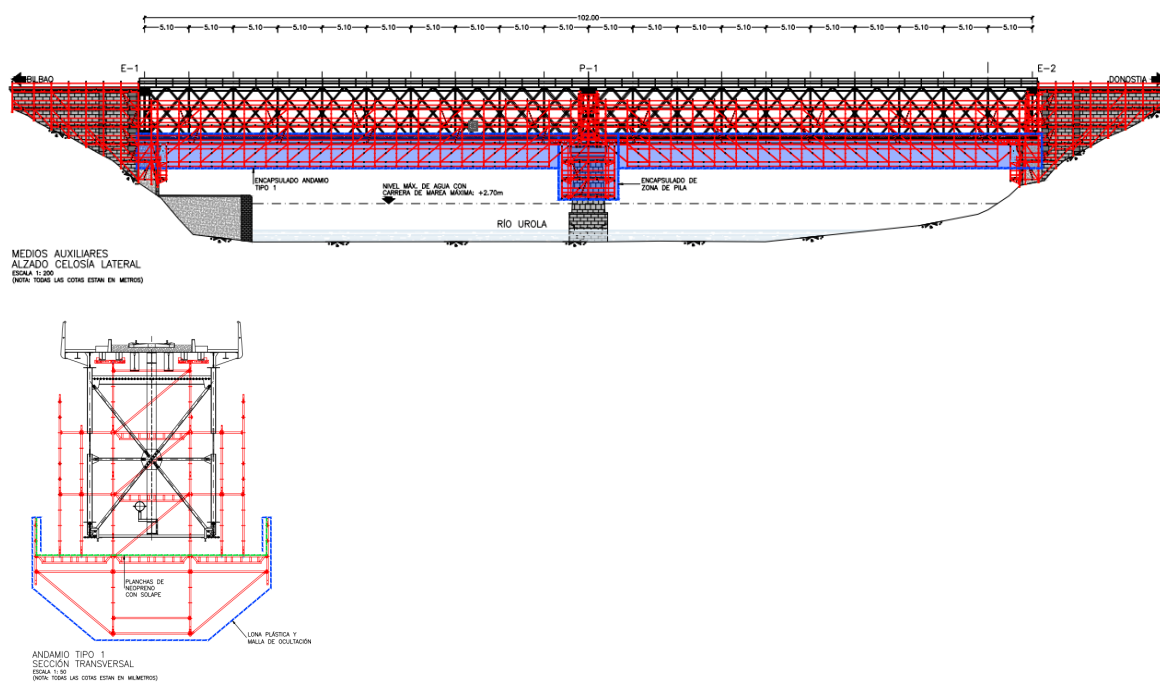
FASE 6. REPARACIONES DE ESTRIBO 1

Las reparaciones del estribo 1 incluyen:

- Sustitución del ala inferior del arriostramiento transversal inferior
- Parcheo de zonas afectadas
- Sustitución de apoyos

El cordón inferior del ala inferior se considera un elemento resistente principal, por lo que es necesario recurrir a su sustitución en periodo sin tráfico ferroviario. Por lo tanto, a criterio del contratista, puede realizarse esta reparación en el mes de corte total de tráfico o distribuirlo en fines de semana si así fuese necesario.

- Actuación 6.0 Preparación andamio de trabajo

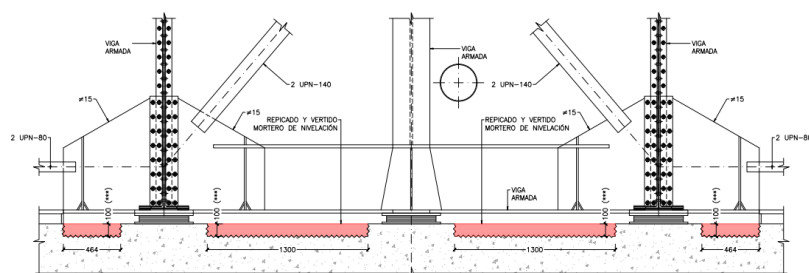


Andamio de trabajo

- Actuación 6.1 Repicado y vertido de mortero de nivelación

Repicado del pedestal de hormigón para dejar el espacio adecuado para la introducción de los gatos de apeo.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



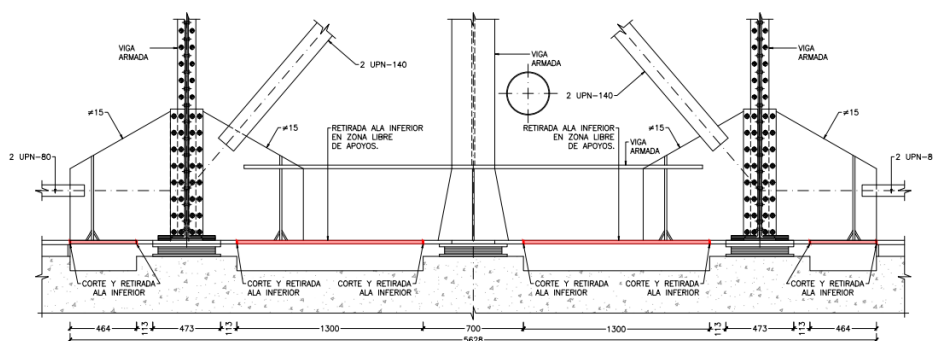
ACTUACIÓN 6.1
SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESTRIBO 1
ESCALA 1:15
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

Repicado

- Actuación 6.2 Retirada del ala inferior del arriostramiento inferior del marco transversal en la zona libre de apoyos.

El ala inferior de la riostra posee fuertes corrosiones, lo que no proporciona la resistencia suficiente para el gateo de la estructura, así como para su posterior estado de servicio.

La sustitución del ala inferior se realizará por tramos.

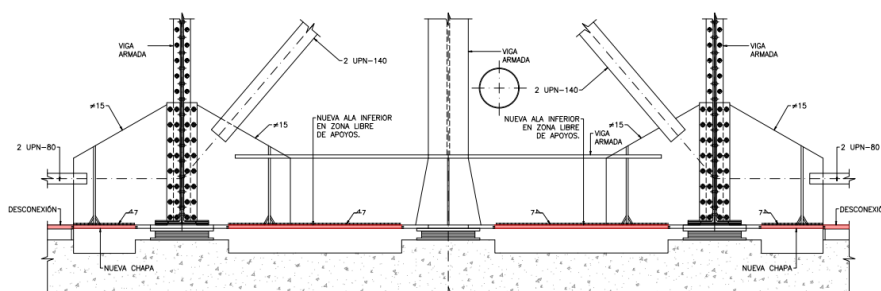


ACTUACIÓN 6.2
SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESTRIBO 1
ESCALA 1:15
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

Retirada ala inferior de arriostramiento

- Actuación 6.3. Colocación de la nueva ala inferior y soldado al alma del perfil.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

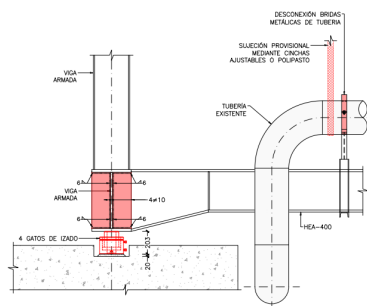


ACTUACIÓN 6.3
SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESTRIBO 1
ESCALA 1:15
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

Colocación nueva ala inferior.

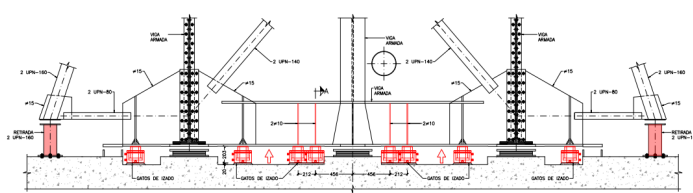
- Actuación 6.4 Colocación de rigidizadores y gateo de la estructura.

Desconexión de las bridas adyacentes al mamparo de pila en la tubería existente.

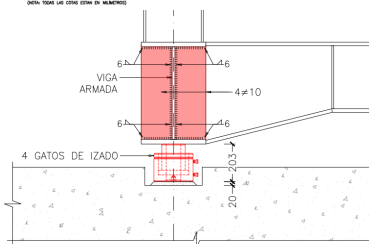


ACTUACIÓN 6.4
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:15
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

Desconexión tubería existente.

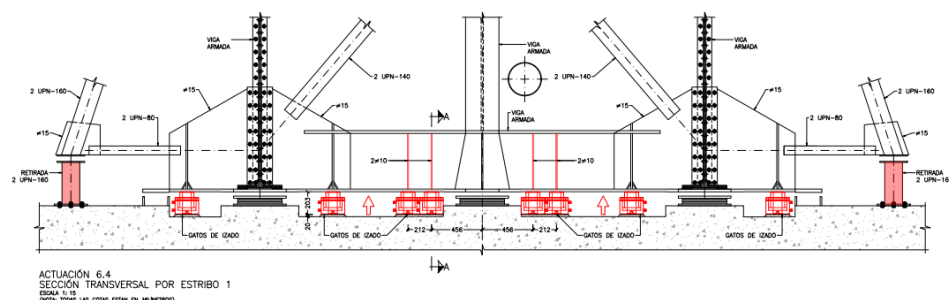


ACTUACIÓN 6.4
SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESTRIBO 1
ESCALA 1:15
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



Colocación de rigidizadores en arriostramiento transversal inferior

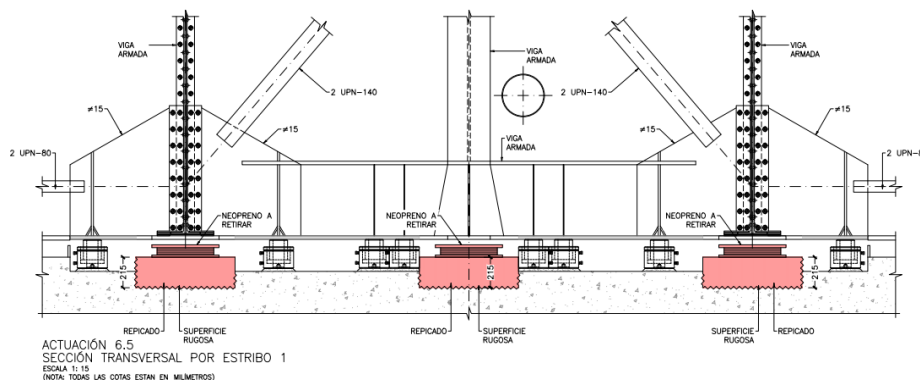
1. Colocación de los gatos bajo los rigidizadores y posterior gateo de la estructura. Se colocarán 8 gatos, cuatro a cada lado de la celosía lateral. El recorrido de los gatos no será superior a 2 cm.



Gateo

- Actuación 6.5 Retirada de neoprenos y repicado.

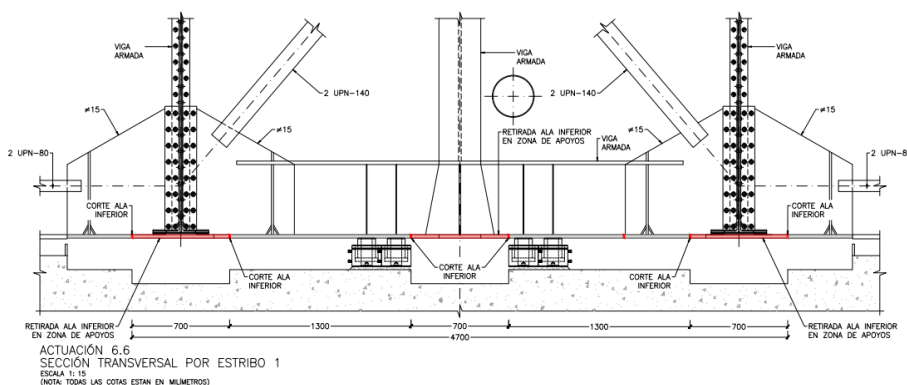
Se retira el apoyo de la celosía central y de las celosías laterales y se procede al repicado del pedestal de hormigón. Se realizan unos taladros en el pedestal para poder introducir posteriormente las barras de anclaje de la placa de anclaje del apoyo.



Retirada de apoyos y repicado de zona bajo apoyos

- Actuación 6.6 Retirada del ala inferior del arriostramiento inferior del marco transversal en la zona de apoyos.

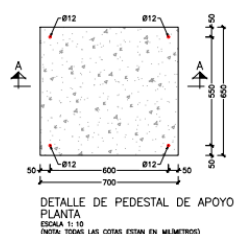
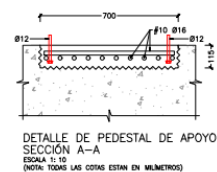
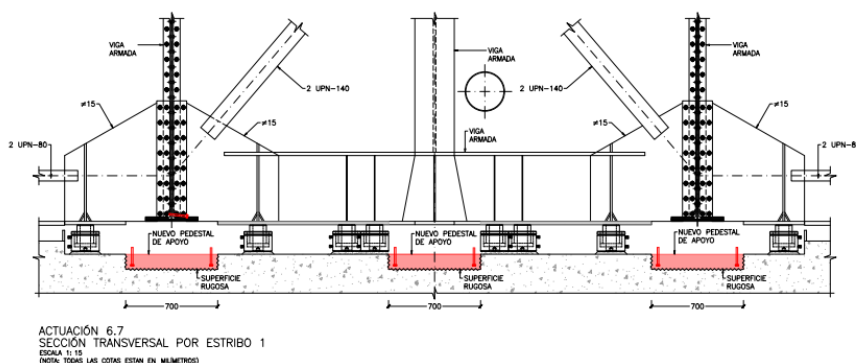
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Retirada de ala inferior en zona bajo apoyos

- Actuación 6.7 Colocación de armadura de reparto para apoyos, barras de anclaje para placa de anclaje y vertido de hormigón.

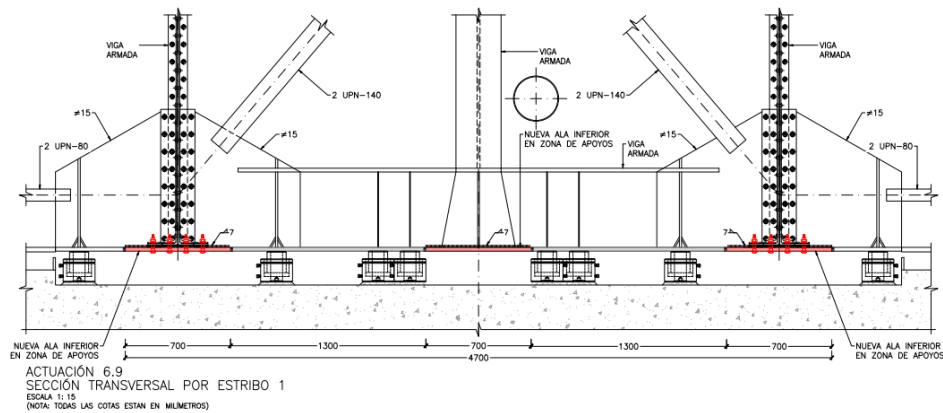
Se colocarán las barras de anclaje, colocación de malla de reparto y hormigonado del pedestal de apoyo hasta la cota adecuada para la colocación del neopreno.



Colocación de armadura y anclajes en pedestal de apoyo

- Actuación 6.8 Sustitución del primer tramo del ala inferior del cordón inferior de las celosías laterales
- Actuación 6.9 Colocación de la nueva ala inferior del arriostramiento transversal bajo apoyos.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



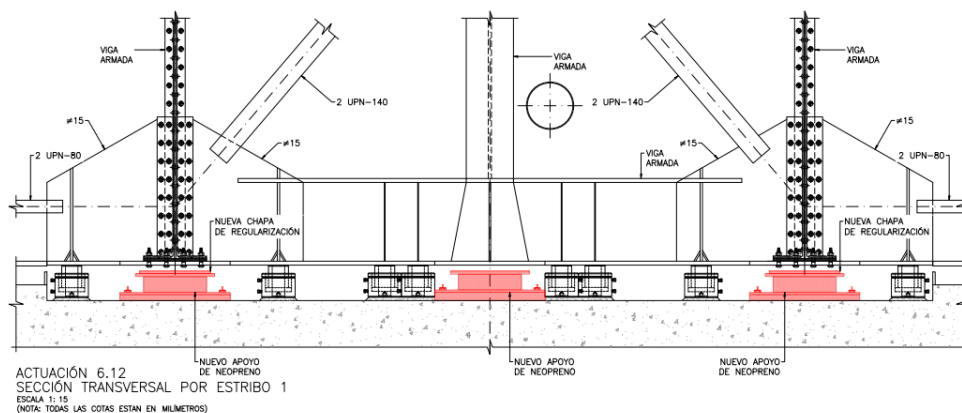
Colocación ala inferior en zona bajo apoyos

- Actuación 6.10 Mamparo de aguas arriba. Sustitución de la chapa de fondo situada junto al paramento del estribo.
- Actuación 6.11 Sustitución de la cartela del nudo inferior.

La cartela de unión posee corrosiones locales y en algunos puntos estas corrosiones han provocado la perforación del alma del mamparo.

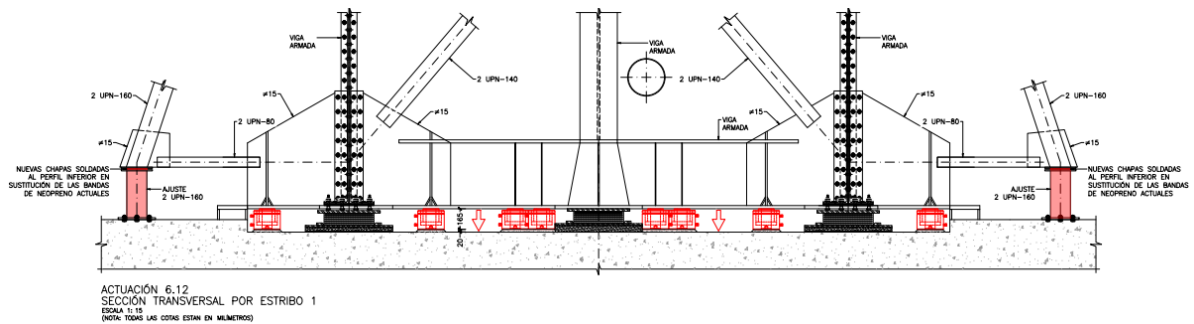
- Actuación 6.12 Colocación de nuevos apoyos, retirada de gatos y ajuste de perfiles de apoyo de los contravientos.

Se volverán a colocar y ajustar los perfiles verticales de apoyo de los contravientos (2xUPN-160) asegurando que los contravientos apoyen sobre los elementos dispuesto para ello. Se retirarán las bandas de neopreno actuales y se introducirán chapas soldadas a los contravientos hasta que se materialice el contacto entre superficies.



Colocación de nuevos apoyos

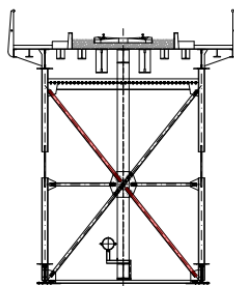
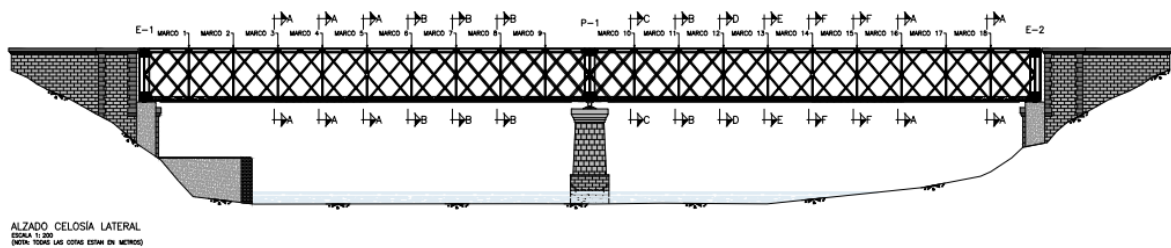
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



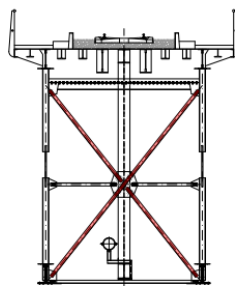
Retirada de gatos y soldado de chapas en apoyos de contravientos

FASE 7. SUSTITUCIÓN DE ARRIOSTRAMIENTO TRANSVERSAL

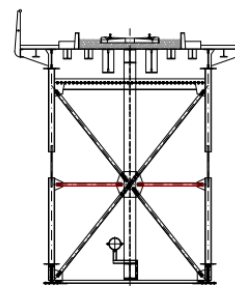
Debido a la existencia de corrosiones, la capacidad resistente de ciertos perfiles se ve comprometida, por ello es necesario su sustitución. Además, las corrosiones indicadas aconsejan llevar a cabo una sustitución por razones de durabilidad.



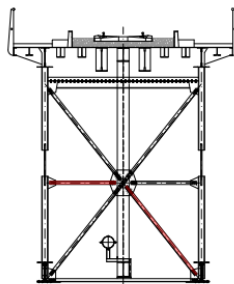
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



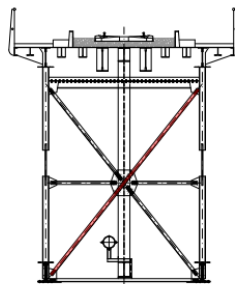
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



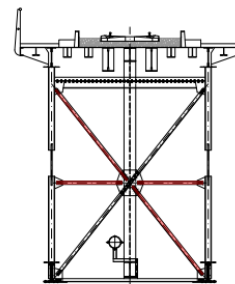
SECCIÓN C-C
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



SECCIÓN D-D
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



SECCIÓN E-E
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)



SECCIÓN F-F
ESCALA 1:50
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS)

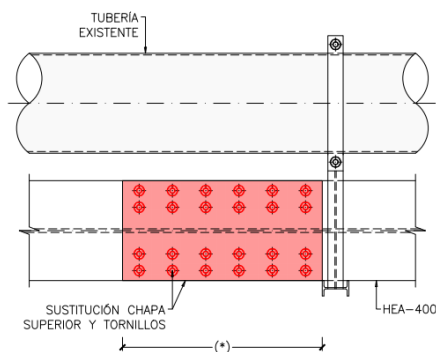
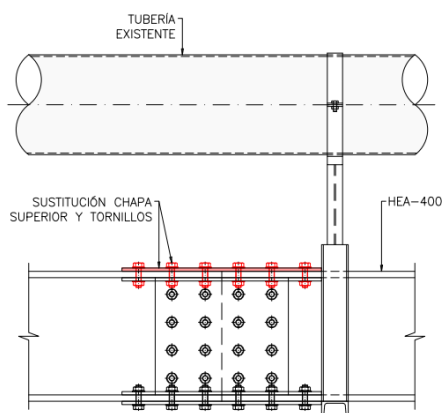
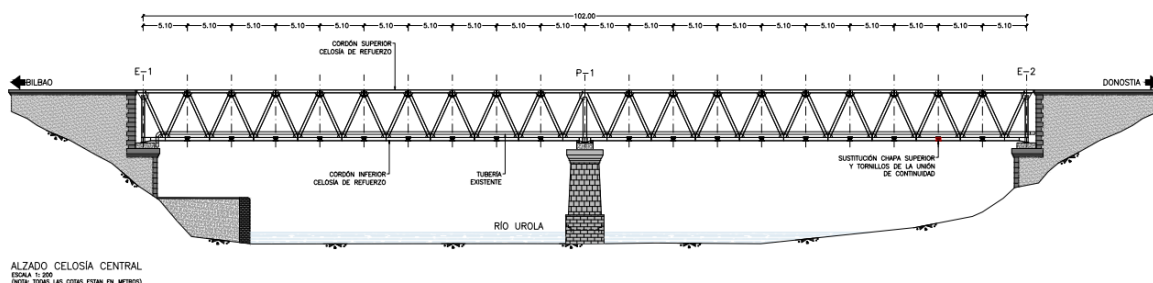
Sustitución de arriostramientos

FASE 8. REPARACIÓN DE LA CELOSÍA CENTRAL

Se trata de una reparación local, que abarca la sustitución de la chapa de continuidad del cordón inferior situada en el ala superior, así como los tornillos en esta. Estos elementos se encuentran fuertemente corroídos lo que provoca una pérdida de su capacidad resistente.

La chapa de continuidad se encuentra en el módulo 8 del vano 2, siendo el módulo más cercano a la pila el módulo 1 y el más cercano al estribo el módulo 10.

La sustitución de estos elementos se realizará por chapas y tornillos de la misma geometría y calibre.



Reparación celosía central

FASE 9. ACONDICIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA FERROVIARIA

Aprovechando el mes de corte total de tráfico, se pueden realizar estas actuaciones de forma simultánea a la sustitución de mamparos de pila y estribos 2.

Destacar que el proceso de bateado de las vías es el único que debe realizarse una vez acabadas las actuaciones de cambio de mamparo en pila y estribos, por tanto se realizará en los últimos días del mes de corte de tráfico total.

Estas actuaciones comprenden:

1. Desguarnecido y renovación de la vía. Consiste en el desguarnecido de la vía (cable de euroloop, carril, traviesas y balasto) y sustitución de los citados elementos por los nuevos.
2. Chorreado y pintado de los muretes guardabalasto. Los muretes guardabalasto presentan corrosiones superficiales, aprovechando el desguarnecido de la vía, se propone el chorreado de los mismos y la aplicación de pintura de protección en los muretes actuales.
3. Sistema de drenaje de la plataforma. Aprovechando el desguarnecido de la vía, se propone el sellado de los actuales desagües y se propone la ejecución de unos taladros en la platabanda superior de la estructura de 105 mm de diámetro en el eje de la estructura, separados longitudinalmente 5,10 m, para que existan desagües en cada uno de los módulos que componen las celosías. Estos desagües se dispondrán en la sección intermedia entre arriostramientos transversales y en cada una de las perforaciones de dispondrá un tubo de 100 mm de diámetro que desaguará en un colector de 200 mm y que transportará el agua hacia el estribo 1 para proceder a su desagüe.
4. Limpieza y pintura de protección en paseos de servicio laterales mediante chorreado y proyección de limadura de hierra como abrasivo y aplicación posterior de pintura de protección. Se propone además que la pintura aplicada sea antideslizante.

Para ejecutar los trabajos de chorreo será necesario generar una estructura auxiliar aporticada sobre la plataforma, que se encapsulará exteriormente y que permitirá ejecutar el chorreo en un espacio confinado.

5. Limpieza manual y pintura de protección de barandillas laterales.
6. Apeo y sustitución de postes de catenaria, reponiendo también las cimentaciones de cada uno de ellos.

7. Reposición de poste hectométrico, en caso necesario.

FASE 10. OTRAS ACTUACIONES

En esta fase se incluyen las demás actuaciones que pueden realizarse sin corte ferroviario y que por tanto pueden solaparse con cualquier otra fase constructiva o incluso podrían realizarse en días en los que tráfico ferroviario tiene su actividad normal.

- Desmontaje y disposición de unas nuevas escaleras de acceso a los estribos y pila.
- Limpieza y pintura de protección de la estructura mediante chorreado y proyección de limadura de hierro como abrasivo y aplicación posterior de pintura de protección.
- Restauración de los elementos de fábrica en pilas y estribos. Será necesario el montaje de un andamio para el acceso al paramento de sillería. Una vez montado el andamio se procederá a la recomposición de las formas y volúmenes de dicho paramento junto al rejuntado necesario de las piezas. Se hará un saneo de desconchones en los recrecidos de hormigón donde sea necesario.

LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Dicha fase consistirá en la limpieza, terminación y retirada de escombros de toda la obra, así como la restitución de vegetación, retirada de cerramientos y desmantelado de las casetillas de obra y zonas de trabajo.

1.2.2. Justificación de la Alternativa Elegida

La opción inicial (Alternativa A) es, ejecutar los trabajos de rehabilitación sin la necesidad de entrar en el cauce. Se colocarían andamios colgados de la estructura actual y esta se forraría para evitar vertidos al cauce.

Como alternativa de ejecución a este proceso constructivo, que obliga a realizar unos costosos refuerzos de la estructura, previo a comenzar con la sustitución de parte de la

estructura más deteriorada, se baraja la posibilidad de ejecutar apeos provisionales que se apoyarían, en parte, sobre plataformas ejecutadas en el cauce, con dos opciones para la creación de estos apoyos temporales.

Las dos alternativas planteadas mediante apoyos en el cauce son similares entre sí, aunque la diferencia radica en la forma en la que se materializan esas plataformas. En la primera (Alternativa B) se ejecuta una plataforma a partir de iniciar unos pilotes metálicos en el cauce y en la segunda (Alternativa C) se ejecutan unos rellenos. Los trabajos de reparación a ejecutar en las dos alternativas son similares.

Se trata por tanto de 3 alternativas de Ejecución:

- A.- Reparación desde el propio puente mediante andamios colgados
- B.- Mediante plataformas apoyadas en pilotes colocados en el cauce
- C.- Mediante plataformas apoyadas en rellenos temporales en el cauce.

Tras la valoración realizada de las alternativas se emiten las siguientes conclusiones:

- La alternativa A resulta la menos impactante, pues evita todas las afecciones directas que se generan por ocupación del lecho del estuario y sus riberas.
- Por el mismo motivo, la alternativa C es la de mayor impacto, pues la ocupación temporal es de mayor envergadura, y se apoya en las márgenes, generando mayor repercusión negativa tanto sobre la hidráulica como sobre la conectividad o la calidad de las aguas.
- Tanto la B (moderadamente) como la C (con algo más de intensidad) suponen ocupación directa, si bien da carácter temporal, del hábitat de interés comunitario Estuario, dentro de un espacio Red Natura 2000.
- La alternativa A, que se ubica también dentro de Red Natura 2000, no presenta este inconveniente de afecciones directas.
- La alternativa A incluso no genera (excepto por instalaciones auxiliares en caso de que fuesen necesarias, igual que el resto de alternativas) ocupación temporal del DPM. El resto de alternativas si suponen ocupación temporal del DPMT.

Por todo lo anterior se considera que:

- La alternativa A es la más favorable. Las condiciones de ejecución desde la misma estructura, sin ocupación temporal del estuario, y dentro de una vaina

que mantiene la zona de obra confinada, hacen de ella una intervención de muy escasa afección medioambiental.

1.3. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

El proyecto cuyos efectos se evalúan en el presente Anejo de Integración Ambiental desarrolla las actuaciones necesarias de reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola en el pk 79/036 de la línea Bilbao-Donostia.

1.3.1. Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral

El proyecto, por localizarse dentro de Dominio Público Marítimo Terrestre, debe cumplir la y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, además del Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Según este Reglamento, y en lo que se refiere a la tramitación de proyectos:

Artículo 98. Tramitación de los proyectos.

1. La tramitación de los proyectos de la Administración General del Estado se realizará conforme a lo dispuesto en este artículo, con sometimiento en su caso, a información pública y a informe de los Departamentos y organismos que se determinen.

Si bien, al final de este mismo artículo se considera lo siguiente:

6. Quedarán excluidos de la tramitación anterior los proyectos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de escasa entidad, o de obras de reparaciones menores o de conservación y mantenimiento.

En cuanto a la ejecución de las obras, y en cumplimiento del *Artículo 110. Actividades y ocupaciones sujetas a autorización administrativa previa*, es necesario que Costas emita esta autorización para la ocupación de Dominio Público Marítimo Terrestre durante las obras.

Por ello, deberá presentarse el Proyecto completo junto con una solicitud de Autorización Administrativa por parte del titular del puente. Costas pedirá que informen a todas las administraciones implicadas, incluida la medioambiental, por lo que es necesaria la redacción del presente Anejo de Integración Ambiental, que incluye específicamente la valoración de la afección a Red Natura 2000.

1.3.2. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

Por otro lado, según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y concretamente su Anexo 1.- Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria, y Anexo 2.- Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada, el presente proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los dos anexos.

Si bien:

Artículo 7.2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

....

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

En este sentido, las actuaciones se desarrollan en el puente sobre el espacio de la Red Natura 2000 Ría del Urola ES2120004, por lo que se ha redactado y se incluye como Anexo a este documento la Valoración Adecuada de la afección sobre Red Natura 2000. Para su redacción se ha atendido a lo establecido por las guías metodológicas europeas. Esta valoración concluye que los impactos directos o indirectos al Espacio Red Natura 2000 tras la aplicación de medidas correctoras **se consideran nulos**, por lo que no sería de aplicación el apartado b del artículo 7.2, no estando por tanto el proyecto sometido a Evaluación Ambiental Simplificada.

1.4. EQUIPO DE TRABAJO

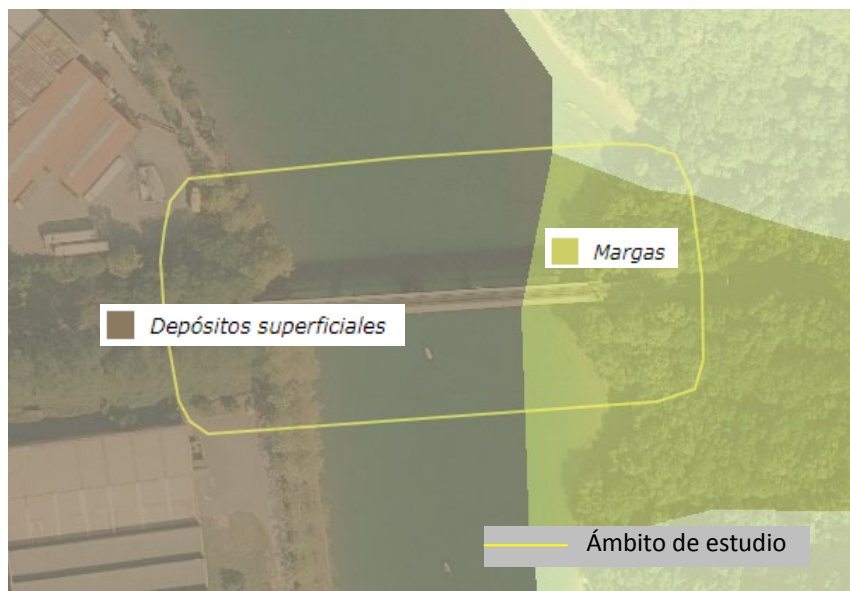
El presente documento se ha redactado por Ecoingenia, bajo la dirección de Mercedes Valenzuela, Licenciada en Biología, Colegiada nº 19218_ARN, y la colaboración de Ana Herreras, Licenciada en Biología, Colegiada nº19370-M.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.1. ASPECTOS GEOFÍSICOS

2.1.1. Geología y Suelos

Geológicamente, según el mapa de *litología* de la CAPV los materiales aflorantes en el ámbito del proyecto pertenecen al Cuaternario y principalmente son depósitos superficiales aluviales. Se trata de un material que presenta una *permeabilidad* media por porosidad.



Litología en el ámbito de estudio (Fuente: GeoEuskadi)

También cuenta con Margas blancas, intercalaciones de calizas blancas, material de permeabilidad baja por fisuración.

La zona únicamente posee valor productivo desde el punto de vista agrológico forestal en los suelos desarrollados en la margen derecha, el resto se caracteriza *edafológicamente* por la ausencia de suelos desarrollados en las márgenes.



Mapa Forestal en el ámbito de estudio (Fuente: GeoEuskadi)

Cabe señalar que según el inventario de Ihohe, los terrenos afectados por el proyecto directamente no han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo. Si bien el área de estudio coincide con un emplazamiento de tipo Industrial perteneciente al Inventario de *suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo de IHOBE*.

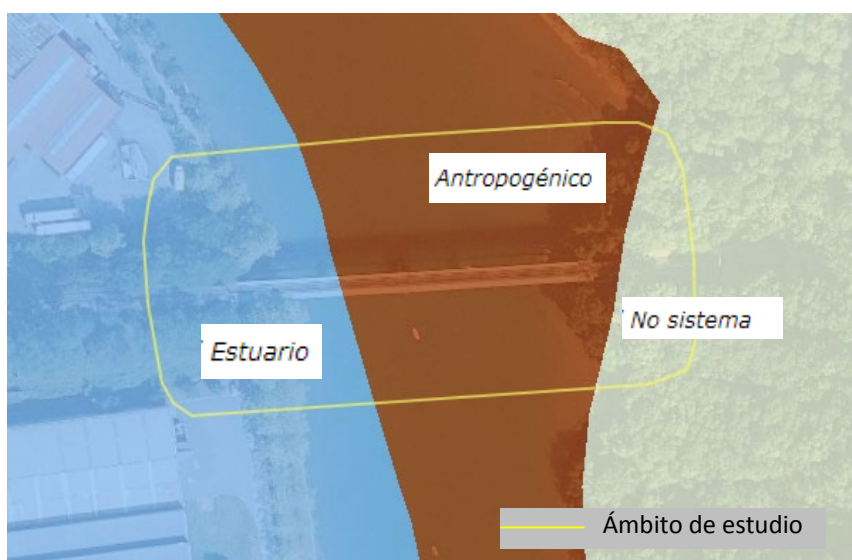


Suelos potencialmente contaminados o con actividades potencialmente contaminantes en el entorno del ámbito de estudio (Fuente: GeoEuskadi).

No es descartable la presencia de cierto grado de contaminación por metales pesados y compuestos orgánicos en el lecho de la ría del Urola, habida cuenta de la actividad industrial y antrópica de la cuenca.

Los suelos del ámbito son antropizados y no presentan interés alguno para el uso agrícola.

El ámbito objeto de estudio se encuentra desde el punto de vista *geomorfológico* dentro del Sistema Antropogénico - Canal y del Sistema Estuarino - Supramareal arenoso, el resto son terrenos sin información geomorfológica.



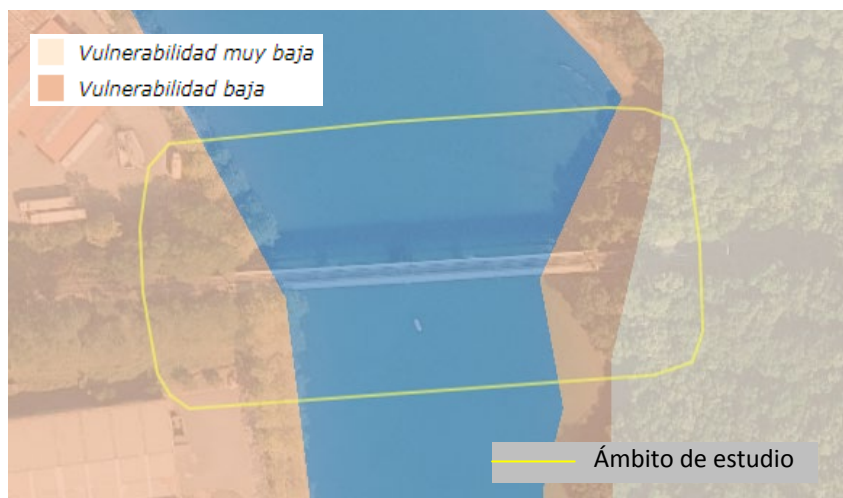
Geomorfología en el ámbito de estudio (Fuente: GeoEuskadi)

2.1.2. Hidrología

Desde el punto de vista **hidrogeológico**, se encuentra en el dominio hidrogeológico Cadena costera/Cretácico superior sobre la masa subterránea Zumaia – Irún. La masa pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Además, el ámbito se sitúa dentro del sector de recarga Cuaternario Zumaia-Irún.

Según los últimos datos disponibles sobre el estado químico de la masa subterránea, esta se encuentra en un Buen Estado químico.

La vulnerabilidad a la contaminación del acuífero en el ámbito es Baja y Muy baja.



Vulnerabilidad de acuíferos en el ámbito de estudio (Fuente: GeoEuskadi)

Respecto a la **hidrología superficial**, el puente pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Según la caracterización de las masas de aguas superficiales realizada por el Gobierno Vasco siguiendo la metodología de la Directiva Marco del Agua (Gobierno Vasco, 2005), el tramo de la ría del Urola incluido en el área de estudio corresponde a la masa de agua de transición Urola.



Hidrología en el entorno del puente (Fuente:GeoEuskadi).

En cuanto a los datos sobre el estado ecológico o químico de la masa de agua *Urola de transición*, este es BUENO. Se cuenta con una estación de control del estado de las aguas, en ámbito de estudio, aguas abajo del puente.



Estación de control del estado de las aguas en el ámbito del puente (Fuente:GeoEuskadi).



Respecto a la inundabilidad, el ámbito del proyecto se sitúa en zona de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno.



Inundabilidad en el ámbito del estudio (Fuente:GeoEuskadi).

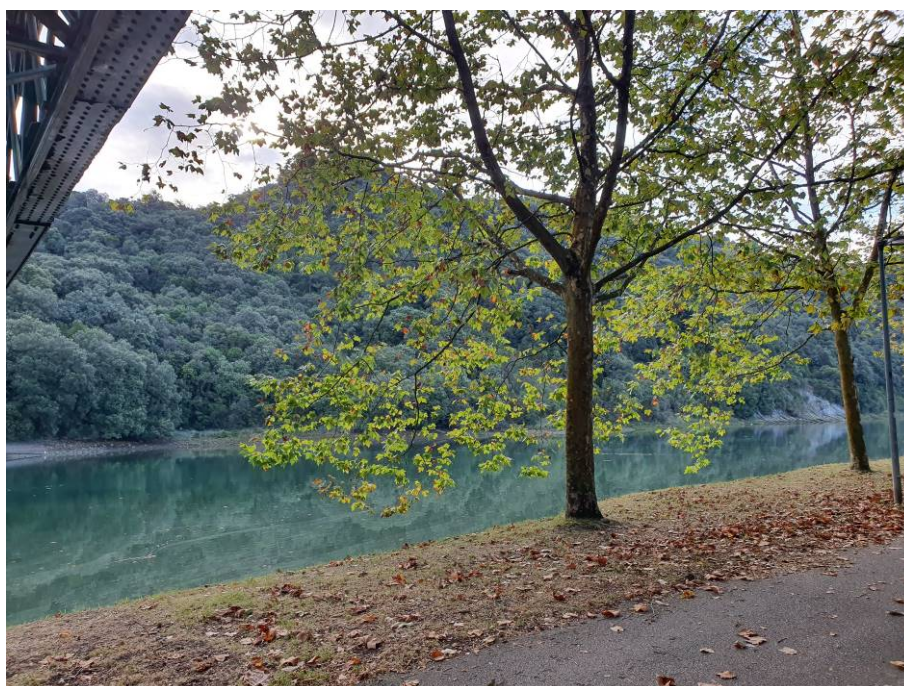
2.2. ASPECTOS NATURALÍSTICOS

2.2.1. Vegetación y Hábitats de Interés Comunitario

Según el mapa de series de vegetación de la CAPV, en ausencia de influencia humana el ámbito estaría colonizado por vegetación de marismas.

En la actualidad, todas las márgenes del río se encuentran antropizadas por lo que no queda rastro alguno de la vegetación potencial. En la margen derecha se encuentra un bosque de encinar cantábrico, y en la margen izquierda vegetación ruderal nitrófila, árboles plantados en la ribera del río (alineación de *Platanus x hispanica* y seto de *Prunus laurocerasus*) y vegetación espontánea.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Alineación de plátanos de sombra jóvenes y seto junto al bidegorri

En los lados del estribo de la margen izquierda se observan varios ejemplares añosos de Falsa acacia *Robinia pseudoacacia*. Esta es la única especie invasora de relevancia que se ha observado en la zona de estudio, dónde también se encuentran presentes algunas *Convolvulaceas*.

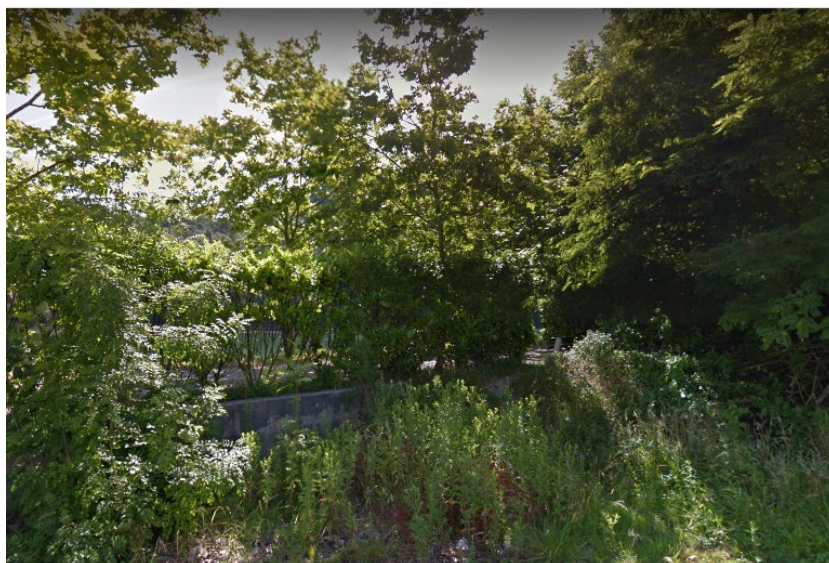


Falsas acacias junto al estribo de la margen izquierda.



Vegetación en el ámbito de estudio (Fuente:GeoEuskadi).

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Aspecto de la vegetación de la margen izquierda



Vegetación de la margen derecha

Por otro lado, ambas márgenes cuentan con zonas de recuperación de *Zoostera noltii*:



*Flora amenazada: zonas de recuperación de *Zoostera noltii* en el ámbito de estudio
(Fuente:GeoEuskadi).*

La margen derecha cuenta a su vez con zonas de recuperación de *Limonium humile*:

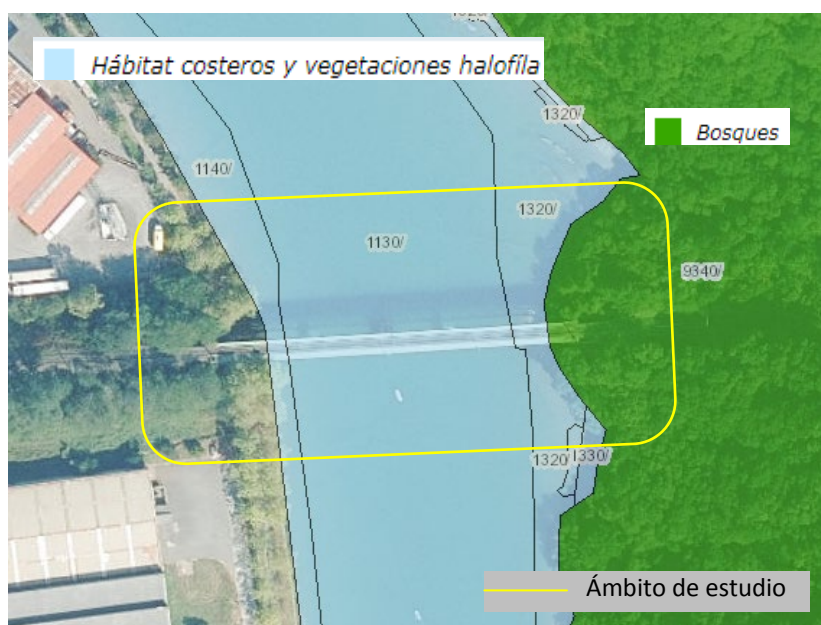


*Flora amenazada: zonas de recuperación de *Limonium humile* en el ámbito de estudio
(Fuente:GeoEuskadi).*

Resulta muy reseñable la presencia de esta zona de recuperaión de *Limonium humile*, porque en Zumaia se conserva una de las dos únicas poblaciones existentes de este taxón en la CAPV (la otra está en Iñurritza).

En cuanto a la vegetación, la zona directamente afectada por el proyecto está prácticamente desprovista de vegetación vascular, con la excepción de algunas especies ruderales, que colonizan las grietas y fisuras del puente.

Respecto a los **Hábitats de interés comunitario**, el mapa de hábitats de interés comunitario a 1:10.000 de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco, Revisión 2012) indica la presencia de: *Hábitat costeros y vegetaciones halófila* y *Bosque*.



Habitats de interés comunitario en el ámbito de estudio (Fuente:GeoEuskadi).

Hábitat costeros y vegetaciones halófila:

Comprende ecosistemas situados en las desembocaduras de algunos ríos, con acumulación de sedimentos continentales, y siempre sometidos a la acción de las mareas, teniendo de este modo una influencia de aguas tanto marinas como dulces. Se trata de un tipo de hábitat genérico que en realidad engloba a hábitats marismenos. En este caso cuenta con:

- 1140 Lechos de *Zostera noltii*
- 1320 Praderas de *Spartina spp.* no autóctonas
- 1330 Comunidades atlánticas del supraestero
- 1130 Sedimentos litorales

Además, la ría del Urola pertenece al tipo de *hábitat de interés comunitario marino*: “1.130 Estuario” el cual coincide con el denominado *Hábitat costeros y vegetaciones halófila*.

Bosque:

comprende el *hábitat 9340 Encinar cantábrico* donde se desarrollan interesantes masas de encinar cantábrico, especialmente en el entorno de Artadi. La superficie ocupada por este hábitat presenta una superficie estable en los últimos años, si bien presentan claros signos de haber sido utilizados para obtención de leña, lo que queda reflejado en la estructura que presentan estos encinares.

Los compromisos de protección derivados de la Directiva Hábitat (92/43/CE) son de aplicación para los hábitats incluidos en Lugares de Interés Comunitario (LIC), es decir, espacios incluidos en la Red Natura 2000, como es el caso.

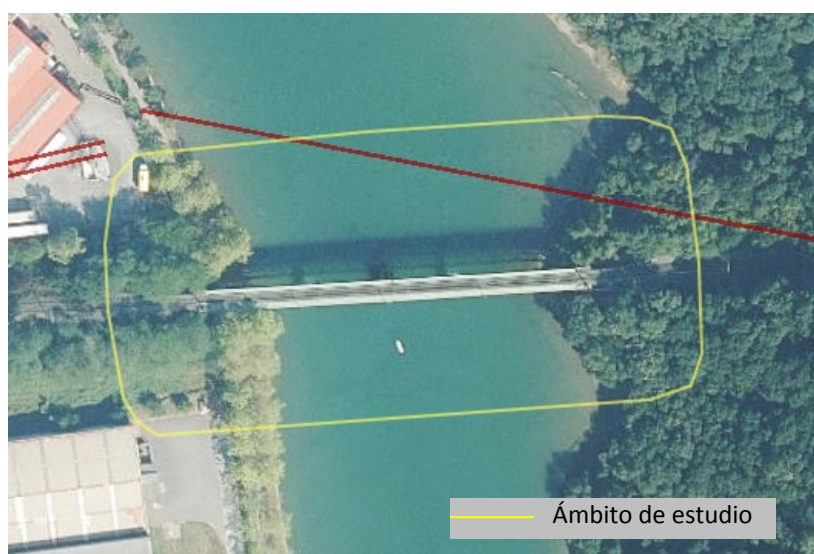
2.2.2. Fauna

El área de estudio se sitúa en la ría del Urola. La comunidad faunística presente es característica de zonas de estuario, aunque también aparecen especies de interior, que se desplazan principalmente en busca de alimento.

En cuanto a la fauna terrestre, señalar que el puente en su margen izquierda se ubica en una zona urbana-industrial, y en su margen derecha en una zona boscosa. Este tramo de río es utilizado mayoritariamente por aves y mamíferos como zona de paso, en sus desplazamientos diarios o en sus periodos de migración o dispersión. Es importante destacar la función del propio cauce como corredor faunístico, bien para desplazarse aguas arriba del río o bien acceder a las zonas de estuario, siendo utilizado principalmente por especies de peces, aves y mamíferos.

El encinar de Artadi, por su parte, es un enclave de gran interés desde el punto de vista araneológico, citándose 47 especies de arácnidos, entre las que destacan *Chorizomma subteranneum*, endemismo del norte peninsular y Pirineos, así como *Anyphaena numida*, *Dysdera fuscipes*, *Labulla flahaulti* y *Nemesia simoni*, consideradas de especies de distribución singular.

El ámbito de estudio es atravesado por una línea eléctrica perteneciente al sector denominado Costa Urola Garate de la zona de protección para aves, la cual no se ajusta a las prescripciones técnicas de protección.



Líneas eléctricas que no se ajustan a las prescripciones técnicas. (Fuente: Geoeuskadi)

En cuanto a la fauna, en la siguiente tabla se presenta el listado de especies de fauna amenazada presentes en la ZEC Ría del Urola ES2120004, (presente en el ámbito de estudio) y su interés comunitario o regional, según los anexos en los que están presentes y su catalogación. En relación con el grupo de las aves, se incluyen las listadas en el anejo I de la Directiva Aves (anejo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), y aquellas otras migradoras de presencia regular en la ZEC, aunque no figuren en el mencionado anejo. Se tienen en cuenta aquellas especies propias o estrechamente ligadas al ambiente estuarino.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Especie	Anexos Directiva Hábitats	Anexos Directiva Aves	Catálogo vasco de especies amenazadas	Representatividad
AVES				
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Carricerín común)			EP	C
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Carricero común)			R	C
<i>Alcedo atthis</i> (Martín pescador)		I	DIE	C
<i>Anthus pratensis</i> (Bisbita común)				C
<i>Ardea cinerea</i> (Garza real)				C
<i>Ardea purpurea</i> (Garza imperial)		I	R	C
<i>Calidris alpina</i> (Correlimos común)			R	C
<i>Calidris canutus</i> (Correlimos gordo)				C
<i>Calidris alba</i> (Correlimos tridáctilo)				C
<i>Calidris ferruginea</i>				C
<i>Charadrius dubius</i> (Chorlitejo chico)			V	C
<i>Charadrius hiaticula</i> (Chorlitejo grande)				C
<i>Egretta garzetta</i> (Garceta común)		I		C
<i>Falco peregrinus</i> (Halcón peregrino)		I	R	C
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Papamoscas cerrojillo)			R	C
<i>Hirundo rustica</i> (Golondrina común)				C
<i>Larus fuscus</i> (Gaviota sombría)		II	DIE	C
<i>Larus ridibundus</i> (Gaviota reidora)				C
<i>Milvus milvus</i> (Milano real)		I	V	C
<i>Numenius arquata</i> (Zarapito real)				C
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Martinete común)		I	R	C
<i>Pandion haliaetus</i> (Águila pescadora)		I	R	C
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormorán grande)				C
<i>Platalea leucorodia</i> (Espátula)		I	V	C
<i>Pluvialis squatarola</i> (Chorlito gris)				C
<i>Tringa totanus</i> (Archibebe común)				C

Tabla extraída del documento: MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC “ES2120004 - UROLAKO ITSASADARRA / RÍA DEL UROLA” Parte 2. Objetivos y actuaciones particulares. Octubre 2012 (Fuente: Gobierno Vasco)

La comunidad piscícola que alberga el estuario del Urola cuenta con ejemplares de especies escasamente citadas en las rías vascas como el Cabuxino enano y el Reo. En el marco de la ‘Red de Seguimiento de las masas de agua de transición y costeras de la CAPV’ se realizan muestreos piscícolas periódicos en las estaciones de muestreo que integran dicha Red. Se resumen en la siguiente tabla las especies citadas en las campañas de 2003, 2007 y 2010 y la localización de estas especies:

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

TAXONES	2003			2007			2010		
	AUE	AUM	AUI	AUE	AUM	AUI	AUE	AUM	AUI
PECES									
Anguila (<i>Anguilla anguilla</i>)								X	
Muxarra (<i>Diplodus sargus</i>)			X	X				X	
Cabuxino (<i>Pomatoschistus minutus</i>)	X	X	X	X	X	X		X	
Lenguado común (<i>Solea solea</i>)		X	X		X			X	
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)				X	X				
Platija (<i>Platichthys flesus</i>)		X	X		X				
Lenguado (<i>Solea senegalensis</i>)					X				
Chaparrudo (<i>Gobius niger</i>)		X							

Tabla 10. Taxones identificados en cada uno de los tramos del Urola en las campañas de 2010, 2007 y 2003.

(Fuente: Plan Especial Para La Protección Y Conservación De La Ría Del Urola- Junio 2013)

De las 8 especies propias de estuarios y 5 especies migradoras anfibalinas presentes en los estuarios del Territorio Histórico de Gipuzkoa, 5 especies de estuarios (Cabuxino, Platija, Muxarra, Chaparrudo, Lenguado) y 1 especie migradora anfibalina (Anguila) están presentes en el estuario del Urola. Entre las especies piscícolas citadas en el estuario del Urola, destaca la presencia de Anguila (*Anguilla anguilla*). Esta especie se distribuye tanto por el estuario como aguas arriba del límite mareal en la cuenca del Urola. Las poblaciones de esta especie han sufrido un intenso declive en los últimos 25 años en Europa y en toda su área de distribución como consecuencia de diversos factores como la sobrepesca, contaminación y obstáculos a la migración fluvial entre otros. En consecuencia, en el año 2007 el Consejo de Ministros Europeo publicó un Reglamento (Reglamento (CE) No 1100/2007) que obligaba a todos los estados miembros (EEMM) a elaborar planes de gestión para la recuperación de la especie. En el año 2008 se redactó el Plan de Gestión para la recuperación de la Anguila Europea en la CAPV en base a dicho Reglamento y en octubre de 2010 la Comisión Europea aprobó el Plan Especial Para La Protección Y Conservación De La Ría Del Urola (junio 2013).

2.2.3. Espacios Naturales de Interés y Corredores Ecológicos

El ámbito coincide con espacios naturales pertenecientes a la Red de Espacios Naturales de la CAPV y a la Red Natura 2000, así como con elementos estructurales de la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV.

La ría del Urola que atraviesa el puente objeto del proyecto coincide con:

1. Espacios de la Red Natura 2000 - Ría del Urola ES2120004, espacios protegidos.

- LIC (Decisión de la comisión de 7 de diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/543/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica)
- ZEC Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

Entre las Medidas de conservación de la ZEC se incluye:

2.AC.5 Realizar seguimiento (cada dos años) de los hábitats presentes en el estuario (1130, 1140, 1310, 1320, 1330 y 1420) para evaluar los cambios en la superficie ocupada y su evolución, la interconexión entre diferentes hábitats y de la evolución estructural de cada uno de ellos. Para ello se establecerán estaciones permanentes para el estudio de la evolución de su estado de conservación. Incluye asimismo el control del buen estado de conservación del bosque protector de la zona de Artadi y Bedua (COD UE 9340).

2. Espacios naturales de interés

- Catálogo abierto de espacios naturales relevantes: Rama del Urola, tramo Bedua -Zumaia
- Inventario de humedales: Ría del Urola (A1G2)

3. Infraestructura verde: Ría del Urola

- Reserva de Biodiversidad
- Trama Azul

2.2.4. Conectividad Ecológica

La Ría del Urola constituye una zona de intercambio y transición entre el ecosistema fluvial y marino, permitiendo el flujo de especies entre ambos ambientes. El mantenimiento de esta conectividad garantiza el desarrollo de los hábitats característicos de cada ecosistema en las condiciones adecuadas para que dichas especies se reproduzcan y logren un buen estado ecológico de sus poblaciones. No debe olvidarse además que el estuario es un sistema muy abierto y dinámico, que presenta un alto grado de interrelación entre sus componentes bióticos y abióticos, y con los sistemas de su entorno.

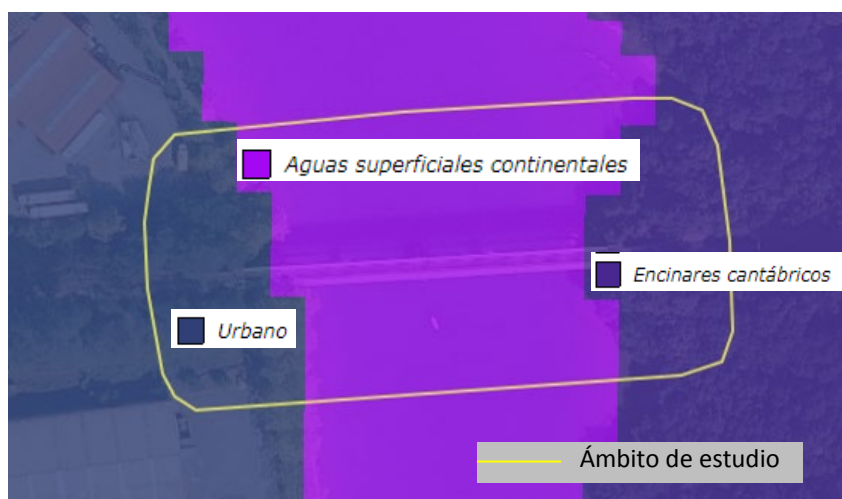
No obstante, el potencial ecológico que presenta el estuario del Urola como conector ecológico se encuentra limitado en la actualidad por la situación alejada y desconexa

que presentan los hábitats marismeños que se localizan en este ámbito. Asimismo, debe también considerarse el papel como corredor biológico de las masas boscosas que se localizan a ambos lados de la ría del Urola, muy especialmente de los encinares de Artadi.

En términos de conectividad ecológica, una de las principales funciones de la ría del Urola reside en ser un área de reposo y alimentación para numerosas especies de aves migratorias y servir para la invernada de aves procedentes del norte de Europa durante la migración postnupcial. El mantenimiento de esta función conectora requiere la conservación de los hábitats marismeños que son zona de reposo para estas aves, por lo que la mejora del estado de conservación que presentan en la actualidad estos hábitats marismeños podría traducirse en una mejora de la función ecológica del estuario del Urola como conector ecológico.

2.2.5. Servicios de los Ecosistemas

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM) tiene un carácter multiescalar abarcando las escalas local, nacional, regional y global. Entre los objetivos del proyecto EEM, en la CAPV se encuentra el de cuantificar y valorar algunas funciones y servicios de los ecosistemas para su utilización en la gestión sostenible del territorio por medio de programas SIG.



Unidad Ambientales - Servicios ecosistémicos en el ámbito (Fuente: GeoEuskadi)

<u>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</u>	<u>UNIDAD AMBIENTAL</u> Urbano	<u>UNIDAD AMBIENTAL</u> Aguas superficiales continentales	<u>UNIDAD AMBIENTAL</u> Encinares cantábricos
Almacenamiento carbono	Nulo	Nulo	Muy alto
Potencial Recreo	Muy bajo/Nulo	Alto	Alto
Servicios Recreo	Bajo	Muy alto	Muy alto
Abastecimiento madera	Nulo	Nulo	Bajo
Abastecimiento alimento	Nulo	Nulo	Nulo
Estética del paisaje	Muy bajo/Nulo	Muy alto	Muy alto
Polinización	Muy bajo o nulo	Muy bajo o nulo	Alto
Regulación de la calidad del aire	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Mantenimiento de habitat	Muy bajo o nulo	Alto	Muy alto
Índice de retención del agua	Muy bajo	Muy alto	Muy alto

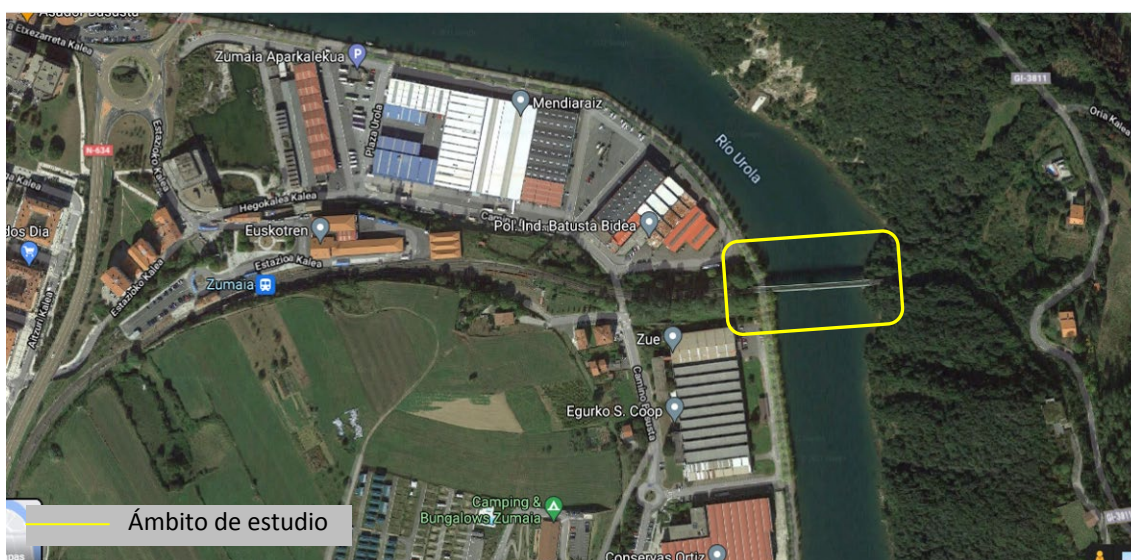
Servicios ecosistémicos en el ámbito del (Fuente: GeoEuskadi)

2.3. PAISAJE

Se pueden observar dos paisajes de gran contraste:

Por un lado, se encuentra el paisaje periurbano-industrial en dominio antropogénico, ocupado por las industrias de la margen izquierda de la ría de Urola, de baja calidad visual; y por otro la Ría del Urola en dominio estuarino y relieve montañoso, junto con el bosque de la margen derecha, de alta calidad visual.

Se trata de un paisaje de accesibilidad y fragilidad visual baja, su localización en un meandro de la ría del Urola y la vegetación arbolada existente oculta en gran medida el puente objeto de intervención.



2.4. PATRIMONIO

El puente sobre el río Urola objeto de reparación y refuerzo de este proyecto, si bien no cuenta con ningún grado de protección, se encuentra en los listados del Centro de Patrimonio cultural de Gobierno Vasco:

Número 42 Puente del Ferrocarril del Urola. Construido a finales del siglo SXIX, con 103 m de longitud y 2 tramos metálicos, es de los pocos viaductos metálicos conservados en el País Vasco, heredero de la tecnología constructiva del viaducto protegido como monumento a su paso por Ormaiztegi.

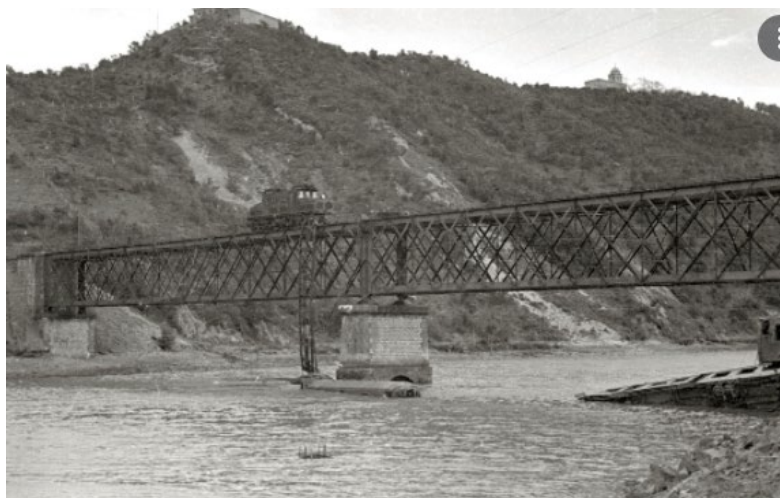
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Es de señalar, que el 15 de febrero de 1941 un violento huracán derribó un tren a su paso por el puente. En las imágenes se aprecia la locomotora, descarrilada, y los coches volcados sobre la ría y el terraplén.



(Fuente: historiastren.blogspot.com.es)



(Fuente: Fondo Car-Kutxa Fototeka)

Este trágico accidente ha quedado grabado en la memoria histórica de este ferrocarril y, de hecho, cuando las previsiones climatológicas pronostican episodios especialmente adversos, tales como ciclogénesis explosiva, EuskoTren suspende la circulación de trenes sobre este viaducto.

2.5. HÁBITAT HUMANO

En el municipio de Zumaia, el puente del ferrocarril objeto de estudio cruza la ría del Urola a su paso por el barrio de Artadi. La margen derecha coincide con una zona boscosa sin población, y por la margen izquierda discurre un paseo de ribera arbolado (*bidegorri*), al otro lado del cual se localiza un polígono industrial.

Históricamente la ría del Urola ha sido utilizada como lugar de esparcimiento y ocio. Aunque actualmente la opción de alcanzar Bedua en barca sea menos utilizada, ha sido frecuente en el pasado la tradición de recorrer la ría desde Zumaia hasta este punto. El piragüismo es una actividad muy frecuente en el estuario, tanto con carácter deportivo como relacionado con el ocio. Desde cerca de su desembocadura, en Zumaia, es posible remontar el río durante unos seis u ocho kilómetros; un recorrido de aguas tranquilas (teniendo en cuenta el flujo de la marea).

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



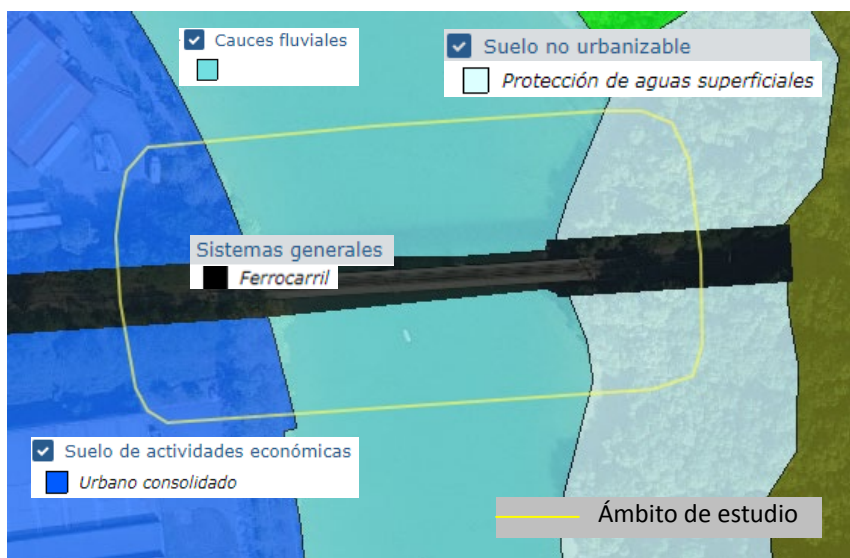
2.6. PLANEAMIENTO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

La ordenación del territorio del País Vasco se rige por la Ley 4/1990, de 31 de mayo, esta se desarrolla a través de las Directrices de Ordenación Territorial, los Planes Territoriales Parciales, los Planes Territoriales Sectoriales y Normas Subsidiarias Municipales.

El desarrollo de estos documentos se recoge en el Sistema de Información Geográfica **UDALPLAN**, este sistema clasifica el suelo en: residencial, de actividades económicas, ocupado por sistemas generales y no urbanizable.

De acuerdo a la clasificación de suelos de UDALPLAN en el ámbito afectado por el proyecto se encuentran las categorías siguientes:

- Suelo Ocupado Por Sistemas Generales: Infraestructuras de transportes y comunicaciones e infraestructuras básicas: Ferrocarril y Cauces fluviales
- Suelo No Urbanizable – Protección de aguas superficiales
- Suelo urbano consolidado por actividades económicas



En cuanto a *Condicionantes superpuestos*, el área de estudio se encuentra en zona de vulnerabilidad de acuíferos.

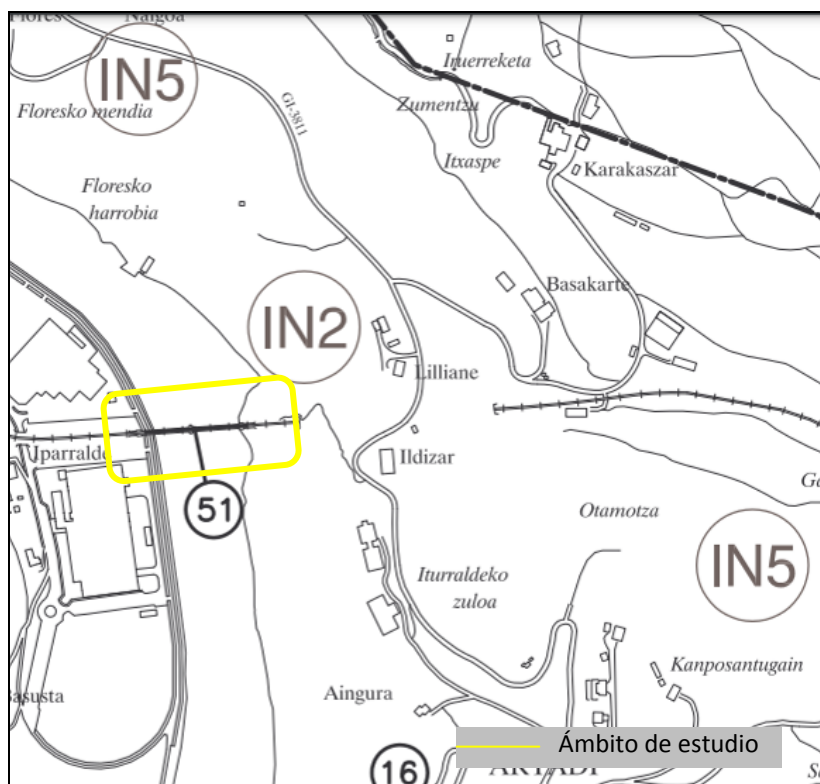
PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



UDALPLAN (Fuente: Gobierno Vasco)

Por otro lado, en el Plano Ordenación: 5.19 Catalogación del patrimonio naturalístico y edificado de las **NNSS de Planeamiento de Zumaia** (Texto Refundido- Marzo 2004), en el ámbito de estudio, el propio puente objeto del proyecto se incluye en el *Índice exhaustivo de patrimonio histórico-arquitectónico de Zumaia*.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Extracto del Plano Ordenación: 5.19 Catalogación del patrimonio naturalístico y edificado de las NNSS de Planeamiento de Zumaia (Texto Refundido- Marzo 2004)

B.3. INDICE EXHAUSTIVO DE PATRIMONIO HISTORICO-ARQUITECTONOCO DE ZUMAIA.

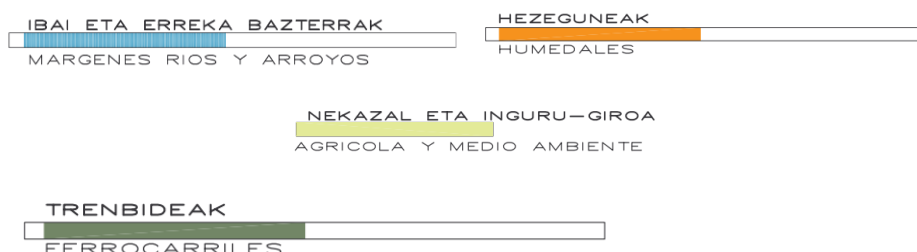
- (51)** Urola ibaia gaineko Eusko Trenbideko burdinezko zubia.
Puente metálico de Eusko Trenbideak sobre el río Urola.

Además, perteneciente al ámbito municipal, las laderas de la margen derecha del entorno de la ría del Uroloa están dentro del *Catálogo de Interés Naturalístico de Zumaia*

A. CATALOGO DE INTERES NATURALISTICO DE ZUMAIA

- (IN2)** Itzurungo kostako labarrak
Acantilados de Río Urola
- (IN5)** Artadiko artadia.
Encinar de Artadi.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



Herri jabarikoa./Dominio publico : ezponda +2m. (hiri lurzorua)./talud +2m. (S.Urbano)
ezponda +8m. (Hiritarrezina)./talud +8m. (SNU)

Pasabiderako zona (baimen bereziarekin)./
Zona de servidumbre (con autorización excepcional): ezponda +8m. (hiri lurzorua)./ talud +8m. (S.Urbano)
ezponda +20m. (Hiritarrezina)./talud +20m.(SNU)

Eraginpeko zona (baimenarekin)./
Zona de afección (con autorización): ezponda +25m. (hiri lurzorua)./ talud +25m (S.Urbano)
ezponda +50m. Hiritarrezina)./ talud +50m. (SNU)

Extracto del Plano Ordenación: 5.22- Afecciones de planeamiento supramunicipal sectorial de las NNSS de Planeamiento de Zumaia (Texto Refundido- Marzo 2004)

El ámbito de estudio se enmarca dentro de la Zona de Afección de Euskotren (50 m)

Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV

El Plan Territorial Sectorial (PTS) de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV, se aprueba definitivamente mediante el Decreto 43/2007, de 13 de marzo.

Tal y como se observa en la imagen siguiente la margen derecha del ámbito del proyecto son "Áreas reguladas por el Plan Territorial Sectorial de márgenes de ríos", y la margen izquierda se encuentra en suelo urbano por lo que ambas márgenes quedan fuera de regulación del PTS del Litoral.



PTS de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco)

Plan Territorial Sectorial Agroforestal

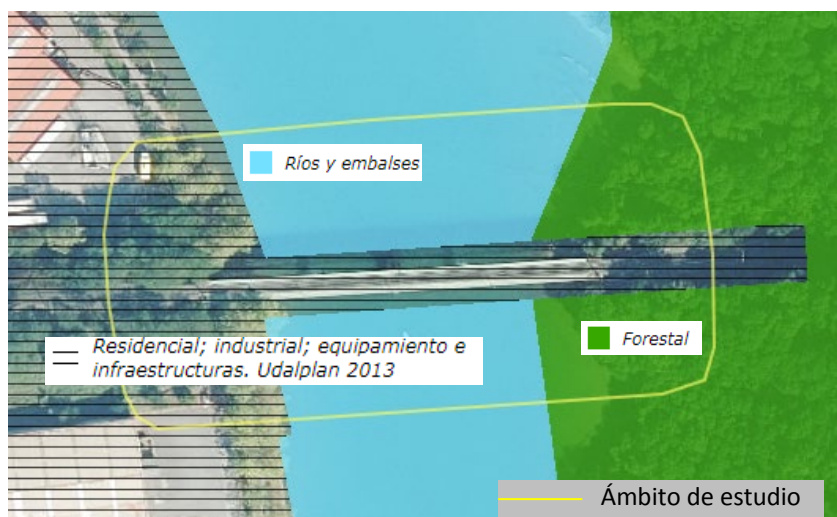
El Plan Territorial Sectorial (PTS) Agroforestal se encuentra aprobado definitivamente mediante Decreto 177/2014, de 16 de septiembre (B.O.P.V. de 17 de octubre de 2014). Sus objetivos principales son: la defensa y protección de la tierra y en general del sector agrario y sus medios, la concreción del panorama rural actual y el impulso de una ordenación territorial que plantee la planificación desde criterios rurales.

Sectorialmente, el PTS Agroforestal se centra en la regulación de los usos agrarios y forestales, si bien puede establecer cautelas para otro tipo de usos que pongan en peligro la supervivencia de las tierras de mayor valor agroforestal. El ámbito de ordenación del presente PTS abarca la totalidad de la CAPV, excluidas las áreas urbanas preexistentes, entendiéndose como tales aquellas áreas que a la fecha de aprobación definitiva de este documento estén clasificadas por el planeamiento general municipal como suelo urbano o urbanizable.

El ámbito del proyecto en suelo no urbanizable y se clasifica según el PTS Agroforestal en Forestal.

Forestal: Incluye aquellos terrenos que, preferentemente por su uso actual, y en ocasiones por razones de vocación de uso (riesgos, protección de cuencas, etc.), presentan una clara vocación para mantener una cubierta arbolada. Incluye tanto bosques autóctonos, con un elevado interés naturalístico, como plantaciones de

especies autóctonas, entre las que destaca, por su extensión el Pino radiata. Todas las zonas de uso forestal se integran en una única categoría, ya que en ella las funciones producción y protección están interrelacionadas.



PTS de Agroforestal (Fuente: Gobierno Vasco)

Plan Territorial Sectorial de ordenación de márgenes de los ríos y arroyos de la CAPV

El Plan Territorial Sectorial (PTS) de ordenación de las Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV de la vertiente cantábrica está aprobado mediante el Decreto 449/2013. Su ámbito de aplicación está constituido por las franjas de suelo de 100 m de anchura situadas en ambos márgenes de los cursos de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco. El plan zonifica los márgenes según su componente medioambiental, hidráulica y urbanística, siendo la normativa aplicable a un ámbito la correspondiente a cada componente.

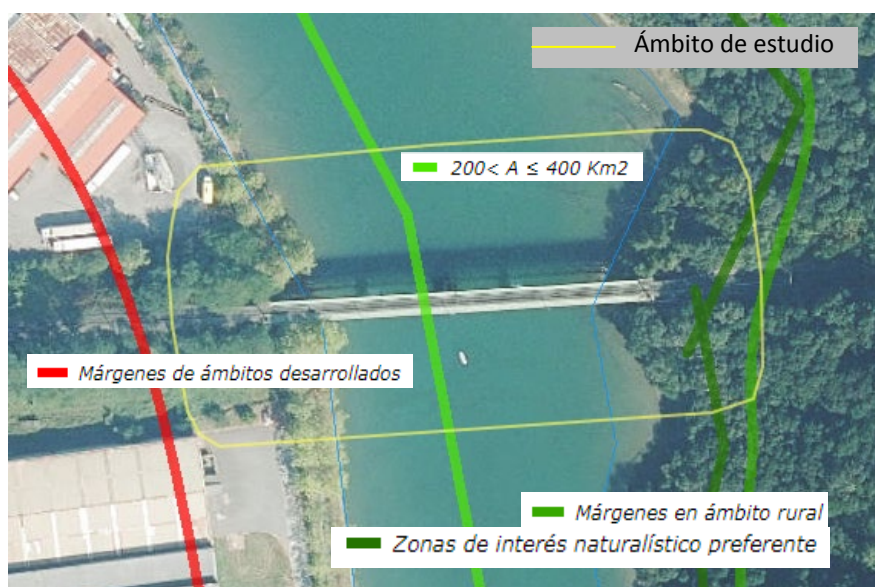
La ría del Urola, se clasifica, ver imagen adjunta en:

- Zonas de interés naturalístico preferente de acuerdo a la *componente medioambiental*, por incluirse en lugares incluidos en la Red Ecológica Europea «Natura 2.000». Las zonas de protección del medio físico son aquéllas que obedecen a la conveniencia de garantizar la conservación de los valores ecológicos, paisajísticos, productivos y científico-culturales, a la defensa ante determinados riesgos como la erosión o la contaminación de acuíferos, o bien a la necesidad de recuperar enclaves degradados por usos o actividades incompatibles con su vocación intrínseca.

- Márgenes en ámbito rural y Márgenes en ámbitos desarrollados según la *componente urbanística*

Márgenes en Ámbito Rural. Corresponden a las márgenes sin desarrollos urbanísticos que no se encuentran ocupadas por infraestructuras de comunicaciones interurbanas. Estas márgenes se corresponden en general con suelo clasificado como No Urbanizable en el planeamiento urbanístico. Márgenes en Ámbitos Desarrollados. Corresponden a las márgenes en las que el proceso de desarrollo urbano se encuentra ya sensiblemente consolidado. En esta categoría se contemplan, además de gran parte de los suelos actualmente clasificados como urbanos en el planeamiento urbanístico, los suelos correspondientes a los ámbitos definidos en el planeamiento urbanístico como núcleos rurales y los tramos intersticiales de pequeña dimensión intercalados entre estos suelos a lo largo de las márgenes de los ríos con clasificación como suelo urbanizable y los sectores exteriores de las poblaciones clasificados como suelo urbanizable pero que presentan un nivel de desarrollo edificatorio ya semiconsolidado en lo relativo a la ordenación espacial de las márgenes del río.

- y en cuanto a la *componente hidráulica* se encuentra comprendida en una superficie de entre $1 < A < 10 \text{ km}^2$. Los tramos de nivel 0, que corresponden a los cursos de agua con una cuenca afluyente entre 1 y 10 km^2 , se denominan arroyos o regatas y se reflejan gráficamente en los mencionados Mapas de los P.T.S., aunque las características de sus márgenes no son objeto de un estudio específico detallado.

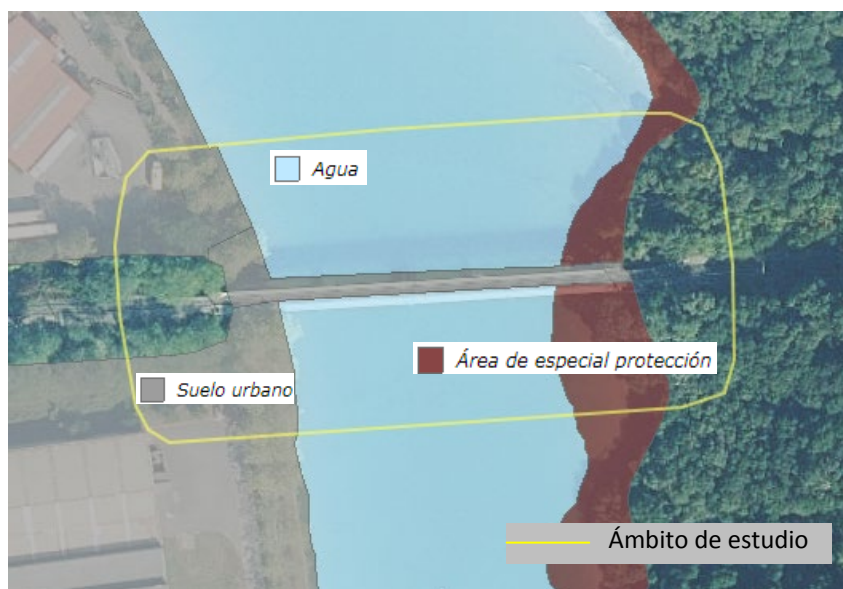


PTS de ordenación de las Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco)

Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV

El Plan Territorial Sectorial (PTS) de Zonas Húmedas de la CAPV (Decreto 160/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba definitivamente) señala el ámbito del proyecto limitando con la Zona húmeda llamada: Ría del Urola (A1G2), en Áreas de Especial Protección y en Suelo urbano.

Área de especial protección- En estas áreas el criterio de ordenación es la limitación de la intervención antrópica, a fin de mantener la situación preexistente y, en el caso de que la zona esté sometida a aprovechamiento, impulsar dicho aprovechamiento de forma sostenible, asegurando la renovación del recurso utilizado y la preservación de los valores del medio.



PTS de Zonas Húmedas de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco)

Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas

La finalidad del Reglamento de Costas es determinar el dominio público marítimo-terrestre y asegurar su integridad y adecuada conservación, garantizar el uso público del mar, de su ribera y del resto del dominio público marítimo-terrestre, y regular la utilización racional de estos bienes.

El ámbito del proyecto se sitúa dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre y de la zona de servidumbre. El deslinde del DPMT del ámbito está tramitado y aprobado.



Deslindes en el ámbito del puente (Fuente:GeoEuskadi).

Artículo 47. Actuaciones sujetas a autorización.

1. Con carácter ordinario, sólo se permitirán en esta zona las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquéllos que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre, así como las instalaciones deportivas descubiertas.
2. La ejecución de terraplenes y desmontes deberá cumplir las siguientes condiciones para garantizar la protección del dominio público (artículo 25.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio):
 - a) Sólo podrá permitirse la ejecución de desmontes y terraplenes previa autorización.
 - b) Sólo podrá autorizarse cuando la altura de aquéllos sea inferior a 3 metros, no perjudique al paisaje y se realice un adecuado tratamiento de sus taludes con plantaciones y recubrimientos.
 - c) A partir de dicha altura, deberá realizarse una previa evaluación de su necesidad y su incidencia sobre el dominio público marítimo-terrestre y sobre la zona de servidumbre de protección.
3. La tala de árboles se podrá permitir siempre que sea compatible con la protección del dominio público, cuando exista autorización previa del órgano competente en materia forestal y no merme significativamente las masas arboladas, debiendo

recogerse expresamente en la autorización la exigencia de reforestación eficaz con especies autóctonas, que no dañen el paisaje y el equilibrio ecológico.

4. Sólo se autorizarán los cerramientos relativos a:

- a) Las paredes de las edificaciones debidamente autorizadas.
- b) Los vallados perimetrales de cierre de parcelas colindantes con el dominio público marítimo-terrestre, que se podrán ejecutar de conformidad con lo determinado en el planeamiento urbanístico municipal, con la salvedad de que solo podrán ser totalmente opacos hasta una altura máxima de un metro.
- c) Los vinculados a las concesiones en dominio público marítimo-terrestre con las características que se determinen en el título concesional.

En todo caso deberá quedar libre la zona afectada por la servidumbre de tránsito.

Artículo 49. Autorizaciones de las comunidades autónomas

- 1. Los usos permitidos en la zona de servidumbre de protección estarán sujetos a autorización de la comunidad autónoma correspondiente, que se otorgará con sujeción a lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en las normas que se dicten, en su caso, de conformidad con lo previsto en los artículos 22 de la citada Ley y 42 y 43 de este reglamento, pudiéndose establecer las condiciones que se estimen necesarias para la protección del dominio público.
- 2. Si la actividad solicitada estuviese vinculada directamente a la utilización del dominio público marítimo-terrestre será necesario, en su caso, disponer previamente del correspondiente título administrativo otorgado conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio (artículo 26 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).
- 3. Las autorizaciones que se otorguen deberán respetar el planeamiento urbanístico en vigor. En defecto de ordenación, podrá condicionarse su otorgamiento a la previa aprobación del planeamiento.
- 4. No podrán inscribirse en el Registro de la Propiedad las obras y construcciones realizadas en la zona de servidumbre de protección sin que se acredite la autorización a que se refiere este artículo. Para determinar si la finca está o no incluida en la zona, se aplicarán, con las variaciones pertinentes, las reglas establecidas en relación con las inmatriculaciones de fincas incluidas en la zona de servidumbre de protección.

Artículo 55. Prohibición de obras e instalaciones.

No se permitirán en ningún caso obras o instalaciones que interrumpan el acceso al mar sin que se proponga por los interesados una solución alternativa que garantice su

efectividad en condiciones análogas a las anteriores, a juicio de la Administración General del Estado (artículo 28.4 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2.7. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Los elementos auxiliares de carácter temporal, como son instalaciones auxiliares (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, etc.), se deberán ubicar en las zonas de menor valor ambiental. Del mismo modo, debe tratarse de no afectar áreas con suelos de alta capacidad agrícola, localizados sobre acuíferos permeables, cauces superficiales, zonas con especies vulnerables de flora o fauna, áreas de protección arqueológica, vías pecuarias, etc.

Para la localización de los elementos auxiliares de carácter temporal se ha realizado una clasificación del territorio en función de sus valores ambientales y su capacidad de acogida con el objeto de evitar la afección de aquellos elementos de mayor interés.

La clasificación del territorio para los elementos auxiliares, se representa en el plano de Medidas correctoras y Programa de vigilancia ambiental: "Clasificación del territorio".

Se definen a continuación tres categorías que delimitan diferentes zonas territoriales, con distinta capacidad de acogida para albergar las actuaciones auxiliares inherentes al Proyecto.

2.7.1. Zonas excluidas

Incluyen las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental (hábitats naturales de interés comunitario prioritario, los biotopos singulares o de interés para la adecuada conservación de fauna sensible o significativa, las formaciones de vegetación singular, los márgenes de cursos de agua, las márgenes de lagunas y zonas húmedas, las zonas con riesgo de inundación, acuíferos vulnerables, áreas de recarga y los terrenos de alta permeabilidad, el entorno de áreas habitadas, las zonas de concentración de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, y todas aquellas zonas de alto valor ecológico, paisajístico, cultural, agrológico o socioeconómico).

Los principales elementos de exclusión en la zona de estudio son:

- Hábitat de interés comunitario:
 - 1140 Lechos de *Zostera noltii*
 - 1320 Praderas de *Spartina spp.* no autóctonas
 - 1330 Comunidades atlánticas del supraestero
 - 1130 Sedimentos litorales
 - 9340 Encinar cantábrico

En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras, salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director de Obra y autorizado por el mismo. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

2.7.2. Zonas restringidas

Son las áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas solo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas, debiéndose retirar por completo a la finalización de estas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal. Estas zonas se incluirán dentro de las labores del proyecto de restauración ecológica y paisajística.

Dentro de esta categoría se ha incluido la siguiente zona:

- Zonas urbanas
- Zona en la margen izquierda de la ría del Urola por donde discurre el asfaltado del paseo de ribera (*bidegorri*)
- Entorno del estribo de la margen izquierda de la ría
- Servidumbre de protección del DPMT

2.7.3. Zonas admisibles

Son las áreas del territorio con menores méritos de conservación. Es en estas zonas donde se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente.

Quedan dentro de esta categoría los terrenos que no pertenecen a las categorías excluidas y restringidas, esencialmente terrenos pertenecientes a Euskotren ubicados fuera de las márgenes del estuario del Urola, y el propio puente sobre el río.

3. IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LAS ACCIONES DEL PROYECTO

El Medio Ambiente es el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive. Dicho concepto implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial e incluye el factor tiempo.

Para las actividades humanas que sustentan el desarrollo, el Medio Ambiente puede entenderse como fuente de recursos naturales que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que parte de estos recursos no son renovables, requiriendo un uso controlado de ellos de manera que no se llegue a una situación irreversible. Además, el Medio Ambiente sirve como receptor de desechos y residuos no deseados.

Dentro de este documento técnico se pretende identificar, describir y valorar los efectos notables que sobre los distintos elementos del medio ambiente generará el proyecto de reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola en el p.k. 79/036 de la línea Bilbao-Donostia, en Zumaia.

A la hora de elaborar el capítulo que nos ocupa de Identificación y Valoración de Impactos, lo primero que hay que conocer y tener presente es el entorno, sus componentes y las distintas interacciones entre dichos componentes, así como una descripción del proyecto y del proceso industrial, para determinar en qué medida se va a ver afectado el medio ambiente.

Una vez conocidos estos aspectos (que se detallan en el apartado 2 de este documento), será necesario determinar o identificar las acciones que tienen lugar como consecuencia de las distintas operaciones y procesos de la actividad y que dan lugar a impactos sobre los distintos factores del medio, así como la identificación de los factores del medio que se están viendo afectados por cualquiera de las acciones impactantes.

Las relaciones causa-efecto entre las distintas acciones de la actividad y los factores del medio se reflejarán en una matriz de impactos. Se trata de una matriz de doble entrada donde se reproducen las acciones que producen los impactos en uno de sus

ejes (columnas), y en el otro eje, los factores del medio susceptibles de recibir estos impactos (filas).

Esta matriz nos informa sobre las alteraciones que sufren los factores del medio por parte de las acciones del proyecto.

3.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos es el resultado del cruce de la información referente a la descripción del proyecto y sus acciones con la información recogida en el inventario ambiental. La identificación de dichos impactos puede representarse mediante el método de la matriz de impactos.

El proyecto de reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola puede considerarse como la suma de una serie de acciones, cada una de las cuales tendrá su efecto sobre el entorno, que podrá ser adverso o beneficioso.

Dentro de la metodología empleada para esta evaluación de impactos, se ha comenzado por la definición de las acciones del proyecto, tanto directas como indirectas, que de una forma u otra puedan tener su efecto sobre los diferentes elementos del medio. Las acciones del proyecto que previsiblemente van a producir impactos, se han dividido para su análisis en dos fases, una para cada periodo de interés considerado, fase de obras de reparación y refuerzo (fase 1), y fase de explotación tras la reparación y refuerzo (fase 2).

A continuación, se relacionan las acciones susceptibles de causar impactos sobre los factores del medio que se han considerado con más posibilidades de sufrir los efectos de éstas:

3.1.1. Fase de obra

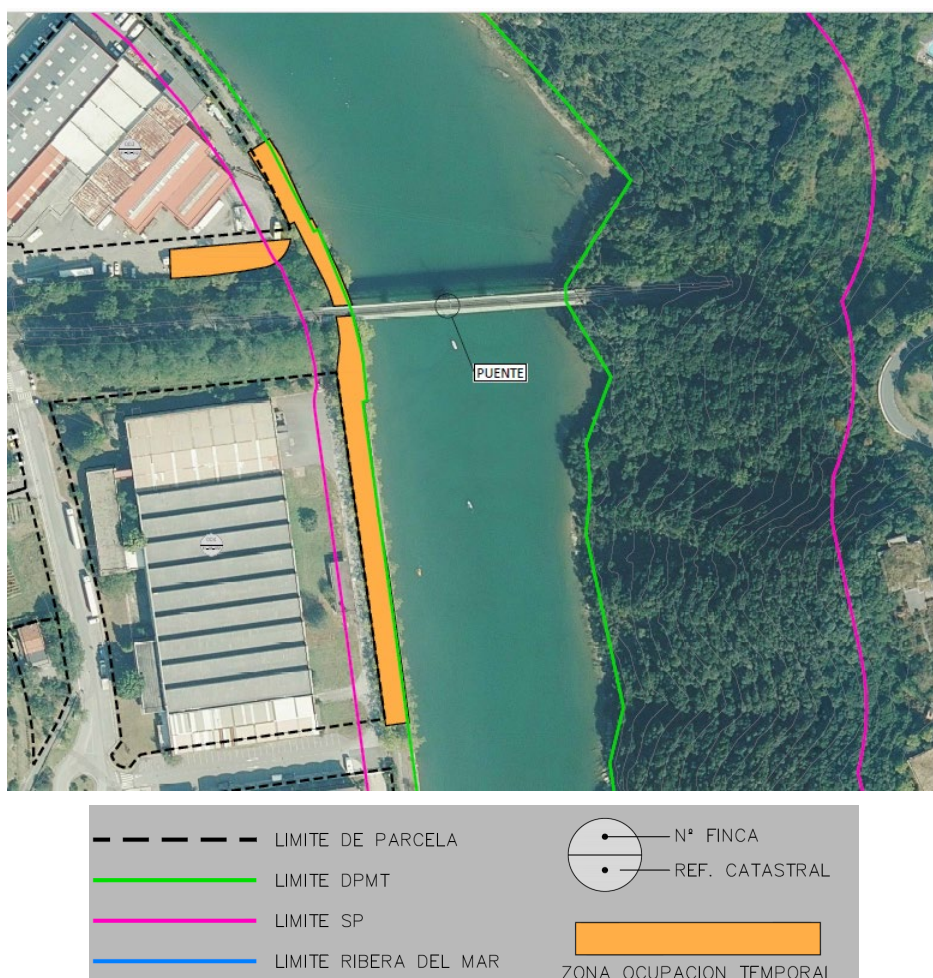
Durante las obras, se ha habilitado un corte total de tráfico de cuatro semanas (para la sustitución de los mamparos) y 10 fines de semana (para la sustitución del ala inferior de los cordones inferiores de las celosías laterales) entre las 23:30 h del viernes a las 5:30 h del lunes, dando servicio alternativo de autobuses, que permita la continuidad del servicio durante todo el tiempo que dura los cortes. Se trabajará de día, de noche y en fin de semana.

La repercusión de las obras sobre el cambio climático será irrelevante.

Ocupación del espacio por elementos de la obra y acopios

Se ocupa terreno únicamente en la margen izquierda, las casetas e instalaciones principales de la obra se ubicarán del lado de aguas abajo del puente, en la zona asfaltada situada junto a la industria.

Además, se ocupará paseo de ribera (*bidegorri*), porque la obra se ejecutará desde andamios colgados y se ha previsto poder introducir los suministros desde el paseo que tiene acceso rodado aguas arriba del puente, en el punto señalado con flecha en la imagen. Esta ocupación supondrá afección al bidegorri y su uso se verá modificado causando molestias a los actuales usuarios.



Ocupación temporal propuesta para la ejecución de los trabajos.



Paseo de ribera (bidegorri)

La ocupación de suelo supone una pérdida de la capacidad productiva mínima, pues se ubicarán estas instalaciones sobre terreno asfaltado, una disminución de la calidad del hábitat faunístico por presencia de elementos ajenos al medio y la modificación del paisaje, y riesgo de afección al arbolado del paseo de ribera. Además, se producirá una ocupación temporal del DPMT.

Las interacciones con las distintas variables del medio serán temporales, y causadas principalmente por la presencia de los acopios temporales de materiales a retirar del puente, ubicación de casetas de obra, depósitos de materiales, etc. Por otra parte, se generan residuos.

Para los trabajos que haya que hacer en la plataforma del puente los operarios accederán desde el talud del muro en vuelta del estribo (izquierdo) del lado de aguas abajo una vez que se acondicione para su uso.



Aspecto del estribo izquierdo

La posible tala y desbroce para acondicionar la ubicación a ocupar por las instalaciones auxiliares supondrá afección a la vegetación a eliminar, riesgo de afección a la calidad de las aguas, y, en consecuencia, al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, aumenta el riesgo de erosión por las superficies desnudas, se produce modificación del paisaje, disminución a la calidad del hábitat para la fauna, y se generan residuos.

Instalación y desinstalación de medios auxiliares

Las actividades que se incluyen en este apartado y que pueden producir impactos ambientales son las siguientes:

- Instalación de los andamios colgado de los paseos laterales de la estructura, y su posterior desinstalación.
- Instalación del encapsulado de la zona de trabajo, y su posterior desinstalación.
- Retirada y reposición de las actuales pasarelas de mantenimiento

Estas actividades conllevan riesgo de afección a la calidad de las aguas por caída accidental de materiales al río y, en consecuencia, al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, además supone riesgo de afección al puente como elemento de interés histórico de Zumaia, y la modificación del paisaje, así como la generación de residuos.

Sustitución y refuerzo de los elementos de las celosías

Las actividades que pueden producir impactos ambientales son las siguientes:

Sustitución y refuerzo de celosías, de los perfiles del arriostramiento horizontal inferior, de roblones rotos o sueltos, de cartelas metálicas en uniones roblonadas o atornillas

Estas actividades suponen riesgo de afección a la calidad de las aguas por caída de materiales al río, y, en consecuencia al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, además supone riesgo de afección al puente como elemento de interés histórico de Zumaia, así como la generación de residuos.

Limpieza de toda las superficies metálicas y aplicación de pintura de protección

La limpieza se realiza con limadura de hierro como agente abrasivo metálico, y posterior aire a presión, esta limpieza permite eliminar la suciedad y pintura actual.

Estas actividades suponen la generación residuos, principalmente de restos de pintura, riesgo de disminución de la calidad de las aguas del río Urola y, en consecuencia al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, y riesgo de afección al puente como elemento de interés histórico de Zumaia.

Actuaciones sobre los elementos de la plataforma e instalaciones ferroviarias

Las actividades que se incluyen en este apartado y que pueden producir impactos ambientales son las siguientes:

- Desguarnecido y renovación de la vía
- Retirada y recolocación de encarrilladora
- Sistema de drenaje de la plataforma.
- Limpieza y aplicación de pintura de protección en los paseos de servicio y barandillas laterales
- Apeo y sustitución de postes de catenaria
- Desmontaje y disposición de unas nuevas escaleras de acceso a los estribos y pila
- Reposición de poste hectométrico

Estas actividades suponen la generación residuos, riesgo de disminución de la calidad de las aguas del río Urola, y, en consecuencia, al hábitat de interés comunitario: 1130

Estuario, disminución de la calidad del hábitat para la avifauna y riesgo de afección al puente como elemento de interés histórico de Zumaia.

Actuaciones sobre estribos y pila

Las actividades que se incluyen en este apartado y que pueden producir impactos ambientales son las siguientes:

- Limpieza de superficie con agua a presión
- Recomposición de formas y volúmenes
- Rejuntado de la fábrica
- Saneamiento de desconchones en recrecidos de hormigón

Dichas actuaciones pueden suponer riesgos para la calidad de las aguas por el posible vertido de sustancias, agua turbia, o sólidos en general y, en consecuencia, al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario. A su vez, este aumento de riesgo de contaminación del agua puede suponer una afección al hábitat de la fauna, y en particular de la fauna acuática. Suponen la generación de residuos, y riesgo de afección al puente como elemento de interés histórico de Zumaia.

Presencia y funcionamiento de vehículos y maquinaria

La presencia y el funcionamiento de la maquinaria conlleva la disminución de la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas, principalmente por aumento del riesgo de vertidos accidentales, y, en consecuencia, al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, y una disminución de la calidad del hábitat humano por emisión de polvo y otras partículas, y por aumento del nivel sonoro.

Además, se provocan molestias a la fauna por ruido y una afección sobre el paisaje, debido a la presencia de maquinaria.

La maquinaria y materiales que haya que subir hasta la plataforma podrán ser transportados por las propias vías mediante un camión bimodal, aprovechando la cercanía de la estación de Zumaia o elevándolo con una grúa desde la zona de implantación.

Además, las características químicas del suelo pueden verse alteradas por la presencia de sustancias contaminantes. Los principales agentes contaminantes del suelo

fundamentalmente grasas, aceites, combustibles, etc., provocados por vertidos accidentales. Por otro lado, conlleva la generación de residuos.

Así mismo, el traslado de todo el material necesario para las obras, representa un incremento del tráfico por carreteras y caminos de acceso que podría afectar la seguridad pública por aumento del riesgo de accidente y atropello de la población flotante presente en la zona (paseantes, y, usuarios, trabajadores y propietarios de las edificaciones e instalaciones del entorno).

Generación de residuos

Los residuos producidos serán inertes y asimilables a los residuos sólidos urbanos, así como residuos peligrosos (aceite procedente del mantenimiento de la maquinaria, pintura).

De no gestionar adecuadamente estos residuos pueden verse afectados la calidad de las aguas y, en consecuencia al hábitat de interés comunitario: 1130 Estuario, y el suelo, y puede interrelacionar también con la calidad del paisaje.

Restauración vegetal

La restauración de la cubierta vegetal afectada por las obras tendrá un efecto positivo sobre la vegetación y el paisaje

Contratación de operarios

Para la ejecución de las obras será necesaria la contratación del personal cualificado, así como, servicios para el montaje, instalación, mantenimiento y suministro de materiales, lo que tendrá un efecto en el sector secundario. Además, la presencia de personas vinculadas a la obra, beneficiará el sector servicios.

3.1.2. Fase de explotación

Puente reparado y reforzado

La presencia del puente en mejores condiciones de mantenimiento disminuye el riesgo de caída de elementos deteriorados y restos de los mismos al cauce del río, así como el riesgo de accidente ferroviario, por lo que el proyecto supone un impacto positivo.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

3.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			FASE		FASE 1: OBRAS										FASE 2: EXPLOTACIÓN	
			ACCIONES IMPACTANTES		Presencia y movimiento de vehículos y maquinaria	Tala y Desbroce de la cubierta vegetal	Presencia de elementos de acopio y de obra	Gestión de residuos	Ocupación de terreno temporal	Contratación de operarios	Instalación/desinstalación de medios auxiliares, sustitución de elementos deteriorados del puente	Actuaciones de limpieza y pintura	Actuaciones en pila y estribos	Actuaciones sobre la plataforma ferroviaria	Restauración de la cubierta vegetal	Presencia del puente reforzado y rehabilitado
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS																
MEDIO NATURAL	M. abiótico	Climatología														
		Calidad del aire		X												
		Geomorfología														
		Edafología y capacidad de uso		X			X	X								
		Procesos erosivos			X											
		Calidad química y ecológica de aguas superficiales		X	X		X				X	X	X	X		
		Calidad química y ecológica de aguas subterráneas		X			X									
		Hidrología superficial											X			
	M.Biótico	Formaciones boscosas														
		Enclaves húmedos														
		Vegetación ruderal y zonas sin vegetación			X										X	
		Habitats de interés comunitario		X	X						X	X	X	X		
		Fauna		X	X			X					X			
		Avifauna												X		
		Espacios Naturales protegidos														
	M. perceptual	Paisaje		X	X	X		X			X				X	
		Calidad acústica		X												
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Socioeconómico	Sector primario														
		Sector secundario							X							
		Sector terciario							X							
		Seguridad y salud pública		X												X
		Patrimonio Cultural									X	X	X	X		
		Intereses y bienes particulares						X								
		Intereses y bienes sociales		X				X			X	X	X	X		X
		Generación de residuos		X	X	X					X	X	X	X		

3.3. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Una vez que ya han sido identificadas las acciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquéllas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa. Por tanto, los elementos de la matriz de importancia, identifican el impacto ambiental generado por una determinada acción sobre el factor considerado. La importancia del impacto es pues el ratio mediante el cual es posible medir cualitativamente el impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto. Esta caracterización responde a una serie de atributos de tipo cualitativo como son la extensión, el momento o plazo de manifestación, la persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, periodicidad y tipo de efecto.

En la matriz de importancia se cruzan las informaciones que se han obtenido en la matriz causa-efecto o matriz de identificación de impactos, situando en las filas los factores ambientales y en las columnas las acciones impactantes, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación o actividad, siendo los mismos que los incluidos en la matriz de identificación de impactos. En cada casilla de cruce se hará constar la importancia del impacto, la cual será la suma de los valores obtenidos para la intensidad y los 9 atributos que caracterizan el impacto. También se incluirá el signo del impacto, positivo o negativo.

A continuación, se describe el significado de cada uno de los atributos del impacto, así como su valoración:

Signo: Hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe también la posibilidad de que el signo de un impacto sea de carácter previsible pero difícil de determinar sin estudios específicos.

Intensidad (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre un determinado factor y su valor estará comprendido entre 1 y 12, siendo el valor 12 el que exprese una destrucción total del factor en el área en la que se produce tal efecto y el valor 1 el de afección mínima.

Extensión (EX): Se refiere al área teórica de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción tiene un efecto muy localizado se considerará de carácter puntual y valor (1). Si la influencia es generalizada el impacto será total (8) y los valores intermedios corresponderán a impactos parciales (2) y extensos (4). En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá

un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Momento (MO): El momento del impacto hace referencia al tiempo que transcurre entre el desarrollo de la acción impactante y el comienzo del efecto sobre el factor considerado. Así, cuando el momento sea inmediato o a corto plazo se le asignará el valor (4), si es un periodo que transcurre entre 1 y 5 años, es decir medio plazo el valor será de (2) y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo, tendrá un valor (1). Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se sumaría 4 unidades por encima de las anteriormente especificadas.

Persistencia (PE): Este término hace referencia al tiempo de permanencia de un efecto desde el momento de su aparición hasta que el factor afectado retorna a sus condiciones iniciales bien por medios naturales o mediante la adopción de medidas correctoras. Asignaremos un valor (1) cuando la acción produzca un efecto fugaz. Si permanece entre 1 y 10 años, temporal, se le asignará un valor (2) y si el efecto es permanente le corresponderá un valor (4). Señalar que la permanencia del efecto es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales una vez que la acción deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna el valor (1), a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible el valor será (4).

Recuperabilidad (MC): Este atributo hace referencia a la posibilidad de reconstrucción total o parcial de un determinado factor una vez que haya cesado la acción, mediante la introducción de medidas correctoras. Si el efecto es totalmente recuperable de manera inmediata se le asignará (1) y si es recuperable a medio plazo (2). Si es recuperable parcialmente, es decir mitigable (4) y si es irrecuperable (8).

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando no exista sinergia entre acciones sobre un mismo factor, el atributo toma valor (1), si presenta sinergismo moderado, (2) y si es altamente sinérgico, (4).

Acumulación (AC): Hablaremos de efecto acumulativo (4) cuando el incremento progresivo de la manifestación del efecto persiste de forma continuada debido a la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el valor será (1).

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, es decir la forma de manifestarse un determinado efecto sobre un factor debido a una acción. Cuando el impacto sea directo tomará valor (4) y cuando sea indirecto (1).

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto bien sea continuo (4), periódico (2) o irregular o discontinuo (1).

IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)

La importancia del impacto es un valor numérico (positivo o negativo) que se encuentra entre los valores 13 y 100, valor deducido según la siguiente ecuación:

$$I = [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Según la importancia de los impactos éstos podrán ser:

- Impactos irrelevantes o compatibles si $I < 25$
- Impactos moderados si $25 < I < 50$
- Impactos severos si $50 < I < 75$
- Impactos críticos si $I > 75$

En la siguiente tabla se representan, a modo de resumen, los valores de los atributos del impacto:

SIGNO		INTENSIDAD (I)	
impacto beneficioso	+	baja	1
		media	2
impacto perjudicial	-	alta	4
		muy alta	8
		total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
puntual	1	largo plazo	1
parcial	2	medio plazo	2
extenso	4	inmediato	4
total	8	crítico	+4
crítica	+4		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
fugaz	1	corto plazo	1
temporal	2	medio plazo	2
permanente	4	irreversible	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
sin sinergismo	1	simple	1
sinérgico	2	acumulativo	4
muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
indirecto	1	irregular o discontinuo	1
directo	4	periódico	2
		continuo	4

RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)
recuperable		$I=3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC$
inmediatamente	1	
recuperable a medio plazo	2	
mitigable	4	
irrecuperable	8	

Tabla 1: Caracterización de la importancia del impacto.

Valoración cualitativa de los factores ambientales. UIP

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas unos de otros dependiendo de la mayor o menor contribución que tengan dentro del entorno. La valoración cualitativa de los factores consiste en realizar una estimación de la importancia relativa de cada factor, es decir de la importancia de un determinado factor respecto al total de factores. A la hora de determinar esta importancia, se atribuye a cada factor un índice ponderal o peso, expresado en unidades de importancia (UIP). El total del medio ambiente es la suma de todos los factores ambientales siendo su valor de 1.000 UIP.

En la matriz de evaluación de impactos y junto a los factores del medio, se introduce una columna en la que quedará reflejado el valor en UIP de cada factor ambiental. El subsistema medio abiótico se ha valorado con un total de 250 UIP, el medio biótico representa 300 UIP del total y el subsistema medio perceptual se ha valorado con 250 UIP. El total del sistema medio natural corresponde a 800 UIP y el sistema medio humano 200 UIP.

Valoración cualitativa de las acciones impactantes

Para valorar la importancia del efecto de cada acción sobre los factores del medio se realiza una doble valoración: relativa y absoluta.

Valoración absoluta.

A la hora de obtener la valoración absoluta de las acciones impactantes se suman los valores de la importancia de cada efecto por columnas. Los valores más altos y negativos corresponderán a las acciones más agresivas, los valores bajos negativos a las acciones menos agresivas y los valores positivos corresponderán a las acciones beneficiosas. De la misma manera, la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento por filas, nos indicará los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad. Sin embargo, los valores de la

importancia de cada celda de la matriz no guardan proporción entre sí, es decir, sí que podemos decir que una acción tiene un impacto mayor o menor que otra, pero no podemos saber cuánto mayor o menor es.

La utilidad de la valoración absoluta reside principalmente en la detección de factores que, prestando poco peso específico en el medio estudiado, es decir baja importancia relativa, son altamente impactados, gran importancia absoluta. Si únicamente se estudiara la importancia relativa, podría quedar enmascarado el hecho del gran impacto que se puede producir sobre un factor, pudiendo llegar incluso a representar su destrucción.

Valoración relativa.

El sistema de valoración relativa da una buena aproximación para comparar acciones entre sí y deducir en qué proporción se diferenciarán sus impactos. También permite saber en qué porcentaje va a contribuir un factor ambiental al deterioro del medio ambiente total. La suma ponderada de la importancia de cada celda o elemento tipo por columnas nos identificará las acciones más agresivas mediante valores altos negativos, las poco agresivas mediante valores bajos negativos y las beneficiosas por valores positivos. De igual modo, la suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento por filas nos indicará los factores ambientales que se ven más afectados por el conjunto de las acciones del proyecto.

Los valores representados en la matriz de importancia nos informan numéricamente de las alteraciones que sufren los factores ambientales por parte de las acciones impactantes del proyecto, que al igual que en la matriz de identificación de impactos, se realizará para las dos fases del proyecto, es decir durante la fase de construcción (fase 1), y durante la fase de explotación (fase 2).

Análisis del modelo.

A la hora de calcular la valoración relativa es necesario realizar una serie de operaciones según unas ecuaciones determinadas. A continuación, se especifican dichas ecuaciones, siendo el modelo de matriz el que se adjunta (ver tabla). Las fórmulas utilizadas son:

- La importancia total I_i de los efectos debidos a cada acción i : $I_i = \sum_j I_{ij}$
- La importancia total ponderada IR_i de los mismos: $IR_i = \sum_j I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$

- La importancia total I_{ij} de los efectos causados a cada factor j : $I_j = \sum_i I_{ij}$
- La importancia total ponderada I_{rj} de los mismos: $I_j = \sum_i I_{ij} \cdot P_j / \sum_j P_j$
- La importancia total I (es la absoluta) de los efectos debidos a la actuación:
 $I = \sum_j I_j$
- La importancia total ponderada I_R (es la relativa), de los efectos debidos a la actuación:
 $I_R = \sum_j I_{Rj}$

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS					FASE 1: CONSTRUCCIÓN						
					ACCIONES IMPACTANTES				Total fase 1		
					A ₁	A ₂	A ₃	A _i			
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				UIP					Abs	Rel	
MEDIO NATURAL	M. abiótico	FACTOR 1		P ₁							
		FACTOR 2		P ₂							
		FACTOR 3		P ₃							
		FACTOR p		P _p				I _{ip}			
		Total medio abiótico	Abs								
			Rel								
	M. Biótico	FACTOR 1									
		FACTOR 2									
		FACTOR 3									
		FACTOR j		P _j				I _{ij}	I _j	I _{rj}	
		Total medio biótico	Abs								
			Rel								
	M. perceptual	FACTOR r			P _r						
		Total medio perceptual	Abs								
			Rel								
		Total impacto medio físico		Abs					I _i	I	
	Rel								I _{Ri}		I _R

3.3.1. Impacto sobre la climatología

Se considera que no existen impactos sobre la climatología ni en fase de obras ni en fase de explotación.

3.3.2. Impacto sobre la calidad del aire

Fase de obras

Durante esta fase la calidad del aire puede verse afectada por el incremento de los niveles de polvo y las emisiones gaseosas.

Los niveles de polvo aumentarán como consecuencia del tránsito de maquinaria, los movimientos de materiales y la acción del viento. Este aumento se verá intensificado durante los días secos, ya que bajos niveles de humedad ambiental aumentan la emisión de polvo al aire. El polvo afectará principalmente a la vegetación del entorno por la deposición sobre sus hojas y a los usuarios del polígono industrial. Dadas las características del proyecto y la frecuencia de las lluvias en la zona, (regulares y abundantes durante el año) no se considera necesario medidas adicionales para prevenir los efectos sobre la vegetación o la población flotante, pero en caso de ser conveniente, se realizarán riegos para la eliminación del polvo ambiental.

En cuanto a las emisiones contaminantes del aire (CO₂, NO_x, hidrocarburos volátiles, partículas de hollín y ozono), provendrán de la combustión de los motores de la maquinaria y vehículos utilizados principalmente en las labores de traslado de instalaciones, materiales y suministros, y, reparación y refuerzo del puente.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre la calidad del aire en fase de obras se identifica con el funcionamiento de maquinaria y vehículos. Su Signo es perjudicial y de Intensidad baja debido a la pluviosidad de la zona y las características del proyecto. La Extensión es parcial sin afectar a ningún punto crítico. El Momento es inmediato, ya que tan pronto como empiece a trabajar la maquinaria se producirán emisiones. La Persistencia es fugaz, ya que una vez que las máquinas no estén funcionando no habrá emisiones, y el polvo se eliminará del ambiente por una lluvia o un riego, lo que hace que su Reversibilidad sea a corto plazo. Se considera que no presenta Sinergismo y su Acumulación es simple. Su Efecto es indirecto para el caso del polvo depositado sobre las superficies foliares, que en caso de no eliminarse podría

afectar a la fisiología de la planta. No presenta Periodicidad, siendo por tanto irregular y su Recuperabilidad es inmediata.

El impacto se considera compatible teniendo en cuenta que el área donde se lleva a cabo el proyecto es una zona con poca densidad de población. Las Medidas Correctoras son de fácil aplicación durante la fase de construcción, y consisten en el riego de las superficies desnudas y de corredores de maquinaria. En cuanto a las emisiones, la maquinaria debe cumplir la legislación aplicable y se debe realizar la ITV a todos los vehículos utilizados.

En términos generales, el impacto se considera **no significativo** ya que, aunque durante las obras sí va a verse afectada la calidad del aire, no va a suponer riesgo de alteración de la fisiología vegetal por el polvo acumulado. Respecto a las emisiones gaseosas ocurre lo mismo, dado que no van a comprometer la salud la de los trabajadores, ni de la población flotante de la zona.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.3. Impacto sobre la geomorfología

Las obras de reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola se realizan en el propio puente ya existente y sobre terrenos ya modificados, por lo que la afección es inexistente.

En fase de explotación tampoco existen impactos sobre la geomorfología.

3.3.4. Impacto sobre los suelos y capacidad de uso

Uno de los principales recursos naturales es el suelo, ya que en él se desarrollan las plantas y constituye un hábitat para los numerosos seres que habitan en él.

Las obras de reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola se realizan en el propio puente ya existente y, sobre un suelo ya transformado e improductivo, ocupado por suelo asfaltado, viales y, pudiendo afectar la línea de vegetación ajardinada junto al bidegorri. Además, la zona de ocupación de instalaciones se

encuentra en parte incluida en el inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo (industrial).

El impacto sobre la capacidad del uso del suelo en fase de obras se provoca ya que las características químicas del suelo pueden verse alteradas por la presencia de sustancias contaminantes. Los principales agentes contaminantes del suelo fundamentalmente grasas, aceites, combustibles, etc., provocados por vertidos accidentales, y por una posible incorrecta gestión de los residuos generados durante la fase de construcción. La previsión de que se produzca este tipo de alteraciones es relativamente compleja, aunque se prevé que las medidas correctoras y la adecuada planificación, unida al Plan de Vigilancia Ambiental, minimicen e incluso anulen la aparición de este riesgo.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre la capacidad de uso del suelo es una afección de carácter negativo. Los movimientos de vehículos y maquinaria, son acciones de Intensidad baja dadas las características del proyecto, y la generación de residuos y los vertidos accidentales son de intensidad mínima. La extensión es puntual. El Momento es inmediato. La Persistencia es permanente. El acopio de residuos y los vertidos accidentales son irreversibles, el movimiento de vehículos y maquinaria son reversibles a corto plazo. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es mitigable. En cuanto a la Sinergia, presenta sinergismo moderado para el acopio de residuos y los vertidos accidentales, y no es Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y por su Periodicidad es discontinua para el acopio de residuos y los vertidos accidentales.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto moderado. Como medida correctora se aplica la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra en zona impermeable, con conexión a la red de drenaje del polígono, que vierte a depuradora, de manera que el riesgo de contaminación de suelos por vertidos accidentales queda controlado.

Como resumen, y considerando que la superficie afectada se encuentra anteriormente modificada y asfaltada, se considera que la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.5. Impacto sobre los riesgos y procesos erosivos

Fase de obras

Debido a la posible tala y desbroce de la cubierta vegetal, se provocará la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico, lo que supone que pueda sufrir procesos erosivos, al quedar desprotegido de la cobertura vegetal. Si este riesgo se pusiese de manifiesto se producirían, a su vez, afecciones indirectas sobre otras variables del medio natural como son: pérdida de suelo, aumento de sólidos en suspensión en acequias y cauces de agua superficiales y la modificación de la topografía, y en consecuencia del paisaje.

La ocurrencia de este riesgo depende tanto del sustrato como de la pendiente; será consecuencia de la presencia de materiales sueltos en la obra y del aumento de superficie desnuda, sin revegetar.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre los procesos y riesgos erosivos es una afección de carácter negativo. Su Intensidad es baja, dadas las características del proyecto. La Extensión es parcial. El Momento es a medio plazo. La Persistencia es temporal. Una vez se haya producido la erosión es irreversible. Respecto a la Recuperabilidad, es mitigable. En cuanto a la Sinergia, es un impacto sinérgico, y no Acumulativo. En cuanto a su Efecto es directo, y su Periodicidad es irregular.

Tomando esta valoración, se puede concluir que en caso de producirse se trata de un impacto moderado. Como medida se tiene en cuenta que las labores de revegetación necesitarán tierra vegetal, durante la fase de obras se retira dicha capa, que sería la más fácilmente erosionable. Por tanto, la erosión se reduce una vez separada la capa reutilizable del suelo.

Como resumen, y considerando que los trabajos se realizarán sobre terrenos más o menos llanos, se considera que la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

Durante la fase de explotación no se producen acciones que puedan provocar impacto sobre los procesos erosivos.

3.3.6. Impacto sobre la calidad de las aguas superficiales

En cuanto a los datos sobre el estado ecológico o químico de la masa de agua *Urola de transición*, este es BUENO. Se cuenta con una estación de control del estado de las aguas, en ámbito de estudio, aguas abajo del puente.

Fase de obras

Las actuaciones previstas podrían suponer una disminución de la calidad de las aguas superficiales por contaminación. Al estar previsto el trabajo en un entorno confinado, no va a generarse contaminación de las aguas superficiales, en todo caso estas alteraciones serían de carácter accidental y muy poco probables, asociada a reboses o rotura del encapsulado de la zona de trabajo:

- con sustancias contaminantes (p.ej. pinturas) empleadas en las operaciones de obra
- asociada a las operaciones de limpieza con agua a presión; así como de otras operaciones de limpiezas con limadura de hierro como abrasivo metálico.
- alterando del fondo sedimentario por caída de materiales, contaminantes y no contaminantes, procedentes de procesos como los señalados en los epígrafes anteriores y, específicamente, montajes y desmontajes, sustituciones.

La alteración sustancias contaminantes como las pinturas puede producirse una elevación sustancial de los niveles de pH que pueden llegar a alcanzar niveles que impliquen mortalidad de fauna próxima al punto de vertido.

En el caso una alteración asociada al aporte de materiales gruesos a las aguas, así como otros sólidos de granulometría fina que se suspenderían en la columna de agua, con la consiguiente generación de una pluma de turbidez que, tras su transporte por las corrientes, terminaría depositando los materiales suspendidos en el entorno de la obra.

Tanto en el primero como en el segundo de los casos, la alteración de las aguas sería trasladada, por efecto de las corrientes y mareas, hacia ámbitos alejados del puente que podrían acoger elementos y/o componentes de gran sensibilidad y valor ambiental.

Además, en caso de producirse vertidos accidentales de sustancias contaminantes (principalmente aceites de la maquinaria y líquidos de baterías) se alteraría la calidad de las aguas.

Pese a ello y para todos los supuestos, cabe considerar la notable diferencia de escala entre el posible volumen de material aportado al medio y el volumen y dinámica del propio punto de actuación, ya que existe un importante grado de dilución debido a que está sometido a la acción de las mareas y al importante caudal del Urola.

En todo caso, dada la situación de la obra, se plantea la necesidad de tomar medidas de prevención, corrección y control tendentes tanto a evitar las situaciones generadoras del impacto, como a su control y corrección hasta niveles claramente asumibles por el medio en caso de que fuera preciso.

Se trata de un impacto perjudicial y de Intensidad baja ya que el proyecto prevé el encapsulado de la zona de trabajo. Su extensión se considera parcial ya que en caso de producirse contaminación de las aguas ésta se dispersará a lo largo del cauce y puntual en el caso de los vertidos accidentales. El Momento es inmediato con una Persistencia temporal, y Reversibilidad a medio plazo. Si se aplican medidas correctoras se considera que la Recuperabilidad es total e inmediata. No presenta sinergismo, pero sí es acumulativo, con Efecto directo y Periodicidad irregular. Se trata de un impacto moderado, para el que se toman las siguientes medidas:

- Encapsulado de la zona de trabajo.
- Barrera hidrófoba frente a vertidos
- Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas, en área urbanizada y con suelos impermeables del polígono, desde la que existe recogida y con conexión a la red de drenaje que vierte a depuradora. Es decir, totalmente confinada en lo que a esorrentías se refiere.

La magnitud se ha considerado **no significativa** dadas las características del proyecto, además las medidas propuestas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección a la calidad de las aguas.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto negativo nuevo respecto a la situación preoperacional.

Si bien, la presencia del puente en mejores condiciones disminuye el riesgo de caída de elementos deteriorados y restos de los mismos al cauce del río, lo que significa un impacto de carácter **positivo**, de Intensidad baja. Su extensión se considera parcial. El Momento es inmediato con una Persistencia temporal, y Reversibilidad a medio plazo. Irrecuperable. No presenta sinergismo, pero sí es acumulativo, con Efecto directo y Periodicidad irregular. La magnitud se ha considerado **poco significativa**

3.3.7. Impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas

La zona de ocupación de las instalaciones auxiliares se encuentra en zona vulnerabilidad de acuíferos baja. Según los últimos datos disponibles sobre el estado químico de las masas subterráneas, estas se encuentran en un Buen Estado químico. (Fuente: URA Masas subterráneas, 2018).

Fase de obras

Durante la fase de construcción los principales agentes contaminantes de las aguas subterráneas son fundamentalmente grasas, aceites, pinturas, combustibles, etc., provocados por vertidos accidentales, y por una posible incorrecta gestión de los residuos generados en las distintas actividades de la ejecución.

En todo caso, las actuaciones del proyecto que se va a ejecutar no suponen un riesgo elevado de contaminación de los acuíferos.

En base a estas consideraciones la afección a las aguas subterráneas se valora como un impacto que en caso de ocurrir sería perjudicial, de Intensidad media, ya que no es de esperar que se generen en cualquier caso vertidos de cantidades masivas que podrían llegar a afectar de forma intensa la calidad de las aguas subterráneas. Su extensión se considera puntual. El Momento es inmediato con una Persistencia temporal, y Reversibilidad a medio plazo para los vertidos accidentales. Si se aplican medidas correctoras se considera que la Recuperabilidad es total a medio plazo. No presenta sinergismo, pero sí es acumulativo, con Efecto indirecto y Periodicidad irregular.

Es pues un impacto compatible, lo cual se corresponde con las medidas previstas, como el cuidado en el desarrollo de las obras y la gestión adecuada de los residuos, además de la zona de instalaciones auxiliares de obra, con conexión a la red de drenaje del polígono, que vierte a depuradora.

Se ha considerado un impacto **no significativo**, pues las medidas propuestas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección.

En **fase de explotación**, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.8. Impacto sobre la hidrología superficial

Fase de obras

En cuanto a la distribución de las escorrentías, de una manera u otra mediante los sistemas de drenaje previstos el agua llegará igualmente al mismo cauce y no se modificará el régimen hídrico de la zona, por lo que no son necesarias medidas específicas al respecto.

La naturaleza del impacto en caso de producirse es perjudicial y su Intensidad baja. La Extensión es puntual y su Momento inmediato. La Persistencia se considera fugaz, es reversible y recuperable a corto plazo. No presenta Sinergismo y no es acumulativo. El Efecto es directo y continuo. Se trata pues de un impacto compatible, que en términos generales, se considera **no significativo**.

En **fase de explotación**, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.9. Impacto sobre la vegetación y la flora

En el ámbito de estudio, en la orilla derecha del río se observa un bosque de encinar cantábrico, del interior y en la orilla izquierda se encuentra vegetación ruderal nitrófila, árboles plantados en la ribera del río y vegetación espontánea. Por otro lado, ambos márgenes cuentan con zonas de recuperación de *Zoostera noltii*, la margen derecha cuenta a su vez con zonas de recuperación de *Limonium humile*.

En cuanto a la vegetación de la zona directamente afectada por el proyecto está prácticamente desprovista de vegetación vascular, con la excepción de algunas especies ruderales, que colonizan las grietas y fisuras del puente.

Fase de obras

La realización del proyecto hace necesario la eliminación de la vegetación que coloniza las grietas y fisuras del puente. Además, dado que se ocupará paseo de ribera (bidegorri), para poder introducir los suministros quizás es posible que sea necesaria la tala y desbroce del arbolado existente en la ribera. Así mismo, es posible que sea necesaria la tala y desbroce de la vegetación existente en el talud del muro en vuelta del estribo (izquierdo) del lado de aguas abajo para su acondicionamiento como acceso al puente para los operarios.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que la eliminación de la vegetación es una afección que, en fase de obras se identifica con la eliminación directa de la vegetación, y que es de carácter negativo. Su Intensidad es baja. La Extensión es parcial. El Momento es inmediato, pero no crítico. La Persistencia es permanente. La Reversibilidad, teniendo en cuenta que la mayor parte de la superficie afectada se corresponde con unidades de vegetación de rápida regeneración, se considera a corto plazo. La Recuperabilidad, recuperable parcialmente a medio plazo. En cuanto a la Sinergia, no se considera un impacto sinérgico, ni tampoco Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es irregular.

Por otro lado, hay que mencionar que la revegetación de los terrenos a ocupar temporalmente es una acción que significa un impacto positivo sobre la vegetación. Su Intensidad es media. La Extensión es parcial. El Momento es a medio plazo. La Persistencia es permanente. Es irreversible teniendo en cuenta la acción de revegetar, es imposible volver a las condiciones iniciales (sin vegetación) por medios naturales y totalmente recuperable. En cuanto a la Sinergia, no se considera una acción sinérgica, ni tampoco Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es continua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Compatible. Más allá de la aplicación de la revegetación que se contempla en este estudio, se toman otras medidas genéricas de protección como son señalizar y proteger los límites de intervención para limitar las actuaciones a las áreas estrictamente a ocupar, así como revisar sobre las instalaciones auxiliares previstas con el fin de evitar la afección a elementos puntuales de interés, que no se consideran específicas.

Considerando que la vegetación afectada y quizás afectada es de interés botánico muy reducido, se valora el impacto con magnitud **no significativa**.

Se considera que la magnitud global del impacto es poco significativa, ya que se recuperan únicamente las superficies denudadas con hidrosiembra.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.10. Impacto sobre los hábitats de interés comunitario

Respecto a los Hábitats de interés comunitario, el mapa de hábitats de interés comunitario a 1:10.000 de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco, Revisión 2012) indica la presencia de:

Hábitats costeros y vegetaciones halófilas, el cual se trata de un tipo de hábitat genérico que en realidad engloba a hábitats marismes. En este caso cuenta con:

- 1140 Lechos de *Zostera noltii*
- 1320 Praderas de *Spartina* spp. no autóctonas
- 1330 Comunidades atlánticas del supraestero
- 1130 Sedimentos litorales

Además, la ría del Urola pertenece al tipo de hábitat de interés comunitario marino: “1.130 Estuario” el cual coincide con el denominado Hábitat costeros y vegetaciones halófila.

Y el hábitat 9340 *Encinar cantábrico* donde se desarrollan interesantes masas de encinar cantábrico, especialmente en el entorno de Artadi.

Fase de obras

Dadas las características del proyecto el tipo de hábitat “1130 Estuario” es el único que se podrá ver afectado de manera indirecta consecuencia de la disminución de la calidad de las aguas superficiales, afección que sería en todo caso accidental, y está controlada por el encapsulado de la zona de trabajo, y condicionada al reducido volumen de agentes contaminantes (las limpiezas se llevan a cabo chorreando materia metálica no contaminante) y al elevado grado de dilución de los mismos.

Basándonos en todo lo anterior, podemos concluir que el impacto sobre el hábitat de interés: 1130 Estuario es de carácter perjudicial y de Intensidad baja. Su extensión se

considera parcial ya que en caso de producirse contaminación de las aguas ésta se dispersará a lo largo del estuario y puntual en el caso de los vertidos accidentales. El Momento es inmediato con una Persistencia temporal, y Reversibilidad a medio plazo. Si se aplican medidas correctoras se considera que la Recuperabilidad es total e inmediata. No presenta Sinergismo pero sí es acumulativo, con Efecto directo y Periodicidad irregular.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. Más allá de la aplicación del encapsulado de la zona de trabajo que se contempla en este estudio, se toman otras medidas correctoras, como el cuidado en el desarrollo de las obras, el control visual de estado de las aguas o disponer de barrera hidrófoba frente a vertidos. Además, la zona de instalaciones auxiliares de obra se ubicará en la zona urbanizada e impermeabilizada del polígono, desde donde las aguas de escorrentía se recogen en la red de drenaje separativa y se derivan a través del colector que vierte a depuradora, quedando bloqueada cualquier posibilidad de afección por contaminación a la calidad de las aguas o a los hábitats.

La magnitud se ha considerado **no significativa**, dadas las características del proyecto y las características del estuario del Urola.

3.3.11. Afecciones a los Espacios de Interés Ecológicos

La ría del Urola que atraviesa el puente objeto del proyecto coincide con:

Espacios de la Red Natura 2000 - Ría del Urola ES2120004, espacios protegidos.

LIC (Decisión de la comisión de 7 de diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/543/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica)

ZEC Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

Espacios naturales de interés

Catálogo abierto de espacios naturales relevantes: Rama del Urola, tramo Bedua - Zumaia

Inventario de humedales: Ría del Urola (A1G2)

Infraestructura verde: Ría del Urola

Reserva de Biodiversidad

Trama Azul

Por ello, según la Directiva Hábitat operará el régimen preventivo y el proyecto se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 6.4*, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

*6.4. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.

En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden.

Ver Anexo II.-Estudio de Afección a la Red Natura 2000, donde se evalúa el impacto, obteniéndose como conclusión que no hay impacto residual tras la aplicación de medidas correctoras.

Se expone a continuación la Síntesis del ANÁLISIS GLOBAL DE IMPACTOS SOBRE LA RED NATURA 2000 del Anexo II:

Los efectos residuales son aquellos impactos negativos imposibles de minimizar o corregir por las medidas preventivas o correctoras, y que afectan a alguno de los elementos de interés comunitario o sus procesos ecológicos.

Los efectos del proyecto sobre los elementos clave del lugar y sobre sus objetivos de conservación identificados y valorados en los apartados anteriores son los siguientes:

- Afección a la calidad de las aguas del Río Urola- Estuario (en obras),

Impacto inicial - Riesgo de accidente y vertido: Valor Moderado

Las escorrentías que provengan de las zonas de instalaciones auxiliares presentarán carga de contaminantes. Adicionalmente, en caso de producirse vertidos de sustancias contaminantes (principalmente aceites de la maquinaria y líquidos de baterías) se alteraría la calidad de las aguas.

Los trabajos de retirada de elementos deteriorados, limpieza y pintura de las estructuras del puente, así como el rejuntado de fábrica en estribos y pila se han estudiado como otra fuente potencial de contaminación de las aguas.

Las medidas propuestas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección a la calidad de las aguas. Además, el proyecto ha tenido en cuenta la necesidad de realizar la ejecución de la obra desde andamios colgados del propio puente encapsulando la zona de trabajo.

Impacto residual.-

Los efectos residuales de la afección a la calidad de las aguas se valoran como nulos, en fase de obras.

Por ello, con la correcta aplicación de las medidas preventivas y correctoras, **no se espera ningún efecto residual apreciable del proyecto sobre la Red Natura 2000.**

3.3.12. Impacto sobre la fauna

Para describir el impacto sobre la fauna, se ha tenido en cuenta que los principales grupos que se ven afectados por una línea ferroviaria son las aves y los quirópteros, es decir, la fauna voladora. El resto de grupos faunísticos también tendrán su repercusión, pero la naturaleza e importancia de estos impactos es tan diferente que se ha considerado adecuado dividir este apartado, para poder hacer una mejor valoración del mismo. Por ello hablaremos aquí de estos 2 impactos separadamente:

- Impacto sobre la fauna local
- Impacto sobre la fauna voladora

Impacto sobre la fauna local

Fase de obras

En esta fase podemos hablar de dos tipos de efectos sobre la fauna local: la destrucción directa, y la afección a la calidad del hábitat para la fauna.

En fase de obras, al no existir apenas desbroce ni movimientos de tierra, el riesgo de eliminación directa de ejemplares de distintas especies de fauna terrestre, especialmente las que tienen menor movilidad, como son anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, es prácticamente nulo. Tampoco es probable que puedan verse afectadas nidadas, puestas o crías, por el mismo motivo. En cuanto a la disminución del hábitat disponible para la fauna, se corresponde principalmente con la pérdida de superficie con comunidades vegetales por ocupación directa del proyecto, y se producirá durante los desbroces, que como se explica serán en todo caso puntuales y por tanto de muy poca envergadura.

Así mismo, la actuación provocará un descenso en la calidad del hábitat para la fauna como consecuencia de la perturbación producida en fase de obras, por la presencia de instalaciones auxiliares de obra, el tránsito de maquinaria, ruidos y emisiones a la atmósfera.

En cuanto a anfibios y reptiles, la posible repercusión sobre ello es poco probable.

Se trata de un impacto por tanto de carácter negativo. Su Intensidad es baja, teniendo en cuenta las características de pequeña envergadura del proyecto. Extensión es parcial. El Momento es inmediato, pero no crítico, pues se ha tomado como medida el control previo de las posibles talas y desbroces que se puedan desarrollar en época de reproducción. La Persistencia es permanente para los daños directos a ejemplares de fauna local (muy poco probables), y fugaz para las acciones relacionadas con alteración a la calidad del hábitat. La Reversibilidad, teniendo en cuenta que los hábitats faunísticos y poblaciones que se verán afectadas son bastante estables y no especialmente frágiles, se considera a corto plazo. Es Recuperable a medio plazo, se considera un impacto sinérgico, y Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo o indirecto, según hablemos de daños directos a ejemplares, o efectos negativos sobre la calidad del hábitat para la fauna. Su Periodicidad es irregular para la eliminación directa y continuo para la pérdida de hábitats.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto moderado. Dadas las características de las obras proyectadas se considera un impacto de magnitud **no significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

Impacto sobre la fauna voladora

Fase de obras

Se valora en este apartado el impacto que específicamente se va a producir sobre la fauna voladora. Se ha considerado que la afección por iluminación nocturna de las obras es un impacto específico, que merece por tanto una reflexión y valoración concreta.

Efecto sobre las aves: se centra sobre todo en las miradoras nocturnas, que se pueden despistar en sus rutas, en general porque se sienten atraídas por la luz y se desvían. En general este efecto se ha observado en fuentes de luz relativamente grandes ubicadas en áreas oscuras. A la escala del proyecto se trata de unos cuantos focos para trabajar de noche, junto a un polígono con iluminación nocturna. El efecto es proporcional a la intensidad.

Efecto sobre quirópteros. Con este grupo sí pueden producirse efectos a esta escala. En general, hay grupos de murciélagos que rechazan la luz nocturna, y pueden abandonar la zona. Para este grupo no se puede controlar el efecto minimizando la intensidad.

Por todo lo anterior, se considera que este impacto en fase de obras es de carácter perjudicial. Su Intensidad es baja. La Extensión es puntual, ya que cualquiera de las poblaciones de fauna voladora potencialmente impactadas tiene un área de distribución amplia en comparación con la zona. El Momento es inmediato. La Persistencia es de efecto fugaz. Es Reversible a medio plazo, por la capacidad de recuperación de las dinámicas de las poblaciones afectadas, y Recuperable a medio plazo. En cuanto a la Sinergia, puede considerarse un impacto sinérgico, ya que a las molestias se le suma el hecho de la pérdida de una cierta superficie de hábitat útil, y no se considera acumulativo porque no hay indicios para pensar que pueda llegar a tener efecto en las poblaciones de ninguna de las especies presentes. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es continua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. Como medida se propone Iluminación de baja intensidad, colocada a corta distancia y dirigida hacia abajo, con haz de luz estrecho, y evitando los blancos fríos, mejor si es de espectro cálido. Que permanezca encendida únicamente en las zonas en las que se esté trabajando en cada momento, para que siempre haya zonas oscuras de refugio en el puente, y se apague una vez se termine el turno.

Dadas lo puntual de la iluminación nocturna que necesita el proyecto y las características de las obras proyectadas se considera un impacto de magnitud **no significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.13. Impacto sobre el Paisaje

Se pueden observar dos paisajes de gran contraste:

Por un lado, se encuentra el paisaje periurbano-industrial en dominio antropogénico, ocupado por las industrias de la margen izquierda de la ría de Urola, de baja calidad visual; y por otro la Ría del Urola en dominio estuarino y relieve montañoso, junto con el bosque de la margen derecha y el propio puente como elemento singular, de alta calidad visual. Se trata de un paisaje de accesibilidad y fragilidad visual baja, su localización en un meandro de la ría del Urola y la vegetación arbolada existente oculta en gran medida el puente objeto de intervención.

Fase de obras

Los principales aspectos que van alterar el paisaje con la realización de las obras serán la ocupación de terrenos con acopio de materiales y residuos, la presencia de vehículos y maquinaria, suciedad en el entorno, etc. Y el momento de la instalación de andamios y encapsulado de la zona de trabajo y su retirada. La importancia de estas alteraciones depende, por un parte, del valor intrínseco del paisaje afectado, y por otra, de la accesibilidad visual que presentarán.

La ejecución del proyecto tiene un carácter perjudicial sobre el paisaje. Su Intensidad es media. La Extensión es parcial, la visibilidad del proyecto es restringida. El Momento es inmediato, pero no crítico. El efecto es fugaz para el movimiento de vehículos y maquinaria, temporal para el posible desbroce, la ocupación de terreno y la instalación de andamios y encapsulado y su retirada. En cuanto a la Reversibilidad, el efecto sobre la calidad del paisaje es reversible, pues en explotación no quedará impacto residual alguno. Por los desbroces es reversible a medio plazo, y para la presencia de instalaciones auxiliares de obra y los movimientos de vehículos y maquinaria, es reversible a corto plazo. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es recuperable a medio plazo. En cuanto a la Sinergia, se considera un impacto sinérgico moderado y sin efecto Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es continua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. Se toman medidas de Ordenación ecológica, estética y paisajística.

La magnitud global del impacto es **no Significativa** teniendo en cuenta las características del proyecto, del paisaje intrínseco, y del entorno periurbano de calidad y fragilidad visual media.

Por otro lado, hay que mencionar que la revegetación es una acción que significa un impacto positivo sobre el paisaje. Su Intensidad es mínima pues las superficies recuperadas son reducidas. La Extensión es puntual. El Momento es a medio plazo. La Persistencia es permanente. Es irreversible teniendo en cuenta la acción de revegetar, es imposible volver a las condiciones iniciales (sin vegetación) por medios naturales y totalmente recuperable. En cuanto a la Sinergia, no se considera una acción sinérgica, ni tampoco Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es continua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. Como medidas se tiene en cuenta el plan de obra previsto y la recuperación de la tierra vegetal. Se considera que la magnitud global del impacto es poco significativa.

En **fase de explotación**, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional, donde el puente objeto del proyecto ya existe en la actualidad.

3.3.14. Impacto acústico

En las inmediaciones del proyecto, la densidad de población es baja donde se localiza una zona industrial.

Fase de obras

La afección a la calidad acústica que se va a generar durante la fase de obras, y al igual que la afección a la calidad atmosférica, será debida en gran medida a los trabajos asociados al tránsito de maquinaria y, los movimientos de materiales. Los trabajadores que acuden a sus trabajos diarios en el polígono industrial, y la población flotante que acude a la zona serán los principales afectados.

Hay que tener en cuenta que el entorno se encuentra en una situación preoperacional de baja densidad poblacional, siendo un entorno tranquilo. Pero por otra parte, tampoco es ajena a los ruidos generados por el paso del tren o por la actividad de las industrias presentes.

Se trata de un impacto de carácter negativo. Su Intensidad es media, y la Extensión la definimos como puntual, por el número relativamente reducido de personas afectadas, y no afecta a ningún punto crítico (hospitales, por ejemplo). El Momento es inmediato. La Persistencia es fugaz, y la Reversibilidad, a corto plazo. Es Recuperable igualmente a corto plazo. En cuanto a la Sinergia, no se considera un impacto sinérgico si Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es indirecto, y su Periodicidad es irregular o discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Compatible. Se cumplirá el RD 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras debidas a máquinas de uso al aire libre.

Como resumen, y considerando que no hay trabajos especialmente ruidosos y la baja densidad población afectada, si bien, aunque haya trabajo nocturno, también será entonces cuando la población afectada sea menor se considera que la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.15. Impacto sobre la socioeconomía

El municipio de Zumaia es un municipio principalmente industrial y turístico.

Fase de obras

La ejecución del proyecto supondrá la contratación de operarios y servicios para el montaje, instalación, mantenimiento y suministro de materiales, utilizando siempre que sea posible mano de obra y empresas de la comarca. Además, la presencia de personas vinculadas a la obra, beneficiará el sector servicios, principalmente restaurantes, aunque su volumen no será demasiado alto. Por lo que la población sale beneficiada.

Todo ello significa que la socioeconomía se verá favorecida con el proyecto, generando un impacto sobre la socioeconomía de carácter positivo. Su Intensidad es media, baja para los restaurantes. La Extensión es generalizada ya que afectará a toda la comarca y a toda la provincia, puntual para los restaurantes. El Momento es a medio plazo. La Persistencia es temporal. En cuanto a la Reversibilidad, el efecto sobre la socioeconomía es reversible a medio plazo. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es recuperable de manera inmediata. No existe Sinergia, y si Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto compatible. No se aplica medida alguna.

Como resumen, y considerando que se trata de unas obras de escasa envergadura la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.16. Impacto sobre la seguridad y salud pública

El municipio de Zumaia se encuentra atravesado por importantes vías de comunicación (N-638 y AP8) que permite unirse fácilmente con ciudades como Bilbao o Donostia, etc., además de carreteras locales (GI631) que enlazan con los pueblos próximos.

Fase de obras

El traslado de todo el material necesario para las obras, representa un incremento del tráfico por carreteras y caminos de acceso que podría afectar la seguridad pública por aumento del riesgo de accidente y atropello de la población flotante que acude a la zona (paseantes y trabajadores de la zona industrial).

Se estima necesario el acceso a obra por viales existentes de uso en el polígono industrial.

El impacto sobre la seguridad y salud pública es de carácter negativo. Su Intensidad es baja. La Extensión es puntual, pero no crítico. El Momento es inmediato. La Persistencia es permanente. En cuanto a la Reversibilidad, el efecto sobre la seguridad y salud pública es irreversible. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es irrecuperable. No existe Sinergia, y si es Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto compatible. No se aplican medidas.

Como resumen, y considerando la escasa envergadura del proyecto, la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

Fase de explotación

Tras la ejecución del proyecto, el uso del puente reparado y reforzado, mejorará la seguridad de los usuarios del tren al disminuir el riesgo de rotura del puente.

El impacto sobre la seguridad y salud pública es de carácter positivo. Su Intensidad es baja. La Extensión es puntual, pero no crítico. El Momento es inmediato. La Persistencia es permanente. En cuanto a la Reversibilidad, el efecto sobre la seguridad y salud pública es irreversible. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es

irrecuperable. No existe Sinergia, y si es Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. No se aplican medidas.

Como resumen, la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

Como resumen, y considerando las medidas a tomar se considera que la magnitud global del impacto es **No Significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.17. Impacto sobre el Patrimonio Histórico de Zumaia

El propio puente objeto del proyecto se trata de los pocos viaductos metálicos conservados en el País Vasco, heredero de la tecnología constructiva del viaducto protegido como monumento a su paso por Ormaiztegui. E incluido en el Catálogo del patrimonio "edificado de interés cultural" y "naturalístico" en el término municipal de Zumaia, como Patrimonio Edificado y Urbanizado: 3. Índice exhaustivo de Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Zumaia.

Se considera que el riesgo de afección al patrimonio histórico es un impacto de carácter negativo. Su Intensidad es baja, y la Extensión puntual. El Momento es inmediato, la Persistencia es fugaz, ya que hablamos de persistencia del riesgo de afección, que desaparecerá inmediatamente tras el cese de la actividad. La Reversibilidad, al estar hablando de riesgo de afección, se considera a corto plazo. En cuanto a la Sinergia, no se considera un impacto sinérgico, ni tampoco Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es irregular.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Compatible.

Como resumen, y considerando las medidas a tomar se considera que la magnitud global del impacto **es No Significativa**.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.18. Impacto sobre los intereses y bienes particulares

El ámbito del proyecto lo constituye los terrenos de dominio público que ocupa la línea ferroviaria de Euskotren Bilbao- Donostia y el Dominio público marítimo terrestre. Los únicos intereses particulares lo constituyen la zona de instalaciones junto a la industrial del Polígono industrial Batusta Bidea.

Fase de obras

Se considera que la ejecución del proyecto conlleva el uso de una zona urbanizada del polígono industrial para la ocupación por instalaciones auxiliares de obra.

Se trata de un impacto de carácter perjudicial. Su Intensidad es baja, y la Extensión puntual. El Momento es inmediato, la Persistencia es permanente. Se considera irreversible. En cuanto a la Sinergia, no se considera un impacto sinérgico, ni tampoco Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es continua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Compatible.

Como resumen, se considera que la magnitud global del impacto es **No Significativa**, dada la pequeña extensión de la ocupación y su uso escaso uso actual.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.3.19. Impacto sobre los intereses y bienes sociales

Fase de obras

- 1.- Durante las obras, se prevén cortes de tráfico ferroviario a lo largo de 4 semanas y 10 fines de semana, dando servicio alternativo de autobuses, que permita la continuidad del servicio durante todo el tiempo que dura los cortes.
- 2.- El incremento del tráfico por carreteras y pistas de acceso que supone el traslado de todo el material pesado necesario para la construcción, afectará a las distintas vías públicas por las que se circule provocando molestias a los usuarios de las vías afectadas. A la zona de obra se puede acceder por el vial denominado Camino Basusta, desde la N634.
- 3.-El uso de parte del actual paseo de ribera como zona auxiliar de obra, conlleva el corte en ese tramo y consiguientes molestias para los actuales usuarios del mismo.

El impacto sobre los intereses y bienes sociales, en lo referente al corte del tráfico ferroviario y al tráfico por vías públicas es de carácter negativo. Su Intensidad es baja para el uso del bidegorri, y el tráfico por vías públicas, y media para el tráfico ferroviario. La Extensión es puntual para el uso del bidegorri, y el tráfico ferroviario y parcial para el tráfico por vías públicas. El Momento es inmediato. La Persistencia es temporal. En cuanto a la Reversibilidad, reversible a corto plazo. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es recuperable parcialmente, es decir mitigable. No existe Sinergia, y si es Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. Se asegura en todo momento que se mantiene una correcta accesibilidad a caminos y parcelas y continuidad de servicios.

La magnitud global del impacto es **No Significativa**.

Fase de explotación

El puente reparado y reforzado tras las obras disminuye el riesgo de suspensión del tráfico ferroviario y de accidente ferroviario, por lo que el proyecto supone un impacto positivo.

El impacto sobre los intereses y bienes sociales por mejora de las condiciones del tráfico es de carácter positivo. Su Intensidad es media. La Extensión es puntual. El Momento es inmediato. La Persistencia es permanente. En cuanto a la Reversibilidad, reversible a corto plazo. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es recuperable parcialmente, es decir mitigable. No existe Sinergia, y si es Acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto Moderado. No se aplican medidas.

La magnitud global del impacto es **Poco Significativa**.

3.3.20. Generación de residuos

Fase de obras

Los trabajos reparación y refuerzo del puente sobre el río Urola generarán residuos:

- Materiales metálicos exentos de contaminación procedentes de la sustitución de elementos deteriorados que se conocen como “residuos derivados de la construcción y demolición”, podrán ser trasladados a plantas de reciclaje para su tratamiento y posterior reutilización, o llevarse a vertederos autorizados para admitir este tipo de residuos.
- Residuos peligrosos procedentes en su mayor parte del mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria (aceite usado, filtros), envases vacíos contaminados, y restos de productos de pintura. La importancia de los residuos peligrosos reside principalmente en el riesgo de contaminación potencial que supone su generación y almacenamiento en la obra, hasta el momento de su retirada y gestión por parte de Empresa Autorizada. Por las características de la zona, existe un cierto riesgo de que se vea afectada la calidad de las aguas superficiales en caso de que ocurriese algún vertido o escape accidental, si bien las reducidas dimensiones de las obras, en comparación con lo caudaloso del potencial medio receptor, hacen que esta afección, que en todo es caso es accidental y poco probable, resulte de muy baja intensidad. Este riesgo de contaminación se ve minimizado por la correcta manipulación y almacenamiento en obra de los residuos peligrosos.

En global, su Intensidad es media. La Extensión es parcial. El Momento es inmediato. La Persistencia es permanente. En cuanto a la Reversibilidad, es irreversible. Respecto a la Recuperabilidad, el efecto es irrecuperable. Sinérgico, puesto que desencadena otros impactos allá donde se gestionan y acumulativo. En cuanto a su Efecto, es directo, y su Periodicidad es discontinua.

Tomando esta valoración, se puede concluir que se trata de un impacto moderado. Como medida se tratarán y gestionarán todos los residuos generados (elementos metálicos, envases vacíos contaminados, aceites usados, basuras...).

La magnitud global del impacto será **No significativa**, será reciclados y gestionados por empresas autorizadas.

En fase de explotación, no se contempla la persistencia de ningún tipo de impacto nuevo respecto a la situación preoperacional.

3.4. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE	FASE 1												FASE 2: EXPLOTACIÓN				
				ACCIONES IMPACTANTES	Presencia y movimiento de vehículos ymaquinaria	Tala y desbroce de cubierta vegetal	Presencia de elementos de acopio y de obra	Gestión de residuos	Ocupación temporal del terreno	Contratación de operarios	Instalación/desinstalación de medios auxiliares, sustitución de elementos deteriorados del puente	Actuaciones de limpieza y pintura	Actuaciones en pila y estribos	Actuaciones sobre la plataforma ferroviaria	Restauración de la cubierta vegetal	Total fase 1		Presencia de puente reforzado y rehabilitado	Total fase 2	
			UIP													Abs	Rel		Abs	Rel
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS			UIP																	
MEDIO NATURAL	M. abiótico	Climatología	10												0	0		0	0	
		Calidad del aire	35	-18											-18	-0.63		0	0	
		Geomorfología	10												0	0		0	0	
		Edafología y capacidad de uso	25	-25			-29	-29							-83	-2.075		0	0	
		Procesos erosivos	25		-27										-27	-0.675		0	0	
		Calidad química y ecológica de aguas superficiales	55	-25	-26		-26			-26	-26	-26	-26		-181	-9.955		0	0	
		Calidad química y ecológica de aguas subterráneas	40	-25			-25								-50	-2		0	0	
		Hidrología superficial	50									-22			-22	-1.1		0	0	
		Abs	250	-93	-53	0	-80	-29	0	-26	-26	-48	-26	0	-381		0	0	0	
		Rel	0.250	-12.10	-7.02	0.00	-10.52	-2.42	0.00	-4.77	-4.77	-8.43	-4.77	0.00	-16.44	0.00		0	0	
	M. Biótico	Vegetación	55		-25								31	6	0.33		0	0.00		
		Hábitats de interés comunitario	80	-26	-26					-26	-26	-26	-26	-156	-12.48		0	0.00		
		Fauna local	40	-23	-32			-32				-23		-110	-4.4		0	0.00		
		Avifauna	60										-32	-32	-1.92		0	0.00		
		Espacios de naturales protegidos*	80											0	0		0	0.00		
		Abs	315	-49	-83	0	0	-32	0	-26	-26	-49	-58	31	-292		0	0	0	
		Rel	0.315	-12.00	-18.94	0.00	0.00	-5.12	0.00	-8.32	-8.32	-12.00	-16.00	6.82	-18.47	0.00		0.00	0.00	
	M. Perceptual	Paisaje	100	-30	-35	-33		-33		-31				27	-135	-13.5	-34	-34	-3.4	
		Calidad acústica	35	-22											-22	-0.77		0	0	
		Abs	135	-30	-35	-33	0	-33	0	-31	0	0	0	27	-157		-34	-34	-3.4	
			Rel	0.135	-18.85	-17.50	-16.50	0.00	-16.50	0.00	-15.50	0.00	0.00	0.00	13.50	-0.77	-17.00		-3.4	
	Total impacto medio natural			Abs	700	-172	-171	-33	-80	-94	0	-83	-52	-97	-84	58	-830		-34	-34
				Rel	0.700	-12.47	-13.44	-2.97	-3.51	-5.93	0.00	-7.87	-5.08	-7.85	-8.31	5.29	-35.68	-3.06		-3.40
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Socioeconómico	Sector primario	10											0	0		0	0		
		Sector secundario	50						31					31	1.55		0	0		
		Sector terciario	20						22					22	0.44		0	0		
		Seguridad y salud pública	35	-35										-35	-1.225	35	35	1.225		
		Patrimonio	60							-20	-20	-20	-20	-80	-4.8		0	0		
		Intereses y bienes particulares	25					-28						-28	-0.7		0	0		
		Intereses y bienes sociales	50	-35				-30		-27	-27	-27	-27	-173	-8.65	31	31	1.55		
		Generacion de residuos	50	-41	-41	-41				-41	-41	-41	-41	-287	-14.35		0	0		
		Abs	300	-111	-41	-41	0	-58	53	-88	-88	-88	-88	0	-550		66	66		
		Rel	0.300	-20.10	-8.20	-8.20	0.00	-8.80	7.96	-18.40	-18.40	-18.40	-18.40	0.00	-27.74	4.90		2.775	2.775	

3.5. CONCLUSIONES RESPECTO A LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

Como resumen de todo lo anterior, se presenta en esta tabla la importancia y magnitud de cada uno de los impactos generados por esta intervención, tanto en fase de obras como en fase de explotación.

Recordemos que la importancia del impacto es pues ratio mediante el cual es posible medir cualitativamente el impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo.

Según la importancia de los impactos éstos podrán ser:

- Impactos irrelevantes o compatibles si $I < 25$
- Impactos moderados si $25 < I < 50$
- Impactos severos si $50 < I < 75$
- Impactos críticos si $I > 75$

La magnitud hace referencia a una valoración global de los impactos en su contexto, y a la luz de la definición recogida en el Artículo 5.1.b de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que considera que: *“Impacto o efecto significativo”: alteración de carácter permanente o de larga duración de uno o varios factores mencionados en la letra a)* (es decir, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico, y la interacción entre todos los factores mencionados).

Basándonos en ello, hemos considerado lo siguiente:

- Impactos no significativos: aquellos que no generan alteración permanente o de larga duración sobre el factor considerado.
- Impactos significativos: aquellos que sí generan alteración permanente o de larga duración sobre el factor considerado

Según estos dos enfoques, los resultados obtenidos para los impactos en fase de obras son los siguientes (se obvian los impactos positivos):

Impacto	Irrelevante/ Compatible	Moderado	Severo	Crítico	No significativo	Significativo
Sobre la calidad del aire	X				X	
Sobre los suelos y su capacidad de uso		X			X	
Sobre los riesgos y procesos erosivos		X			X	
Sobre la calidad de las aguas superficiales		X			X	
Sobre la calidad de las aguas subterráneas	X				X	
Sobre la hidrología superficial	X				X	
Sobre la vegetación y la flora	X				X	
Sobre los hábitats de interés comunitario		X			X	
Sobre los espacios de interés y protegidos		X			X	
Sobre la fauna local		X			X	

Impacto	Irrelevante/ Compatible	Moderado	Severo	Crítico	No significativo	Significativo
Sobre la fauna voladora		X			X	
Sobre el paisaje		X			X	
Sobre el medio acústico	X				X	
Sobre la salud pública	X				X	
Sobre el patrimonio cultural	X				X	
Sobre los intereses y bienes particulares	X				X	
Sobre los intereses y bienes sociales		X			X	
Sobre la generación de residuos		X			X	

Puede observarse que no existen impactos significativos. Tampoco hay impactos de importancia severa o crítica, siendo 8 de ellos Irrelevantes/Compatibles, y 10 Moderados.

4. ACTUACIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se detallan a continuación todas las medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental a poner en marcha para la ejecución del presente proyecto.

4.1. FASE PREOPERACIONAL

4.1.1. Autorizaciones Previas

Autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras del proyecto:

- Autorización de obras, zona de instalaciones auxiliares de obra y tránsito de maquinaria, en la zona de Servidumbre de Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre. Solicitud a la Demarcación de Costas de Gipuzkoa.
- Se deberá tramitar la correspondiente licencia de obras nocturnas ante el Ayuntamiento de Zumaia.
- En caso de captación de aguas para uso durante obras, el promotor del proyecto deberá solicitar la autorización a la Agencia Vasca del Agua (URA).

4.1.2. Revisión del replanteo

Se realizará un replanteo sobre el terreno de todas las instalaciones auxiliares de obra. Sobre este replanteo, para garantizar que no se vean afectados elementos puntuales de interés como es la línea de arbolado a lo largo del paseo de ribera, se realizarán las pequeñas modificaciones que se estime oportuno, a juicio de la dirección de obra.

En caso de que, tras el replanteo llevado a cabo, sea completamente necesaria la tala de algún ejemplar arbóreo, deberá tramitarse previamente la autorización de talas correspondiente.

Queda totalmente prohibida la quema de ningún tipo de resto del posible desbroce o talas.

4.1.3. Medidas de protección del entorno de las obras

Durante la obra no se afectará más superficie de la estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto. Para ello, se adjunta la definición en plano de las medidas de protección del entorno de las obras, donde se delimitan:

- Área máxima de superficie a ocupar por las Instalaciones auxiliares de obra: área del parque de maquinaria y zona de acopio de materiales. Ubicada en la margen izquierda de la ría, se localizará en una superficie solada (superficie impermeable), y siempre fuera de las zonas excluidas. Se jalonará para no afectar a una zona mayor de la prevista.
- Los vertidos accidentales que se puedan realizar en la zona de las instalaciones auxiliares de obras, irán a la red de drenaje del polígono, de allí a la red de saneamiento que conduce las aguas a la depuradora que está unos metros aguas arriba.
- Punto limpio

Así mismo, se prohíbe la circulación o maniobra de maquinaria y vehículos fuera del ámbito de afección de la obra.

El proyecto objeto de estudio se sitúa sobre una masa de agua superficial, por ello se debe garantizar que las actuaciones a realizar no supongan un riesgo para la consecución de los objetivos medioambientales de dicha masa.

4.1.4. Manual de buenas prácticas

Se implantará un manual de buenas prácticas para su utilización por el personal de obra.

En este manual se tratarán aspectos como la superficie máxima a afectar, la producción del polvo y ruido y la manera de corregirlo, la conservación de la vegetación a proteger, y vertidos al mismo, la gestión de residuos, ...

En ningún caso se efectuarán vertidos a cauce y quedará prohibida la acumulación de materiales y residuos de obra, aun siendo temporales, fuera de las áreas destinadas a tal fin.

Los acopios de materiales y almacén de productos se ubicarán en todo caso fuera de las zona afectadas por inundabilidad.

4.1.5. Protección frente a la dispersión de especies invasoras

Durante el trabajo de campo llevado a cabo para la redacción de este documento, se han detectado especies vegetales invasoras, concretamente varios ejemplares añosos de Falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) que crecen a ambos lados del estribo del puente en la margen izquierda, en las cotas superiores. Aquellos pies que se localizan cercanos al límite de la intervención deberán controlarse adecuadamente al inicio de las obras.

Además, se hará un seguimiento de la zona al inicio de la fase de obras, por si se detectasen otras zonas con vegetación invasora, para evitar acciones que accidentalmente puedan favorecer su dispersión, tales como remoción o reutilización de la tierra vegetal de la zona.

4.2. FASE DE OBRAS

Cualquier modificación del proyecto que surja durante el desarrollo de las obras e implique variaciones en los impactos ambientales, será informada y autorizada por la Demarcación de Costas.

Las medidas cautelares, correctoras y compensatorias podrán ser objeto de modificaciones cuando la entrada en vigor de nueva normativa o cuando la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados así lo aconseje. Asimismo, podrán ser objeto de modificaciones a instancias del promotor del proyecto o bien de oficio a la vista de los resultados obtenidos por el programa de vigilancia ambiental.

4.2.1. Plan de Obras

El contratista adjudicatario de las obras, deberá presentar antes del inicio de los trabajos un Plan de Obra, en el que se especificarán las fases y la sincronización de las distintas unidades.

Entre los principales apartados a contemplar están el calendario y Plan de Trabajo para la ejecución de:

- Labores de delimitación de la superficie máxima de afección de obra.
- Calendario y labores para la ejecución de la protección de la zona de instalaciones auxiliares, con su sistema de seguridad frente a la contaminación de las aguas, y el Punto Limpio.
- Implantación de la infraestructura necesaria para llevar a cabo el Plan de Gestión de residuos de Construcción y demolición definido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero: ubicación de contenedores, frecuencia de retirada, etc.

4.2.2. Medidas para el desarrollo de las obras

Se contará con la supervisión de un técnico cualificado en la materia en las fases iniciales de las obras, y al menos hasta que se encuentren funcionando los andamios y encapsulado. Éste llevará a cabo la inspección de los tajos, para garantizar que no se han generado impactos imprevistos que pudieran ser relevantes en los siguientes aspectos:

- Mal funcionamiento o falta de garantías de confinamiento del encapsulado respecto
- Malas condiciones de almacenaje de productos o recogida de residuos
- Ruido extremo no previsto
- Generación de polvo intenso por motivos no previstos
- Ocupación indebida de zonas restringidas
- Afección al puente como elemento histórico

Las zonas propias de las obras, así como su entorno afectado se mantendrán en las mejores condiciones de limpieza.

La empresa contratista deberá estar capacitada para actuar rápidamente, tanto de día como de noche, para recoger las instalaciones de la obra en caso de crecida a consecuencia de una tormenta o un fenómeno lluvioso de gran amplitud.

Las alteraciones producidas serán recuperadas y restituidas con criterios ecológicos y arquitectónicos, en su caso.

Al finalizar la obra, se llevará a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las instalaciones temporales. Los materiales resultantes de demoliciones, cimentaciones, etc. serán desalojados de la zona y enviados al vertedero autorizado de residuos inertes.

4.2.3. Medidas para la zona de instalaciones auxiliares

La zona de Instalaciones auxiliares se ha ubicado fuera de las zonas excluidas definidas en este estudio, tal y como se puede observar en el Plano de Medidas Correctoras.

Se trata además de un área en el Polígono industrial Basusta Bidea dentro de la zona asfaltada, tal y como se puede observar en el plano de Medidas Correctoras. Por otra parte, cuenta ya con un solado impermeable, cosa que se aprovechará como medida de protección de la contaminación de suelos y aguas.

Esta zona, al formar parte del polígono industrial las aguas de escorrentía provenientes de las lluvias se recogen adecuadamente en su sistema existente. Para garantizar que no se generan contaminaciones difusas, se dispondrá en la boca de alcantarilla o imbornales existentes de una barrera de separación de hidrocarburos, de material filtrante combinado con material absorbente, que evite la llegada de aceites y grasas y de sedimentos a la red de drenaje:



Detalles del tipo de barreras que se proponen emplear para la conservación de la calidad de las aguas de la red de drenaje

En cualquier caso, estas aguas son recogidas de forma separativa y serán canalizadas hasta el colector que las conecta con la Estación Depuradora de Aguas Residuales. Por lo tanto, queda bloqueado cualquier riesgo de dispersión de contaminantes o de afección a la calidad de las aguas superficiales.

Dentro de esta zona, se ubicarán tanto las áreas de acopio, como el parque de maquinaria, casetas de obra, y Punto Limpio.

La puesta a punto de la maquinaria y los cambios de aceite se realizarán siempre en las zonas habilitadas para ello.

Al iniciarse la obra, las instalaciones de obra estarán conectadas a las redes de aguas residuales y de agua potable.

No se realizará mantenimiento de la maquinaria, cambios de aceite ni repostaje de combustible fuera de la zona de parque de maquinaria.

No se acumularán materiales de obra y de sobrantes (utilizables o no), aun siendo temporales, fuera de esta zona delimitada. Durante la ejecución de las obras, se prohíbe el vertido de aceites usados, procedentes de la maquinaria, que deberán gestionados por gestor autorizado.

Además de las casetas, se dispondrá de una zona específica de almacén para el almacenamiento de las eventuales materias peligrosas o contaminantes necesarias para realizar la obra (carburantes, pinturas, y demás productos contaminantes utilizados en superficie). Serán almacenadas en cantidad mínima, sobre cubeto de retención con una capacidad adecuada y suficiente: el 100% de la capacidad del mayor depósito o un 50% de la capacidad total de los depósitos asociados.

Las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de estos productos peligrosos acopiados en la zona estarán permanentemente disponibles.

4.2.4. Punto limpio

Para la gestión de los residuos generados durante las obras, se prevé la instalación de un Punto Limpio, dentro del área de instalaciones auxiliares (ver Plano de Medidas Correctoras).

Contará con una señalización propia, se organizará durante la duración de la obra el correspondiente servicio de recogida con periodicidad que se considere suficiente dependiendo la cantidad final de los residuos a almacenar.

Contenedores

Para los residuos sólidos, se dispondrá de un conjunto de contenedores contiguos, distinguibles por colores según el tipo de desecho. Independientemente del tipo de residuo, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables.

Respecto a los residuos peligrosos, se mantendrán separados en diferentes contenedores y se envasarán y etiquetarán de forma reglamentaria para facilitar su gestión. Los contenedores serán de seguridad, con tapa de ballesta para garantizar que sean estancos. Se colocarán sobre un cubeto de retención de seguridad frente a vertidos accidentales, que tendrá una cubierta o pequeño techo.

Los posibles lixiviados recogidos en el cubeto del punto limpio serán recogidos y almacenados en el depósito estanco preparado a tal efecto, para su posterior gestión.

En principio, la distribución de contenedores será la siguiente:

- Depósito estanco para grasas, aceites y otros derivados del petróleo
- Contenedor estanco para recipientes metálicos contaminados
- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón
- Contenedor estanco para recipientes de vidrio
- Contenedor estanco para RAU.
- Contenedor abierto para maderas
- Contenedor abierto para metales

4.2.5. Medidas de accesibilidad y continuidad

Durante la fase de obras, se prestará especial cuidado al tráfico de camiones con materiales, estructuras, y residuos, asegurándose que se realizan en las mejores condiciones posibles, y generando las menores molestias a la población.

A la zona de obra se puede acceder desde la carretera N634 y posteriormente desde la carretera Basusta bidea.

En relación a posibles alteraciones en el tráfico, se realizará una campaña informativa entre los vecinos de la zona y usuarios de las vías, con suficiente antelación, en la que se informe de los cortes o desvíos temporales, así como de la duración de los mismos, siempre que se afecten servicios o viales públicos.

Se garantizará la correcta señalización de cualquier modificación y ruta alternativa.

Además, se asegurará la continuidad de los caminos y viales, tanto peatonales como rodados y la accesibilidad a todas las viviendas y parcelas.

4.2.6. Medidas de protección de los recursos hídricos subterráneos

- Se evitará la contaminación por vertidos accidentales de aceites de la maquinaria. Para ello, las labores de mantenimiento periódico se harán en el taller. Además, en cada máquina se dispondrá de absorbentes específicos, concretamente mantas de polipropileno, de manera que frente a un vertido accidental por avería, o por ejemplo ante la rotura de un manguito, se puede actuar con rapidez recogiendo buena parte de los hidrocarburos antes de que impregnen el suelo.
- El área de instalaciones auxiliares de obra se ubicará en áreas previamente impermeables, además estas zonas tendrán conexión a la red de drenaje del polígono donde se localizan, canalizándolas de forma separativa hasta el colector de la depuradora.
- Se dispondrá en obra de un Punto Limpio para la recogida selectiva y controlada de los residuos peligrosos. Estará provisto de contenedores con tapa de cierre de ballesta, correctamente rotulados para cada tipo de RP que se pueda generar en la obra. Se colocará sobre la zona instalaciones auxiliares de obra que se ha descrito en el apartado anterior, y sobre un cubeto de retención frente a posibles derrames accidentales, asegurándose así que no llega a afectar a los suelos naturales, ni a las aguas subterráneas por percolación.
- En caso de producirse a pesar de todo algún vertido accidental sobre el suelo natural o no impermeabilizado durante las obras, éste se retirará junto con todas las tierras impregnadas, que se gestionarán como residuo peligroso, antes de que pueda producirse su filtración o percolación y llegada a las aguas subterráneas.

4.2.7. Protección del Dominio Público Marítimo Terrestre

Al terminar los trabajos se realizará una inspección para garantizar el correcto estado del DPMT en el ámbito de las obras.

Se debe garantizar que el Proyecto no suponga un riesgo de contaminación para las aguas del río Urola.

Para ello:

- No se ubicará parque de maquinaria ni ningún otro tipo de instalaciones auxiliares de obras en zonas de escorrentía colindantes al río Urola, donde tampoco se permitirá la realización de cambios de aceite, repostajes, ni ningún otro trabajo de puesta a punto de la maquinaria.

- Se revisará el estado de la maquinaria
- El almacén de residuos generados y de productos químicos a utilizar, se ubicará preferentemente dentro de área destinada a parque de maquinaria, y fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas. El aceite y los demás líquidos contaminantes serán recogidos en contenedores adecuados y llevados los correspondientes puntos de tratamiento controlado dispuestos para tal fin.
- Para evitar la contaminación por goteo o pequeños derrames, se llevará a cabo la instalación de varios contenedores antiderrames, de tal modo que cualquier posible contaminación puntual quede contenida en el cubeto de que está dotado.
- Limpieza periódica de la zona de obras.
- Disponer de barreras de contención de hidrocarburos para su despliegue rápido en caso de ser necesario.
- Disponer de un plan de emergencia ambiental de aplicación durante la ejecución de las obras.
- Formación del personal en Buenas Prácticas Ambientales
- Se dispondrá a pie de obra de un kit de material absorbente para contener pequeños derrames. Todos los materiales serán tratados como residuos peligrosos. En caso de vertido accidental de lubricantes o combustibles, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con estas sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será retirado y gestionado como residuo peligroso.

4.2.8. Protección del cauce y de las aguas superficiales de la ría del Urola –

Encapsulado de la zona de trabajo

Durante todos los trabajos de reparación y refuerzo del puente, y muy especialmente antes de cualquier intervención, se colocará un encapsulado por debajo de la zona de trabajo, de manera que todos los pequeños restos de materiales que se generen se recojan, y se evite que lleguen al lecho del Urola. Adquiere especial importancia el control de vertido de metales, pintura y limadura de hierro de abrasivo de limpieza, así como los restos retirados de materiales deteriorados del puente.

Se ubicará lo más alta posible, siempre que permita el desarrollo del trabajo, fuera de la influencia de las mareas, y sustenta al propio puente con bridas que se aten en la balaustrada, de forma que no sea necesario hincar nuevos elementos fijos en el puente que puedan dañarlo más. Se contratará su colocación a una empresa especialista en redes de protección, de forma que se garantice que es capaz de soportar al menos media tonelada.

Deberá mantenerse en buen estado, y en caso necesario vaciarse cuantas veces sea necesario.

Los residuos recuperados serán seleccionados y gestionados correctamente.

4.2.9. Protección del cauce y de las aguas superficiales de la ría del Urola – Barrera hidrófoba frente a vertidos

En previsión de que puedan ocurrir vertidos no deseados sobre las aguas del estuario (hidrocarburos, aceites, pinturas, contaminantes etc.), se garantizará la disponibilidad inmediata de una barrera hidrófoba de alta densidad impermeabilizante, o barrera de obras marítimas (BTM), que se colocará con el fin de absorber y contener los vertidos de hidrocarburos evitando así su propagación río arriba o río abajo, en función del sentido de la marea.

Se trata de una sucesión de cilindros de espuma flexible de celda cerrada, de gran flexibilidad, lo que le permite adaptarse a la morfología de la corriente, y alta capacidad de contención de hidrocarburos y grasas.

Además, y con el fin de poder intervenir en caso de que se produzcan vertidos al terreno en el entorno de las obras, facilitando la absorción de las sustancias contaminantes con rapidez en caso de vertido, se tendrá disponible en la obra sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos fácilmente manejable.

Al finalizar el trabajo diario se procederá a la retirada de los posibles materiales de obra que pudieran tener riesgo de caerse al cauce del río.

4.2.10. Medidas de protección de la vegetación

Para proteger la vegetación arbórea y de interés se cumplirán las siguientes medidas:

- Tras el replanteo, se revisará sobre el terreno las intervenciones a realizar de manera que se pueda evitar la afección a elementos puntales de interés.
- Una vez realizado el replanteado, se marcarán todos los ejemplares arbóreos que sea necesario talar.
- Para los ejemplares que queden muy próximos a la actuación, y que por su ubicación presenten riesgos de verse afectados accidentalmente, como es el caso de la zona de tránsito de vehículos y maquinaria, se instalará un vallado con malla plástica naranja de obra, o bien un entablillado con placas de madera, de modo que queden bien señalizados y se eviten daños en los movimientos de la maquinaria pesada.

4.2.11. Medidas de protección de la fauna y del hábitat faunístico

En general, todas las medidas previstas para la protección del cauce y las aguas superficiales del río Urola, de protección de la vegetación, y las medidas de revegetación constituyen asimismo medidas de protección para la fauna, al actuar sobre elementos vitales para ella.

Se contará con la supervisión de un ecólogo durante las obras.

Además, se tendrá especial cuidado en afectar lo menos posible a la ría y en mantener unas condiciones preoperacionales:

- Al finalizar las obras, se limpiará la zona, quitando las instalaciones auxiliares.
- Al finalizar el trabajo diario se procederá a la retirada de los posibles materiales de obra que pudieran tener riesgo de caerse al cauce del río.

Por otro lado, con el fin de minimizar la posible afección a la avifauna, a causa de la iluminación necesaria para los trabajos nocturnos: se insta a utilizar iluminación de baja intensidad, colocada a corta distancia y dirigida hacia abajo, con haz de luz estrecho, y evitando los blancos fríos, mejor si es de espectro cálido. Que permanezca encendida únicamente en las zonas en las que se esté trabajando en cada momento, para que siempre haya zonas oscuras de refugio en el puente, y se apague una vez se termine el turno.

4.2.12. Medidas para la protección de la calidad del aire

Se cumplirán las siguientes medidas de protección de la calidad del aire:

- Toda la maquinaria de obra a la que se aplica esta inspección, estará al día en lo que a Inspección Técnica de Vehículos (ITV) se refiere.
- Aquella maquinaria para la que no sea de aplicación la ITV, deberá presentar sus certificados de adecuación técnica correspondientes.

4.2.13. Medidas en relación con la calidad acústica y las vibraciones

El proyecto cumplirá el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones y el DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Además, en relación con los ruidos y vibraciones, se cumplirá el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Se comprobará el marcado CE de toda la maquinaria implicada.

En este sentido, cabe señalar que:

- La obra se desarrolla fuera de zona urbana habitada
- El esquema de accesos previsto es sencillo, y se prevé un tránsito mínimo en cualquier caso.
- La maquinaria permanecerá en funcionamiento solo el tiempo imprescindible, y con la potencia mínima.

4.2.14. Mantenimiento de Servicios

Se asegurará que se mantiene la continuidad de servicios durante toda la fase de obras.

Durante las obras, se prevén cortes de tráfico ferroviario a lo largo de 4 semanas, y 10 fines de semana, dando servicio alternativo de autobuses, que permita la continuidad del servicio durante todo el tiempo que duren los cortes.

4.2.15. Gestión de los residuos. Minimización del riesgo de contaminación

Los residuos y las dificultades que genera la eliminación de los mismos, constituyen un problema, no sólo por el espacio que ocupan sino también por el riesgo de contaminación que suponen. Su eliminación implica un coste que debe asumirse. En función de las características de cada uno de los residuos generados en la obra, se utilizará una vía de gestión u otra.

- A la hora de reducir la producción de residuos, así como minimizar los riesgos que éstos generan, es conveniente llevar a cabo una serie de medidas de carácter preventivo. Estas medidas se basan en la filosofía de “reducción, reutilización y reciclaje”. Se intentará reducir los residuos, no consumiendo aquello que no sea necesario, evitando embalajes innecesarios, utilizando productos que puedan ser usados más de una vez, y aquellos que generen el mínimo de residuos. De igual modo se utilizarán productos reutilizables o retornables y productos que sean recargables. Se escogerán productos que puedan recogerse selectivamente, y en la medida de lo posible, fabricados con materiales reciclados.
- Los residuos inertes (metales, hormigones fraguados, escombros, etc...), serán enviados a vertederos autorizados de acuerdo al Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, sin perjuicio de la legislación vigente en materia de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Durante las obras se van a generar también residuos peligrosos, provenientes en su mayor parte de la puesta a punto de la maquinaria. En todo lo referente a los

residuos peligrosos, se actuará en cumplimiento de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, y el Decreto 259/1998, de 29 de septiembre sobre la gestión de aceites usados de la C.A.P.V, y el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. En caso de producirse algún vertido accidental de sustancias tóxicas o peligrosas sobre terreno no impermeable, éste se recogerá junto con las tierras impregnadas en el menor tiempo posible, evitando filtraciones. Las tierras contaminadas serán gestionadas por Gestor Autorizado. Para la correcta recogida de los residuos en obra, se dispondrá de contenedores adecuados, en los que se puedan almacenar los diferentes tipos de residuos selectivamente, sin mezclar, y en condiciones de seguridad frente a vertidos. Los contenedores se localizarán en una zona concreta o “Punto Limpio”, se mantendrán cerrados, y estarán correctamente rotulados, incluyendo al menos tipo de residuo, código, fecha de inicio de almacenamiento, y Gestor Autorizado al que se destinan. Se contará con un contenedor para cada uno de los residuos peligrosos que se estén generando.

4.2.16. Medidas de Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística

Las medidas de Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística van encaminadas a disminuir las afecciones que se generarán sobre el paisaje, además las generadas sobre los suelos y la vegetación.

Dado la escasa ocupación de suelos fértiles del presente proyecto, y la prácticamente inexistencia de cubierta vegetal a afectar más allá de una pradera herbácea al margen del bidegorri, las medidas planteadas son las siguientes:

- Hidrosiembra de herbácea en zonas alteradas por las instalaciones auxiliares, áreas de copio, o accesos temporales, que no se ubiquen sobre suelo pavimentado o impermeable. Todas estas zonas (en principio escasas o inexistentes), serán restauradas mediante siembra al final de los trabajos.
- Recuperación del suelo fértil previamente a la ocupación de estas zonas, y descompactación y aporte de tierra vegetal antes de su siembra

Se ha valorado para la estimación económica de esta medida la regeneración de la cubierta herbácea mendicante siembra de 300 m², si bien esta superficie dependerá de

la forma de trabajar que plantee al inicio de las obras el contratista adjudicatario de las mismas.

5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental planteado responde al contenido del Proyecto. El programa de vigilancia ambiental podrá ser objeto de modificaciones cuando la entrada en vigor de nueva normativa o cuando la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados así lo aconseje.

Asimismo, podrá ser objeto de modificaciones a la vista de los resultados obtenidos por el propio programa de vigilancia ambiental.

Durante las obras, se contará con una asistencia técnica medioambiental. Asimismo, se comprobará que se elaboran cuantos informes sean solicitados por la Consejería de Medio Ambiente respecto a las modificaciones que se planteen en obra o el seguimiento de las mismas, se confirmará que se lleva un libro registro de las eventualidades surgidas en la obra con todo lo relacionado con su impacto ambiental, especificándose el nivel y condiciones del cumplimiento de las medidas correctoras y el resultado de los diferentes análisis que constituyen el Programa de Vigilancia Ambiental. Dicho registro contendrá, de forma aneja, los citados informes de la asesoría medioambiental. Se documentarán detalladamente las modificaciones puntuales que, en su caso, hayan sido introducidas durante la ejecución del proyecto, con justificación desde el punto de vista de incidencia ambiental. Las decisiones a tomar por la Dirección de Obra relacionadas con estas materias se formularán previo informe de la asesoría ambiental.

Se preverá la forma de realizar el control y vigilancia de las obras para garantizar que se cumplen las determinaciones del estudio redactado. En este sentido, se tendrá en cuenta que el control ambiental de las obras se llevará a cabo por la dirección facultativa de las obras.

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el anejo ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación.

Para cada uno de los puntos de control se establecerá un objetivo, parámetros de referencia, metodología del control, responsable del mismo, valor umbral, y medidas complementarias a poner en marcha en caso de que se supere este valor umbral establecido.

5.1. FASE PREOPERACIONAL

5.1.1. Control del replanteo

Parámetro de control: Se comprobará el replanteo sobre el terreno para controlar que no se afectan elementos de interés injustificadamente. Se comprobará el cumplimiento de la zonificación establecida en este proyecto.

Metodología y periodicidad del control: Control antes del comienzo de las obras. Deberá emitirse un visto bueno del replanteo.

Valor umbral: Afección a elementos de interés injustificadamente.

Medidas aplicables: Se estudiarán las posibles medidas en cada caso.

5.1.2. Cumplimiento del Manual de Buenas prácticas

Parámetro de control: Garantizar el cumplimiento del Manual de Buenas prácticas

Metodología y periodicidad del control: Antes del inicio de las obras, se comprobará que el personal de la obra conoce el Manual de Buenas Prácticas. Se comprobará implementación.

Valor umbral: Ausencia del Manual de Buenas prácticas, desconocimiento por parte del personal o incumplimiento del mismo.

Medidas aplicables: Redacción, divulgar y/o cumplimiento del Manual de Buenas prácticas

5.2. FASE DE OBRAS

5.2.1. Protección de las zonas sensibles

Parámetro de control: Respeto a los límites de afección del proyecto en las zonas arbóreas y la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo terrestre, que no vayan a ser afectadas por el proyecto.

Metodología y periodicidad del control: Control visual del replanteo del límite de ocupación del proyecto. Control visual de las labores del posible desbroce y de su adecuación a los límites replanteados.

Valor umbral: Ejecución del posible desbroce sin el replanteo y marcado previo de los límites del proyecto. Prolongación del posible desbroce más allá de los límites replanteados. Vertidos incontrolados.

Medidas aplicables: Restauración de la vegetación en las zonas no urbanizadas. Las medidas a considerar tras el posible vertido incontrolado.

5.2.2. Control de la gestión de la tierra vegetal

Parámetro de control: Se comprobará la correcta gestión (estado y mantenimiento) de la tierra vegetal que será reutilizada en los trabajos de restauración.

Metodología y periodicidad del control: Comprobar que el acopio de tierra vegetal se hace en lugares adecuados, es decir, en lugares afectados por la obra y en general, en áreas de poca pendiente y sin vegetación. Controlar que el acopio se hace en montones de altura no superior a los 1,5 m para evitar la compactación y facilitar la aireación del material. Para favorecer los procesos de colonización y garantizar las propiedades de las tierras, los acopios serán sembrados con las mismas especies que se determinan para la siembra manual en la revegetación.

Valor umbral: Acopio de tierras en lugares indebidos. Acopio en montones superando los 1,5m de altura. Ausencia de siembra o siembra con otras especies distintas a las utilizadas en la revegetación.

Medidas aplicables: Se estudiarán las posibles medidas en cada caso.

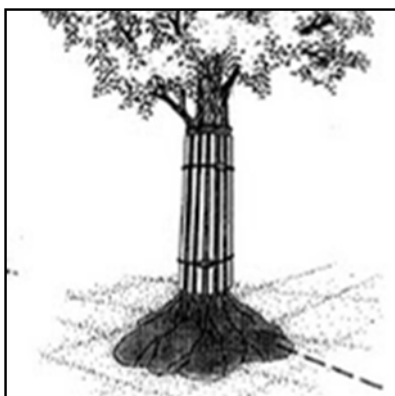
5.2.3. Protección de la vegetación

Parámetro de Control: Protección de ejemplares que no se ven directamente afectados por las obras, en los que se detecte que existe un cierto riesgo de que se produzcan daños durante el desarrollo de las mismas.

Metodología y periodicidad del control: Control visual.

La línea de arbolado del paseo de ribera que lindan con la zona de tránsito de vehículos y maquinaria serán jalonada. En el caso de considerar la protección de un ejemplar en concreto en la zona de obras, se colocarán tablones de madera alrededor del fuste del árbol, que protejan el tronco de golpes. Los tablones se unirán entre sí, tal y como de talla el proyecto, mediante alambre, que se tensará lo suficiente para asegurar la estabilidad de la protección, pero sin constreñir el fuste. Las protecciones se instalarán antes del inicio de las obras, y una vez colocado el jalonamiento provisional de protección. Cuando sea preciso, se procederá a realizar un realce del árbol, para dejar un fuste limpio donde sea posible colocar la protección.

Se incluye a continuación imagen de la protección de arbolado individual:



Protección de arbolado individual

Valor umbral: Comienzo de las obras sin jalonado /protección de ejemplares arbóreos protegidos.

Medidas aplicables: Paralización de los trabajos hasta correcta colocación de la protección.

Parámetro de Control: Control de la ejecución de podas de ramas con riesgo de afección por los vehículos y la maquinaria de obra.

Metodología y periodicidad del control: Antes del inicio de las obras, se realizará de forma puntual y debidamente justificada, la poda de ramas de ejemplares que presenten alto riesgo de afección, con objeto de evitar daños mayores al arbolado, según criterio de técnico ambiental especializado.

Como medida complementaria, las ramas bajas o que cuelguen y sean susceptibles de resultar dañadas durante las obras, deberán atarse con el fin de dirigir las hacia arriba. Se utilizarán para ello tensores mediante los cuales se atará la rama a proteger al tronco del árbol, debiendo protegerse previamente las ataduras para evitar daños al tronco y rama.

Valor umbral: Dañado de ramas por la maquinaria o ejecución de podas que impliquen el desmochado completo del árbol. Ejecución de podas por parte de personal sin experiencia en la materia.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso en función del daño generado.

5.2.4. Control de la iluminación de obras

Parámetro de control: Se garantizará que la iluminación sea de baja intensidad, colocada a corta distancia y dirigida hacia abajo, con haz de luz estrecho, y evitando los blancos fríos. Se controlará que se apague una vez se termine el turno.

Metodología y periodicidad del control: Control visual

Valor umbral: Iluminación de alta intensidad hacia arriba con haz de luz amplio.

Medidas aplicables: Se estudiarán las posibles medidas en cada caso. Se procederá a instalar iluminación de baja intensidad, colocada a corta distancia y dirigida hacia abajo, con haz de luz estrecho.

5.2.5. Seguimiento de la calidad de la obra

Parámetro de control: Control de la realización de las obras con el mayor cuidado posible.

Metodología y periodicidad del control: Se observará que se mantienen limpias las zonas de actuación, y que se utilizan los puntos adecuados para acopiar materiales, nunca fuera de las áreas habilitadas para ello. Se comprobará que no se aparca maquinaria fuera de las zonas previstas, y que no se transita fuera de las zonas de obra. Se observará que no se realizará mantenimiento de maquinaria, ni repostaje de combustible fuera de las zonas habilitadas para ello en la zona de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria, sobre superficie impermeabilizada con una solera

de hormigón con sistema de recogida de aguas. Se garantizará el correcto almacenamiento de los residuos peligrosos, en condiciones de seguridad.

Valor umbral: Detección de malas prácticas en cualquiera de estos puntos. Detección de almacenaje incorrecto de residuos peligrosos. No disponer de cubetos de retención de seguridad para el almacenado de los residuos peligrosos.

Medidas aplicables: Se tomarán las medidas oportunas en cada caso. Limpieza, descontaminación o restauración de las zonas que se hayan visto afectadas, según los casos.

5.2.6. Control de la calidad de las aguas

Parámetro de control: Control periódico del estado de calidad de las aguas de la ría del Urola.

Metodología y periodicidad del control: Se llevará a cabo un control visual del estado de las aguas de la ría tanto en las obras como en el entorno próximo, para detectar posibles afecciones no previstas (pintura, hidrocarburos, otros residuos de obra). Este chequeo se realizará dos veces al día, mientras se esté trabajando en las pilas. Se llevará un registro de estos controles, con anotaciones sencillas, y un anexo fotográfico.

Valor umbral: Observación de elevada turbidez, o de la existencia de sustancias grasas detectables a simple vista.

Medidas aplicables: En caso de detectarse posibles afecciones visualmente, se tomará de inmediato una muestra de las aguas, para su análisis en laboratorio, valorando los siguientes parámetros: Turbidez, Sólidos en Suspensión, Aceites y Grasas e Hidrocarburos. Se buscarán las causas de la pérdida de calidad de las aguas, y se actuará sobre ellas, tomando las medidas correctoras oportunas.

Parámetro de control: Construcción del encapsulado de la zona de trabajo según especifica el proyecto.

Metodología y periodicidad del control: Control visual antes del comienzo de las obras de la correcta colocación del encapsulado de la zona de trabajo.

Valor umbral: Comienzo de las obras sin la previa instalación de este sistema.

Medidas aplicables: Se pararán inmediatamente los trabajos, y no se reanudarán hasta la instauración del encapsulado.

Parámetro de control: Correcto funcionamiento del encapsulado

Metodología y periodicidad del control: Control al menos diario del correcto funcionamiento del encapsulado, observación restos caídos en el cauce del río. Control de la ejecución de las tareas de mantenimiento que puedan ser precisas.

Valor umbral: Detección a simple vista de efluentes con una alta carga de sólidos en suspensión o acumulaciones de aceites y grasas en superficie. Detección de situaciones de acumulación de materiales o restos caídos al cauce.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra.

5.2.7. Gestión de los residuos

Parámetro de control: Control de la correcta gestión de los residuos peligrosos, y del cumplimiento de la legislación vigente.

Metodología y periodicidad del control: Supervisión para garantizar que no se generan situaciones de riesgo de vertidos, y que se cumple la legislación vigente en lo relativo a residuos. Supervisión del estado del Punto Limpio.

Valor umbral: Incumplimiento de la legislación. Situaciones de riesgo frente a vertidos. Cualquier otro tipo de situación que suponga un riesgo de contaminación de los suelos o las aguas.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso.

5.2.8. Control del estado de maquinaria y herramientas

Parámetro de control: Control de los registros de mantenimiento periódico de la maquinaria, grupos electrógenos, compresores, etc. de cara a minimizar o evitar posibles desajustes futuros que puedan provocar un incremento de la emisión de ruido y vibraciones .

Metodología y periodicidad del control: Previamente al traslado de cualquier máquina a la obra, se comprobarán todos sus registros de mantenimiento, que deben encontrarse al día, garantizando que no hay precariedades que puedan comprometer su adecuado funcionamiento, dentro de los límites de emisiones acústicas y atmosféricas. Se comprobará que todos los vehículos presentan su ITV al día.

Valor umbral: Se considera superado el valor umbral siempre que se detecten máquinas, vehículos o herramientas en estado de deterioro, o que no presenten sus registros de mantenimiento y/o ITV al día.

Medidas aplicables: Se sustituirá inmediatamente la máquina, vehículo o herramienta por otra en condiciones óptimas.

5.3. FASE DE EXPLOTACIÓN

5.3.1. Control del éxito de la restauración de la ribera

Parámetro de control: Control de la no proliferación de especies de vegetación invasora en el área restaurada.

Metodología y periodicidad del control: Tras la primera etapa de brotación una vez concluidas las obras, se llevará a cabo una inspección visual del estado del área restaurada, a cargo de un técnico especialista en botánica. Se revisará la zona completa, a fin de detectar el posible brote de especies invasoras, así como el adecuado desarrollo de la plantación llevada a cabo.

Valor umbral: Presencia de algún ejemplar de flora exótica invasora en el área intervenida.

Medidas aplicables: Se realizará una retirada de los ejemplares que se observen, empleando para ello únicamente medios mecánicos, y extrayendo cada pie con su sistema radicular. No se utilizarán herbicidas. Volverá a repetirse la inspección al año siguiente, con el mismo protocolo.

5.4. REMISIÓN DE RESULTADOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Las informaciones y resultados de los diferentes análisis que constituyen el Plan de Vigilancia Ambiental quedarán debidamente registrados en un Informe final a realizar por una entidad especializada en temas ambientales.

Este informe consistirá en un análisis de los resultados, con especial mención a las incidencias más relevantes producidas en este periodo, sus posibles causas y soluciones, así como el detalle de la toma de muestras, en caso de que lo hubiere.

Sin perjuicio de la normativa que sea de aplicación en cada caso, los diferentes datos se almacenarán por parte del titular de la actividad en soporte adecuado, durante al menos dos años, estando a disposición de los servicios de inspección de las Administraciones Públicas.

Si durante el desarrollo de las obras se superaran los límites que se establecen en el presente documento, el titular de la actividad dará cuenta inmediatamente al órgano autorizante.

Se propondrán nuevas medidas correctoras y/o preventivas en caso de comprobarse su insuficiencia, de detectarse nuevos impactos ambientales o de que los avances tecnológicos permitan la aplicación de procedimientos de corrección más eficaces. Además, el Plan de Vigilancia Ambiental podrá ser objeto de modificaciones, en lo relativo a los parámetros que deben ser medidos y sus límites, así como a la periodicidad de las medidas, cuando así lo aconseje la entrada en vigor de nueva normativa o la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados.

Estas posibles modificaciones deberán ser solicitadas por el titular de las obras, o bien requeridas por la Administración competente a la vista de los resultados obtenidos en el Plan de Vigilancia Ambiental.

6. PRESUPUESTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Se adjunta a continuación la valoración del coste económico de las medidas y controles ambientales del proyecto:

UNIDAD	MEDIDA	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
Visita	Visita específica, diurna o nocturna, de revisión de las zonas y tajos por parte de ecólogo con experiencia en seguimiento de obra civil. Incluida la redacción de Nota técnica	6,00	450,00	2.700,00
Mes	Seguimiento mensual ambiental de las obras, incluso visitas quincenales por técnico con al menos 5 años de experiencia en el seguimiento ambiental de obra civil, redacción de notas técnicas de cada visita, y redacción de informe mensual	12,00	1.900,00	22.800,00
Ud	Barreras de filtración y retención para imbornales	4,00	120,00	480,00
M	Barrera hidrófoba de retención de hidrocarburos en medio acuático	30,00	90,00	2.700,00
M	Valla plástica naranja de obra, incluso piquetas de colocación	100,00	6,00	600,00
Ud	Entablillado de pie de arbolado para su protección	4,00	120,00	480,00
M2	Recuperación de cubierta herbácea en zonas afectadas temporalmente por las obras, incluso retirada y acopio de la tierra vegetal, descompactación, extendido de tierra vegetal, y siembra manual de herbáceas, primeros riegos y reposición de superficies fallidas	400,00	4,20	1.680,00
TOTAL				31.440,00 €

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La finalidad del Anejo de Integración Ambiental es, por una parte, hacer una previsión de las afecciones e impactos que puede producir el proyecto, y por otra, proponer las medidas cautelares, correctoras y compensatorias, así como el control y seguimiento de las mismas. Para todo esto, primero se ha realizado una valoración y síntesis de las principales características del medio que se ocupará.

La zona de actuación se sitúa en Dominio Público Marítimo Terrestre, en el puente ferroviario, situado sobre la ría del Urola. La zona de ocupación de instalaciones auxiliares se sitúa en Zona de servidumbre de protección del DPMT.

Lo más destacable del medio es la presencia del estuario del Urola que constituye una masa de aguas de transición en estado ecológico bueno, un hábitat de interés comunitario, incluido en la Red Natura 2000.

En este entorno, los impactos detectados en el presente Estudio de Integración Ambiental del Proyecto se producen en fase de obra, y desaparecen en fase de explotación, siendo todos ellos “no significativos”.

Se han establecido medidas preventivas y correctoras, así como su control y seguimiento, dentro del mismo proyecto y dentro del Estudio de Integración Ambiental. Entre éstas destacan las siguientes, que garantizan la ejecución de las obras de forma confinada y sin afección a su entorno:

- la ubicación de las instalaciones auxiliares en zona urbanizada, dentro del polígono industrial, en una plataforma con sistema de recogida de aguas separativo y traslado al colector de la EDAR, es decir, hidráulicamente aislada del cauce y de los suelos naturales o los hábitats,
- el encapsulado de la zona de trabajo para que las labores se lleven a cabo de manera confinada, evitando las caídas de elementos, materiales y residuos al río Urola, la correcta gestión de los residuos generados,
- la mínima ocupación temporal de la zona de obras,
- la protección de las riberas y del cauce de la ría del Urola.

Por tanto, teniendo en cuenta las características del medio y los impactos que se pueden generar, se concluye que el proyecto analizado es viable, siempre y cuando se

cuenta con las autorizaciones necesarias, se lleven a cabo las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas y se desarrolle correctamente el control y seguimiento de las mismas.

Donostia, octubre de 2021

Mercedes Valenzuela García
Licenciada en Biología
Dirección técnica de Ecoingenia

8. BIBLIOGRAFÍA

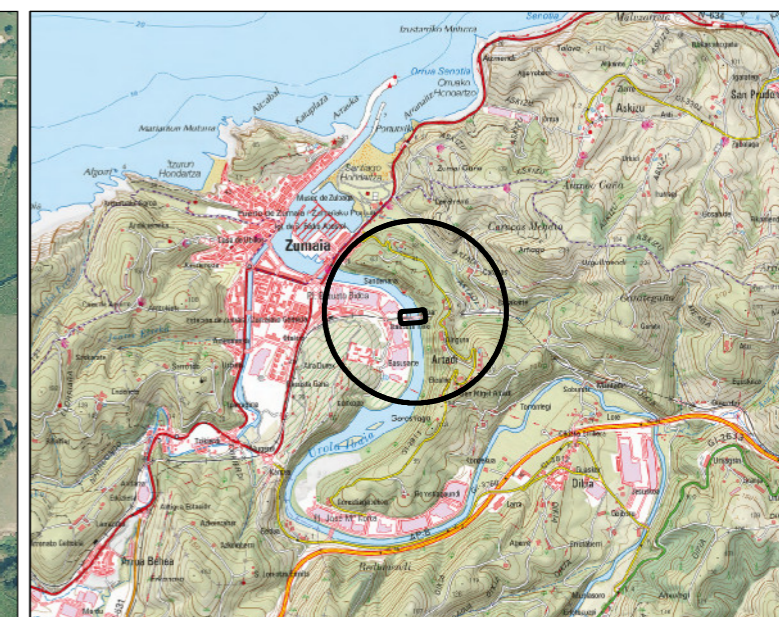
- AYUNTAMIENTO DE ZUMAIA. Página Web del ayuntamiento <https://zumaia.eus>
- AYUNTAMIENTO DE ZUMAIA. EKOLUR ASESORÍA AMBINETAL Plan Especial Para La Protección Y Conservación De La Ría Del Urola 2013
- Cartografía del inventario de Lugares de Interés Geológico (LIG) de la CAPV, a escala 1:25.000, año 2014.
- Cartografía de litología y permeabilidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco a escala 1:25.000 (año 1999).
- EVE, GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. (1992). Mapa Geológico del País Vasco E 1/25.000
- EVE, GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. (1996). Mapa Hidrogeológico del País Vasco E 1/100.000.
- GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. (2005). Caracterización de las demarcaciones hidrográficas de la Comunidad Autónoma del País Vasco
- GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DIRECCIÓN DE BIODIVERSIDAD Y PARTICIPACIÓN. (2005). Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV. IKT
- GOBIERNO VASCO. (2017). GeoEuskadi - Sistema de Información Geográfica online. www.geo.euskadi.net
- GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, POLÍTICA TERRITORIAL Y VIVIENDA. Informe anual de la calidad del aire de la CAPV 2018.
- GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA Medidas de conservación de la ZEC "ES2120004 - Urolako Itsasadarra / Ría Del Urola" Parte 2. Objetivos y actuaciones particulares Documento para la Aprobación Definitiva. 2012
- GURUTXAGA, M. (2005). Red de corredores ecológicos de la Comunidad autónoma del País Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.
- Inventario suelos contaminados CAPV. Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo en la Comunidad Autónoma Vasca.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2005). Los tipos de Hábitat de interés comunitario de España. Guía básica. M.I.M.A.M. Madrid

URA. UR AGENTZIA. AGENCIA VASCA DEL AGUA. Masas subterráneas, 2018. Red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe campaña 2016.

URA. UR AGENTZIA. AGENCIA VASCA DEL AGUA. Masas de transición, 2018. Red de control de aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe campaña 2018.

Zonas protegidas acuíferos que afectan a la CAPV dentro del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

ANEXO 1.- PLANOS DEL ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL



LEYENDA

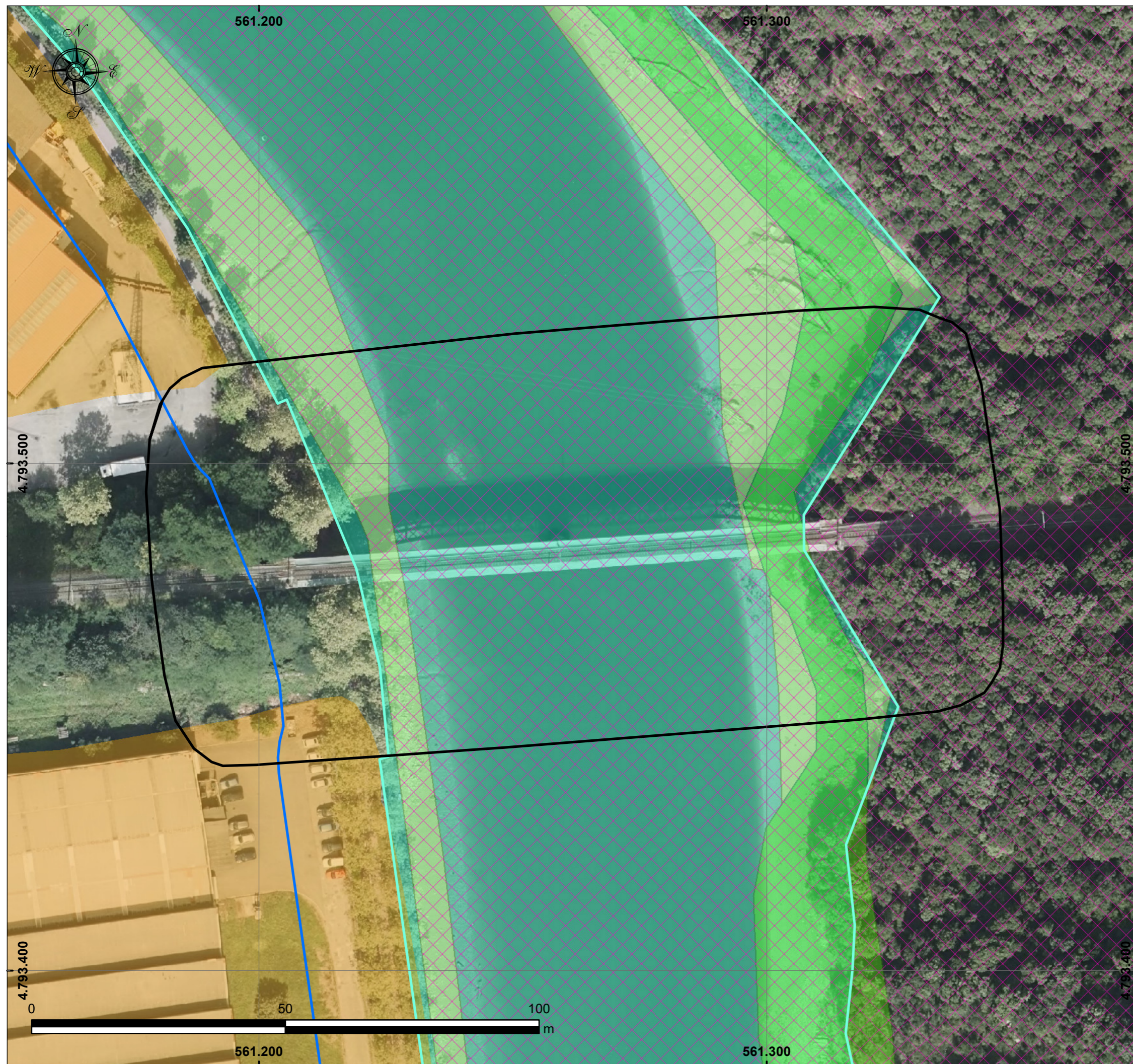
Ámbito de estudio

www.ecoingenia.com


**PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE
 SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA
 BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)**

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

CLIENTE		Septiembre 2021
		Nº 1
PLANO	Localización	ESCALA DIN A3 - 1:10.000
AUTOR	Mercedes Valenzuela	




LEYENDA

 Ámbito de estudio


Suelos potencialmente contaminados




Hidrología superficial

 Masa de agua de transición Urola

Planes de recuperación de la flora amenazada del País Vasco

 Area de recuperación de Limonium humile


 Area de recuperación de Zostera noltii

Hábitats de interés comunitario



Deslinde del Dominio Marítimo Público Terrestre

 DPMT aprobado

 Servidumbre de protección

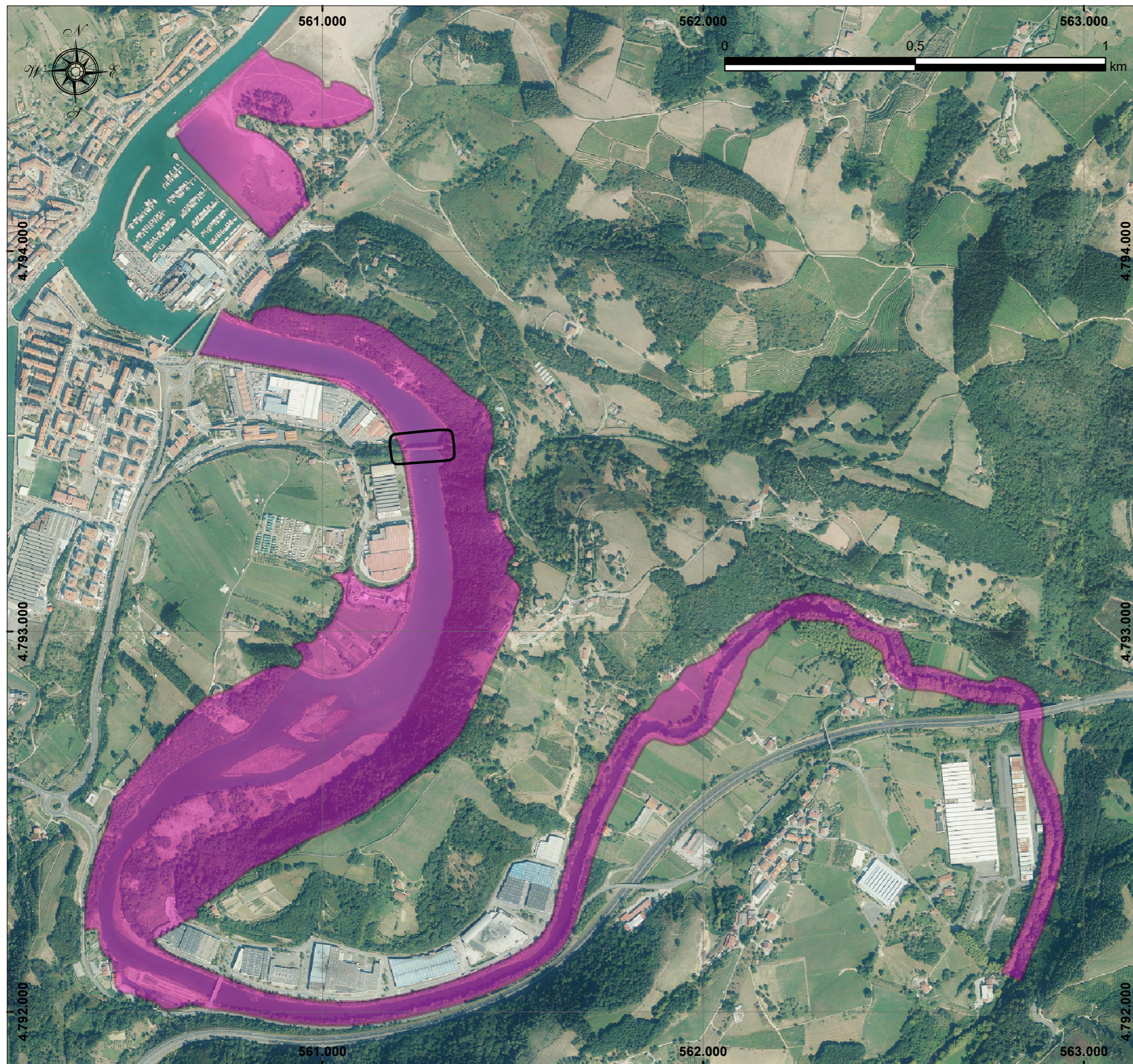
Espacios naturales (Ver Plano nº3)

www.ecoingenia.com


PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

CLIENTE		Septiembre 2021
		Nº 2
PLANO	Síntesis del medio	ESCALA DIN A3 - 1:750
AUTOR	Mercedes Valenzuela 	



LEYENDA

 Ámbito de estudio

Espacios naturales

Red Natura 2000

 ES2120004 - Urolako Itsasadarra/Ría del Urola

La ría del Urola también figura en:

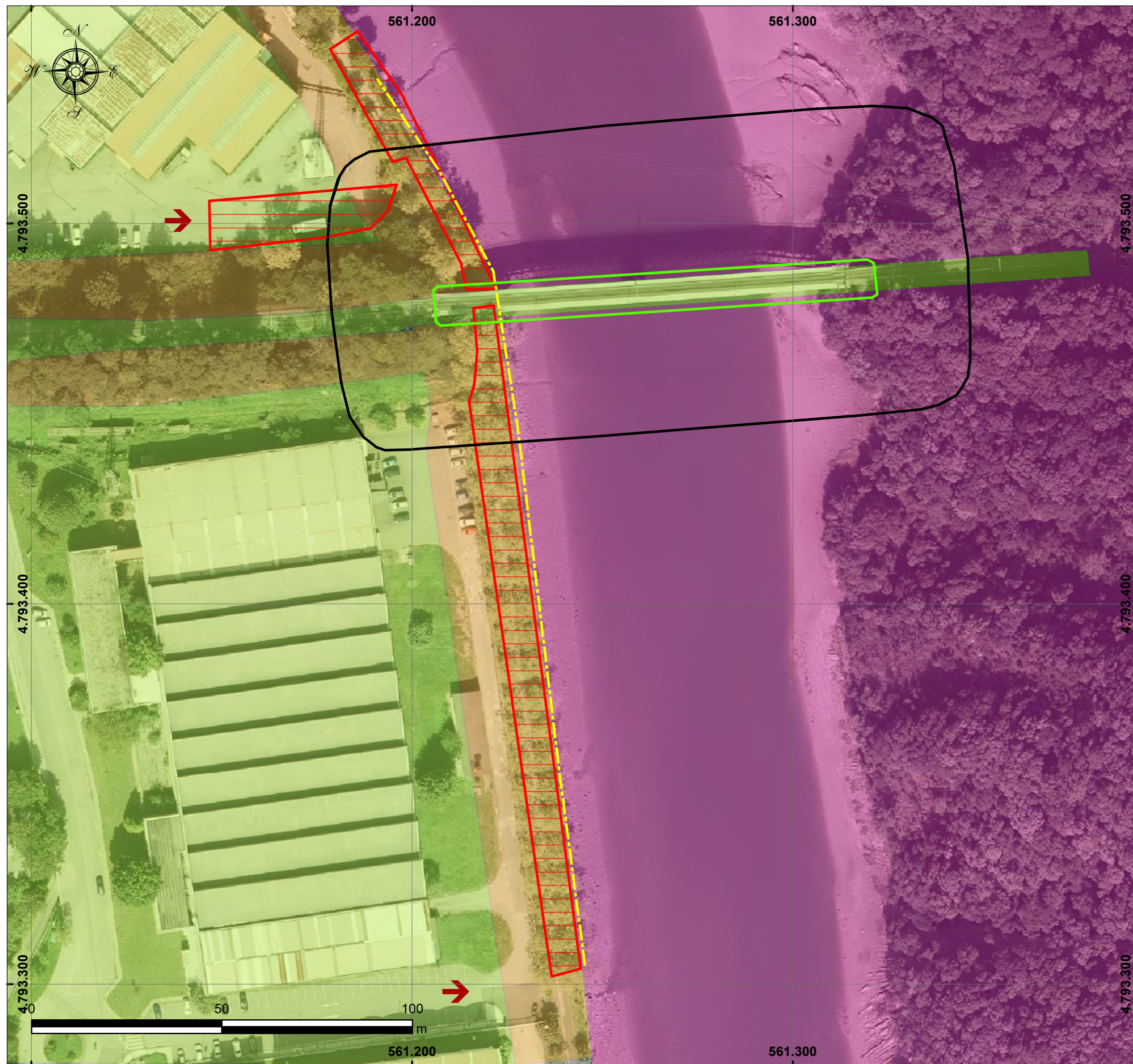
- Catálogo abierto de espacios naturales relevantes: Rama del Urola, tramo Bedua -Zumaia
- Inventario de humedales: Ría del Urola (A1G2)
- Infraestructura verde de la CAPV (DOT) como Reserva de biodiversidad y parte de la Trama Azul

www.ecoingenia.com

**PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE
SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA
BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)**

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

CLIENTE		Septiembre 2021
		Nº 3
PLANO	Síntesis del medio: espacios naturales	ESCALA DIN A3 - 1:10.000
AUTOR	Mercedes Valenzuela 	



LEYENDA



Ámbito de estudio

Clasificación del territorio



Zonas admisibles



Zonas restringidas



Zonas excluidas

Medidas preventivas y correctoras



Encapsulado de la zona de trabajo



Jalonado de vegetación a proteger



Puntos de acceso a la obra



Ocupación del espacio por elementos de la obra y acopios

www.ecoingenia.com

**PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE
SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA
BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)**

ANEJO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

CLIENTE



Septiembre 2021

Nº 4

PLANO

Medidas Correctoras, Plan de Vigilancia
Ambiental y Clasificación del territorio

ESCALA
DIN A3 - 1:1.000

AUTOR

Mercedes Valenzuela



**ANEXO 2.- EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL
PROYECTO A LA RED NATURA 2000**

**PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL
P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GIPUZKOA**

**ANEXO 2 - EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL PROYECTO A
LA RED NATURA 2000**



OCTUBRE 2021

**PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL
P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA, ZUMAIA (GIPUZKOA)**

**ANEXO 2 - EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL PROYECTO A
LA RED NATURA 2000**

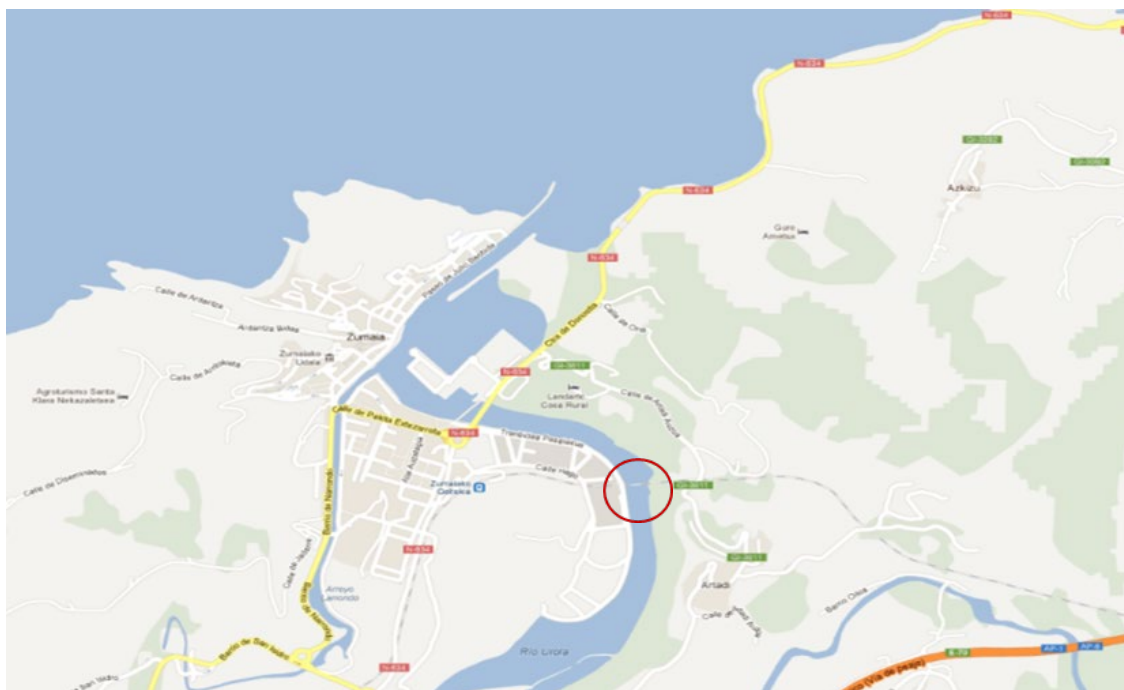
Octubre de 2021

INDICE

	Página
1. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000	3
1.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	4
1.2.1. Actuaciones.....	4
1.2.2. Análisis de alternativas.....	17
1.2.3. Comparación de la afección de las alternativas	18
1.2.4. Justificación de la solución adoptada	19
1.3. INFORMACIÓN SOBRE LOS LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS	20
1.4. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.	32
1.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO RESIDUAL.....	40
1.6. SINTESIS DE RESULTADOS ANÁLISIS GLOBAL DE IMPACTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	44
1.7. AUTORES.....	48

1. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES DE LAS POSIBLES AFECCIONES DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000

La presente Evaluación de repercusiones de las posibles afecciones del proyecto a la Red Natura 2000 se redacta de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 33/2015, de 21 de setiembre, por la que se modifica la anterior), con los criterios de la guía “Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E (MITECO). Febrero 2018”. Sin que el proyecto tenga relación directa con la gestión del espacio Red Natura 2000 (Ría del Urola ES2120004), ría que cruza el puente a intervenir con el proyecto.



Localización de la estructura

1.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las directrices y medidas de conservación de este espacio están definidas en la normativa siguiente:

- DECRETO 34/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueban las normas generales para las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculadas al medio hídrico.)
- DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.
- CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

El proyecto consiste en la rehabilitación y refuerzo de la estructura ubicada en el PK 079/036 de la línea del ferrocarril Bilbao-Donostia, en el municipio de Zumaia, y salva el río Urola en su tramo final.

1.2.1. Actuaciones

MEDIOS AUXILIARES

Una parte importante de las obras de reparación consiste en la definición de los medios de acceso necesarios para poder llevar a cabo las diferentes actuaciones. Se han previsto los siguientes:

- Andamio colgado de los paseos laterales de la estructura

Este elemento ocupará la totalidad de la obra de paso, tanto en planta como en alzado, de forma que permita el acceso a cualquier parte de la estructura metálica.

Este andamio será el medio de acceso fundamental tanto para los operarios como para los materiales y pequeños acopios, por lo que se plantea el uso de un andamio que cubra la totalidad de la estructura simultáneamente, en lugar de andamios parciales montados sobre vigas carrileras que permitan su desplazamiento.

El andamio deberá contar con diferentes niveles para permitir el acceso a cualquier elemento de la estructura.

De la misma forma, se deberá prever el montaje de andamios para el acceso a los paramentos vistos de estribos y pila.

- Encapsulado de la zona de trabajo

Para asegurar que no se producen vertidos al agua del río Urola, fundamentalmente durante las tareas de chorreado y limpieza de la estructura con proyección de abrasivo, es necesario proceder con el encapsulado de la zona de trabajo, que permitirá la formación de una zona estanca frente a las fugas de material. Este encapsulado deberá contar en la parte inferior con un refuerzo para evitar roturas que puedan producir vertidos al río.

- Camión bimodal (carretera – vía)

Contará con pluma y diplories que permitan el movimiento sobre la plataforma ferroviaria para carga, transporte y descarga de los diferentes materiales de la obra. Su uso se prevé durante la totalidad de la duración de las obras.

- Medios auxiliares para materiales y equipo de trabajo

Se refiere a la disposición de medios que permitan disponer los materiales y equipos necesarios desde la plataforma de la estructura hasta el tajo de obra, bajo la plataforma.

- Retirada y reposición de las actuales pasarelas de mantenimiento

Dado que las actuales pasarelas están colgadas del cordón inferior de las celosías exteriores, es necesario retirarlas y reponerlas nuevamente al final de las obras de reparación y refuerzo.

SUSTITUCIÓN Y REFUERZO DE LOS ELEMENTOS DE LAS CELOSÍAS

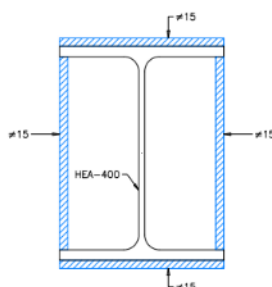
Se indican a continuación las actuaciones que se proponen para los elementos que componen las celosías de la estructura. Estas actividades se realizarán sin tener que cortar el tráfico ferroviario. El orden en el que se presentan a continuación estas intervenciones se corresponde con el orden en el que deben ser ejecutados los refuerzos y sustituciones.

1. Refuerzo de la celosía central.

Como se ha comentado, para poder plantear la sustitución de los perfiles más solicitados y los que se encuentran en peor estado de conservación es necesario

reforzar en primer lugar la celosía central de la estructura. Para ello, será necesario reforzar tanto el cordón inferior como algunas de las diagonales, empleando acero S-275.

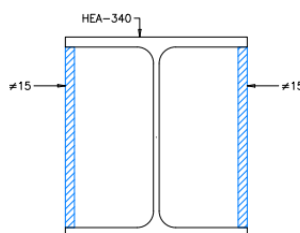
- Refuerzo del cordón inferior: Se reforzará el cordón inferior en toda su longitud, soldando cuatro chapas al perfil HEA-400 existente, que servirán para reforzar las alas superiores e inferiores, con chapas de 15 mm, así como el alma central, también con chapas de 15 mm, conformando así un perfil cerrado:



Refuerzo del cordón inferior de la celosía central.

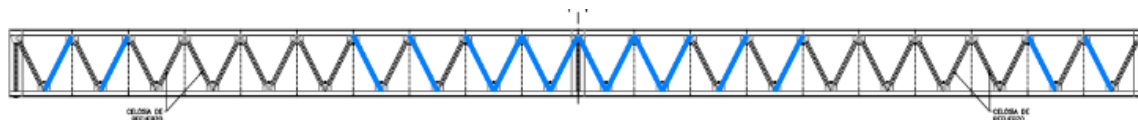
Para poder ejecutar este refuerzo, es necesario además sustituir las actuales uniones atornilladas del cordón inferior por uniones soldadas, como existen actualmente en algunas zonas del cordón inferior, dado que las chapas de las uniones y los tornillos de alta resistencia impiden la soldadura de los refuerzos planteados.

- Refuerzo de las diagonales: Se refuerzan aquellas diagonales cuya capacidad no es suficiente para resistir los esfuerzos durante el proceso constructivo. De forma análoga al caso anterior, el refuerzo consiste en adosar dos chapas verticales de 15 mm a ambos lados de la sección que irán soldadas a las alas de los perfiles HEA-340 existentes, sin necesidad de reforzar las alas superiores e inferiores. De esta forma, se vuelve a conseguir un perfil cerrado.



Refuerzo de las diagonales de la celosía central.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000



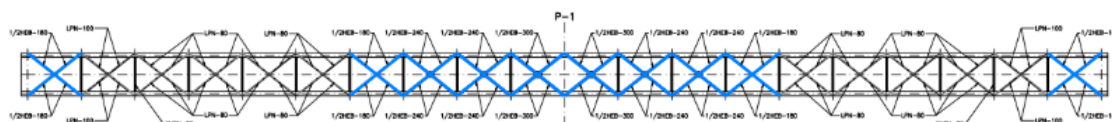
Ubicación de las diagonales a reforzar en la celosía central.

2. Sustitución de los perfiles del arriostramiento horizontal inferior:

Una vez que se ha reforzado la celosía central, se plantea a continuación proceder con la sustitución de los perfiles de los arriostramientos del plano inferior de las celosías. Esta secuencia de ejecución busca continuar las tareas de rehabilitación por los elementos menos importantes desde un punto de vista resistente, antes de pasar a los más relevantes. La sustitución se plantea perfil a perfil, de manera que no haya en ningún momento más de dos perfiles retirados simultáneamente.

Al igual que en el caso anterior, el refuerzo se plantea con acero S-275.

En la siguiente tabla se presenta los perfiles existentes actualmente y los nuevos perfiles que se proponen sustituir, así como una vista del plano de arriostramiento inferior de las celosías:



ELEMENTOS A SUSTITUIR	ELEMENTO NUEVO
1/2 HEB-220	1/2 HEB-300
1/2 HEB-180	1/2 HEB-240
LPN-100	1/2 HEB-180
LPN-80	1/2 HEB-180

Vista en planta del arriostramiento inferior de las celosías y perfiles a sustituir.

Actualmente las diagonales de arriostramiento inferior no se encuentran conectadas al cordón inferior de la celosía central. Se propone previamente a la retirada del cordón inferior de las celosías exteriores la conexión de estos arriostramientos al cordón inferior de la celosía central. De esta forma se asegura el correcto arriostramiento transversal de las celosías durante las labores de reparación.

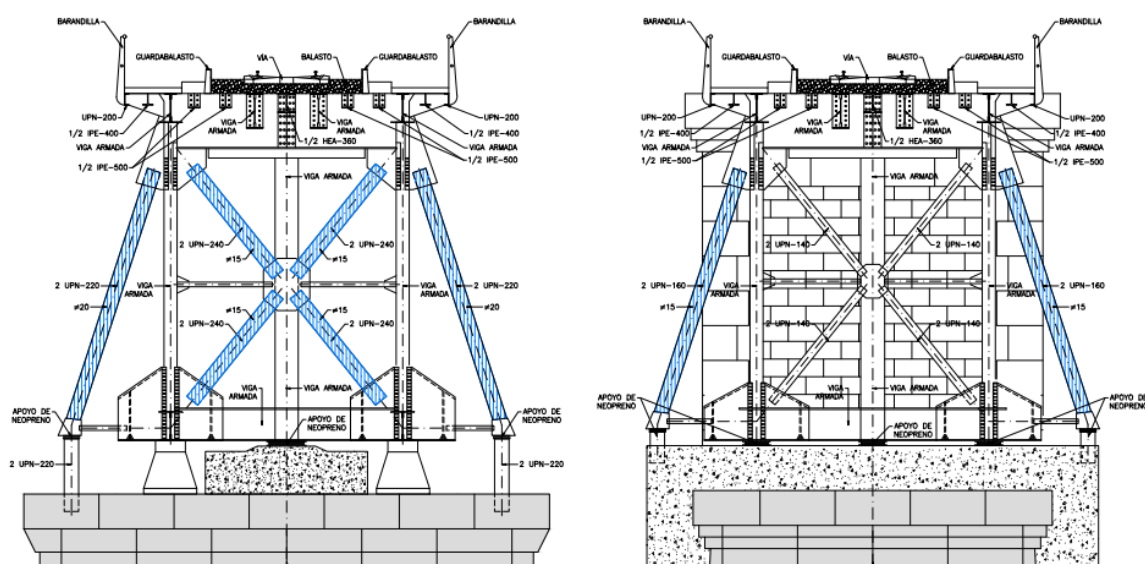
3. Refuerzo de los actuales diafragmas de estribos y pila

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Tras la sustitución de los arriostramientos del plano inferior, se plantea el refuerzo de los elementos que componen los diafragmas de los estribos y las pilas. Estos elementos metálicos presentan problemas resistentes, además de importantes deterioros en forma de fuertes corrosiones con perforación de chapas, con lo que la durabilidad está seriamente comprometida.

Al igual que en el caso anterior, el refuerzo se plantea con acero S-275.

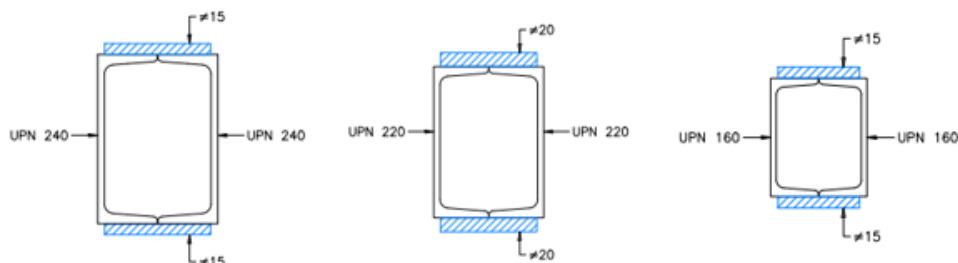
En las imágenes siguientes se muestran los elementos que es necesario reforzar, tanto en los diafragmas de estribos como en el de pila.



Elementos transversales a reforzar para el caso de la pila, a la izquierda, y del estribo, a la derecha.

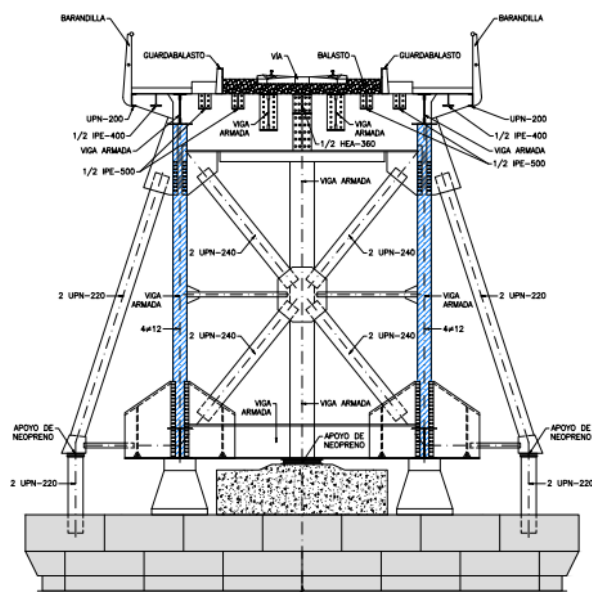
El puntal lateral de los estribos consiste en dos UPN-160 mientras que el de la pila está formado por dos UPN-220. Las cruces de San Andrés del diafragma de pila consisten en dos UPN-240. El refuerzo que se propone consiste en soldar a estos dos UPN unas chapas de espesor 15 mm o 20 mm a ambos lados de las alas superiores e inferiores, como se muestra en la siguiente imagen.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

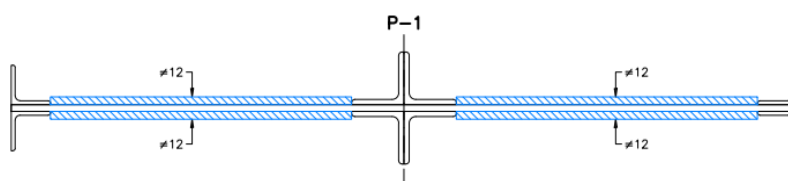


Refuerzo propuesto para los puntales de estribos y pila con necesidad de refuerzo.

Tras el refuerzo de los puntales laterales de estribos y pila es necesario proceder con el refuerzo de los montantes de la pila de las celosías exteriores. El diafragma de pila está formado por dos chapas unidas por angulares, de manera que el refuerzo propuesto consiste en aumentar el área de la sección de acero con cuatro chapas de 12 mm de espesor adosadas sobre la actual alma. Se muestra a continuación una imagen de la sección propuesta.



Montantes a reforzar en el diafragma de pila de las celosías exteriores



Refuerzo propuesto para los montantes del diafragma de la pila de las celosías exteriores.

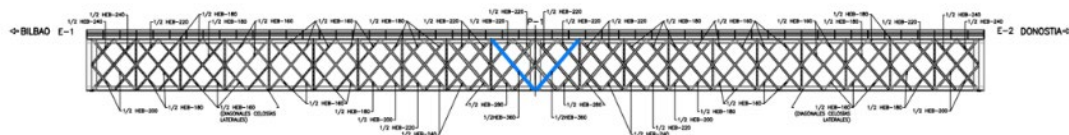
4. Sustitución y refuerzo de las celosías laterales

Los últimos elementos que deben ser sustituidos son los de las celosías exteriores, por ser los que presentan un mayor déficit de capacidad resistente y un peor estado de conservación. Por ello, las actuaciones sobre los perfiles de las celosías exteriores se proponen una vez que ya han sido reforzados o sustituidos el resto de los elementos de la estructura.

No se plantea la ejecución de un refuerzo, ya que esta opción se considera muy compleja de ejecutar con garantías por la existencia de diversas chapas conectadas entre sí, con importantes síntomas de corrosión, incluso en las juntas, que son difíciles de sanear mediante un chorreado.

También en este caso se empleará acero S-275, como en el resto de los casos.

De esta manera, se procederá en primer lugar con la sustitución de las diagonales que se muestran en la imagen siguiente, donde además se aprecia el perfil actual y el nuevo perfil propuesto



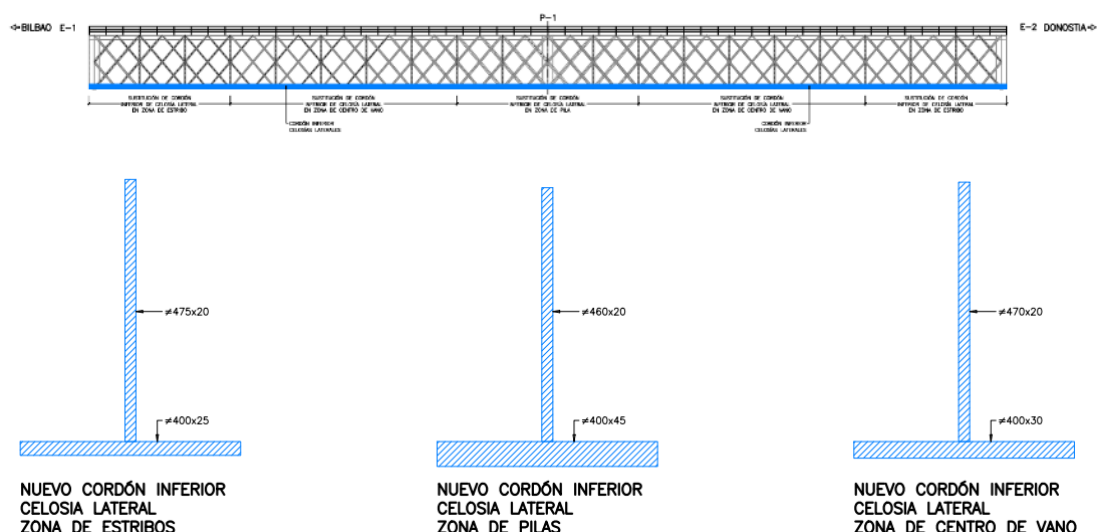
ELEMENTOS A SUSTITUIR	ELEMENTO NUEVO
1/2 HEB-300	1/2 HEB-360

Diagonales de las celosías exteriores a sustituir, junto con los nuevos perfiles propuestos

Tras la sustitución de los perfiles de las diagonales, se procederá posteriormente con la reposición de los perfiles que conforman el cordón inferior de las celosías exteriores. Se ha planteado una sustitución completa de todos los perfiles de forma conservadora, ya que atendiendo a criterios exclusivamente resistentes no sería estrictamente necesario. Sin embargo, teniendo en cuenta el grado de corrosión que presenta el cordón inferior y tratándose de uno de los elementos más importantes de la estructura, se propone la sustitución completa para dotar a la estructura de una vida útil adicional de 50 años. Con carácter general, se procederá con la sustitución de perfiles desde los estribos hacia la pila, por ser la zona pésima. Los nuevos perfiles metálicos del cordón inferior están formados por vigas armadas con una geometría similar a los perfiles existentes, para hacer más sencilla la sustitución en los nudos de

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

las celosías. En la siguiente imagen se muestra un esquema de las zonas en las que se ha dividido el cordón inferior y el perfil metálico propuesto en cada uno de ellos:



Tramificación del cordón inferior de las celosías exteriores y perfiles armados propuestos para cada uno de los tramos.

Como se puede comprobar, el perfil más potente se localiza en la zona próxima a la pila, por ser la que presenta mayores sollicitaciones exteriores.

No se prevén actuaciones sobre la losa ortótropa del tablero, más allá de su limpieza y aplicación de pintura de protección.

5. Sustitución de roblones rotos o sueltos

Como se ha podido comprobar en la inspección realizada en 2020, existen roblones originales que presentan un elevado grado de corrosión, incluso con roturas puntuales. En estos casos, se propone la sustitución de estos elementos por tornillos de alta resistencia con cabeza esférica y con la misma métrica que los roblones existentes.

6. Sustitución de cartelas metálicas en uniones roblonadas o atornilladas

De forma análoga al caso de los roblones, se plantea la sustitución de las cartelas de las uniones metálicas que presentan pérdidas de sección de acero, fundamentalmente por la acumulación y estancamiento de agua, lo que se produce en las uniones de los cordones inferiores de las celosías originales, que reciben parte del agua que escurre desde la plataforma.

7. Reposición de los apoyos de neopreno de estribos y del neopreno perdido en el puntal lateral de pila

Se propone la retirada y sustitución de los actuales neoprenos de los estribos por otros nuevos, dado el mal estado que presentan, fundamentalmente debido a las filtraciones que se producen desde la plataforma superior. Para ello, será necesario proceder con el izado del tablero metálico con ayuda de gatos para poder librar los actuales neoprenos, procediendo posteriormente con la nivelación de los apoyos finales en cota. Esta operación será realizada dentro de la banda de mantenimiento de 23:45 a 5:15 h.

Asimismo, se propone la reposición del apoyo de neopreno que se ha perdido en uno de los puntales laterales de la pila, empleando uno de las mismas dimensiones que el original (100x150x14 mm). Para asegurar que el neopreno entra en carga, se plantea, tras la limpieza de las superficies de contacto, disponer una torta sobre el neopreno de mortero ligeramente expansivo para garantizar que hay contacto entre el apoyo y el perfil del puntal.

8. Limpieza de toda las superficies metálicas y aplicación de pintura de protección

Tras la finalización de los trabajos de sustitución y refuerzo de todos los perfiles metálicos de la estructura, se procederá con la limpieza y chorreado de toda la estructura metálica a grado Sa 2 ½. Se eliminará además toda la herrumbre y paquetes de hidróxido que no se encuentren firmemente adheridos, incluso con medios mecánicos.

Para reducir las afecciones al medioambiente, se propone el empleo como agente abrasivo, frente a la arena, ya que no produce apenas polvo, es menos agresivo para los operarios y se puede eliminar con mayor facilidad por aspiración. Alternativamente, se pueden emplear también otros tipos de abrasivos como el granate, cristal irregular o cascara de nuez.

La limpieza de las superficies permite eliminar la pintura actual y, por tanto, determinar de manera fehaciente la existencia de corrosiones o pérdidas de sección ocultas por la pintura de protección, con lo que tras la limpieza pueden aparecer daños no observables con anterioridad, lo que puede hacer que la necesidad de reposiciones o refuerzos puede ser mayor de lo inicialmente previsto. La limpieza de las superficies exteriores puede también poner de manifiesto la existencia de fisuras en algunos perfiles que no se encontraban a la vista. Por este motivo, en la estimación presupuestaria se han incrementado las mediciones para tener en cuenta esta posibilidad.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Antes de la aplicación de la pintura de protección se procederá con una limpieza con aire a presión de las juntas entre elementos para dejarlas limpias y libres de polvo, grasa e impurezas, para posteriormente proceder con un sellado con masilla de poliuretano de las juntas entre perfiles.

Para la aplicación de la pintura de protección se propone un sistema de doble capa que permite reducir los plazos de ejecución frente a un sistema tri-capa. Además, se propone el empleo de una imprimación que tiene tiempo de pintado ilimitado por lo que, en caso que se considere oportuno, se pueden hacer las reparaciones y refuerzos y a continuación aplicar la imprimación, de manera que la capa final de acabado se puede aplicar en el momento más apropiado en función de los ritmos de obra, tan sólo con una limpieza previa con agua a presión para eliminar la posible suciedad superficial.

ACTUACIONES SOBRE LOS ELEMENTOS DE LA PLATAFORMA E INSTALACIONES FERROVIARIAS

A continuación, se describen las actuaciones que se proponen para la plataforma de la estructura, que se pueden ejecutar independientemente de las actuaciones en las celosías.



Vista de la plataforma en sentido PK decreciente desde el estribo 2.

Con carácter general, estas actividades se realizarán dentro de la banda de mantenimiento nocturna, desde las 23:45 a 5:15 h.

1. Desguarnecido y renovación de la vía

La plataforma actual presenta un número importante de traviesas con fisuras e incluso con roturas significativas en algunas de ellas, por lo que se propone la reposición completa de la capa de balasto, traviesas y vías.

Para ello, se deberá proceder en primer lugar con el desguarnecido de vía (cable de euroloop, carril, traviesas y balasto) y sustitución de los citados elementos por los nuevos, en la franja horaria de mantenimiento de 23:45 a 5:15, con un rendimiento previsto de 18 m por noche. En la misma noche se dejará la vía alineada y nivelada de forma manual o mecánica, así como el restablecimiento del bucle de euroloop para el paso de trenes con una limitación temporal de velocidad de 10 km/h, dejando embridadas las uniones entre carriles.

Una vez ejecutados los 6 tramos de 18 m de renovación de vía que componen la plataforma de la estructura, se realizarán las soldaduras correspondientes y se pasará la bateadora, dejando la vía en primera nivelación, pudiendo circular los trenes a partir de este momento a su velocidad normal de explotación, aunque se deberá mantener una velocidad de paso reducida, de unos 10 km/h para controlar los efectos dinámicos durante las obras.

Una vez transcurridos unos 2 meses o período equivalente aprobado por los responsables del mantenimiento de la vía, se realizará la segunda nivelación y la liberación y neutralización de tensiones correspondiente, siempre en la franja horaria de 23:45 a 5:15.

En las catas realizadas en la plataforma se ha podido comprobar que los muretes guardabalasto se encontraban en buen estado, con lo que no se considera necesario proceder con la reposición de los mismos. Sin embargo, aprovechando el desguarnecido de la vía, se propone la aplicación de pintura de protección en la cara interior de los actuales muretes conservadoramente.

En función de los rendimientos esperados para estas actividades sobre la plataforma podrán ser necesario puntuales cortes de tráfico, si la banda de mantenimiento esperada no es suficiente.

Como se ha comentado, durante las operaciones de reparación y refuerzo se ha previsto el ripado de la vía hacia el lado contrario a la celosía sobre la que se trabaja, con lo que será necesario realizar, al menos, tres ripados de la vía: dos para desplazar la vía a los bordes exteriores de la plataforma ferroviaria y un tercer ripado para devolver la vía a la posición final centrada.

2. Retirada y recolocación de encarriladora

Para poder ejecutar el desguarnecido de la vía se precisa la retirada de la encarriladora existente en el tablero, así como el posterior montaje de estos elementos.

3. Sistema de drenaje de la plataforma.

En la actualidad algunas de las cartelas de las uniones del cordón inferior de las celosías laterales presentan problemas de acumulación y estancamiento de agua, lo que da lugar a corrosiones importantes, por lo que es necesario disponer en la plataforma un sistema de drenaje.

De esta forma, aprovechando el desguarnecido de la vía, se propone la ejecución de unos taladros en la platabanda superior de la estructura de 70 mm de diámetro junto a los muretes guardabalasto, separados longitudinalmente 5,10 m, para que existan desagües en cada uno de los módulos que componen las celosías. Estos desagües se dispondrán en la sección intermedia entre arriostramientos transversales y en cada una de las perforaciones de dispondrá un tubo de 65 mm de diámetro agargolado hacia el exterior y terminado en pico de flauta, conectado a la estructura metálica por medio de bridas o abrazaderas.

4. Limpieza y aplicación de pintura de protección en los paseos de servicio y barandillas laterales

De forma análoga a las celosías, se plantea también la limpieza de los paseos de servicio laterales mediante chorreado y proyección de abrasivo y aplicación posterior de pintura de protección.

En el caso de los paseos de servicio se propone además que la pintura aplicada sea antideslizante.

5. Apeo y sustitución de postes de catenaria

En la actualidad la plataforma presenta un total de 3 postes de catenaria, de manera que dos de ellos se encuentran cimentados en los muros de contención de los estribos y el otro poste está cimentado en el diafragma de la pila, en su lado izquierdo.

Ante el mal estado que presentan todos ellos, se ha propuesto el apeo de la catenaria y la sustitución completa de los postes, reponiendo también las cimentaciones de cada uno de ellos.

Para la sustitución de los postes de catenaria actuales es preciso realizar previamente el ripado y apeo de la catenaria existente, así como la regularización en altura de la

catenaria para poder mantener la circulación de los vehículos ferroviarios durante los trabajos de reparación y refuerzo.

6. Desmontaje y disposición de unas nuevas escaleras de acceso a los estribos y pila

Se propone la sustitución de las actuales escaleras de acceso por otras de nueva ejecución que aporten una seguridad adicional a los equipos de inspección o de mantenimiento que deben acceder hasta las plataformas de inspección.

7. Reposición de poste hectométrico

En la plataforma actual existe un poste hectométrico que puede obstaculizar las actuaciones sobre la plataforma, por lo que se ha previsto de manera conservadora su reposición en caso necesario.

ACTUACIONES SOBRE ESTRIBOS Y PILA

Este conjunto de intervenciones tiene por objeto mejorar la durabilidad de los estribos y la pila, aunque en la actualidad no existen daños importantes en estos elementos.

1. Limpieza de superficie con agua a presión

Se procederá con la limpieza de todas las superficies de fábrica mediante la aplicación de agua nebulizada o atomizada.

2. Recomposición de formas y volúmenes

Sobre todo en el caso de la pila, existen algunas piezas con pérdidas de sección por la erosión y arenización sufrida, con lo que se propone la recomposición de la forma original empleando morteros de cal hidráulica, con color, textura y forma similar a la existente.

3. Rejuntado de la fábrica

En toda la superficie de la fábrica de estribos y pila se propone la realización de un rejuntado general con mortero de cal hidráulica.

4. Saneo de desconchones en recrecidos de hormigón

Los recrecidos de hormigón existentes tanto en los estribos como en la pila se encuentran en buen estado general, tan sólo con algunos desconchones localizados que se propone reparar mediante el saneo y cajeado de la zona afectada, la limpieza de las armaduras que hayan quedado a la vista y aplicación de mortero de reparación tixotrópico, para finalmente proceder con la aplicación de pintura anticarbonatación al conjunto de las superficies de hormigón.

1.2.2. Análisis de alternativas

La opción inicial (Alternativa A) es, ejecutar los trabajos de rehabilitación sin la necesidad de entrar en el cauce. Se colocarían andamios colgados de la estructura actual y esta se forraría encapsulándola, para evitar vertidos al cauce.

Como alternativa de ejecución a este proceso constructivo, que obliga a realizar unos costosos refuerzos de la estructura, previo a comenzar con la sustitución de parte de la estructura más deteriorada, se baraja la posibilidad de ejecutar apeos provisionales que se apoyarían, en parte, sobre plataformas ejecutadas en el cauce, con dos opciones para la creación de estos apoyos temporales.

Las dos alternativas planteadas mediante apoyos en el cauce son similares entre sí, aunque la diferencia radica en la forma en la que se materializan esas plataformas. En la primera (Alternativa B) se ejecuta una plataforma a partir de iniciar unos pilotes metálicos en el cauce y en la segunda (Alternativa C) se ejecutan unos rellenos. Los trabajos de reparación a ejecutar en las dos alternativas son similares.

Se trata por tanto de 3 alternativas de Ejecución:

- A.- Reparación desde el propio puente mediante andamios colgados
- B.- Mediante plataformas apoyadas en pilotes colocados en el cauce
- C.- Mediante plataformas apoyadas en rellenos temporales en el cauce.

1.2.3. Comparación de la afección de las alternativas

La comparativa de afecciones se centra en la fase de obras, pues en explotación todas ellas son idénticas, y además no suponen cambio alguno respecto a lo existente en la actualidad, ya que no hay modificaciones de uso ni de sistemas de tránsito en el propio Puente, más allá de la reparación de los elementos deteriorados.

AFECCIONES AMBIENTALES <small>AFECCION BAJA MEDIA ALTA</small>		ALTERNATIVA A (desde el propio puente)	ALTERNATIVA B (con pilotes temporales en el cauce)	ALTERNATIVA C (con rellenos temporales en el cauce)
AFECCIÓN AL MEDIO FÍSICO Y RIESGOS	Presencia en Suelos potencialmente contaminados = afección	No	Posible movilización de contaminantes del lecho	Posible movilización de contaminantes del lecho
	Riesgo de afección a la Calidad de las aguas	Riesgo de caída de objetos desde el andamiaje	Riesgo durante la construcción de los pilotes y durante su retirada	Riesgo durante la construcción de los rellenos y durante su retirada
	Afecciones relacionadas con la Inundabilidad			El aumento del riesgo de inundabilidad se argumentará en su caso mediante estudio específico
AFECCIÓN AL MEDIO BIÓTICO	Afección a Hábitats de interés comunitario	Esta alternativa no tiene por qué afectar a hábitats de interés comunitario, más que en todo caso de forma indirecta	Esta alternativa afecta a hábitats de interés comunitario, de forma puntual	Se produce afección directa a hábitats de interés comunitario
	Afección a zonas de recuperación de vegetación de interés	No	Riesgo de afección	Ocupación temporal de zonas de recuperación
	Riesgo de afección al hábitat para la fauna y a la conectividad	Riesgo menor	Riesgo moderado, por alteración del hábitat acuático durante la ejecución de los pilotes y su retirada	Mayor afección por ocupación temporal de las márgenes y del cauce
	Efectos sobre espacios Red Natura 2000	Intervención dentro de RN2000 con efectos leves y sin ocupación temporal del estuario	Intervención dentro de RN2000 con ocupación temporal del hábitat estuario	Intervención dentro de RN2000 con ocupación temporal del hábitat estuario
AFECCIÓN A LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Afección a servicios ecosistémicos	No	No	No
AFECCIÓN AL MEDIO PERCEPTUAL	Afección al paisaje durante las obras		Presencia de maquinaria, pilotes y torres de apeo	Presencia de maquinaria, península con escollera y torres de apeo
AFECCIÓN A LA PRODUCTIVIDAD. PÉRDIDA DE SUELO AGRARIO	Pérdida de suelo agrario o forestal	No	No	No
AFECCIÓN AL MEDIO HUMANO	Molestias y modificaciones del uso del estuario para deporte y ocio	No	El paso de piraguas y embarcaciones se verá afectado	El paso de piraguas y embarcaciones se verá afectado
CONFLICTOS ADMINISTRATIVOS O DE ORDENACIÓN	Afección a márgenes de ámbito rural o zonas de interés naturalístico preferente – Según PTS de márgenes de ríos y arroyos	No	No	SI, con la ejecución en margen derecha de la península con escollera
	Afección a áreas de especial protección – Según PTS de Zonas Húmedas	No	No	SI con la ejecución en margen derecha de la península con escollera
	Afección a Dominio Público Marítimo Terrestre – Ocupación temporal del DPMT durante las obras	No	Menor ocupación	Mayor ocupación

1.2.4. Justificación de la solución adoptada

Tras la valoración realizada de las alternativas se emiten las siguientes conclusiones:

- La alternativa A resulta la menos impactante, pues evita todas las afecciones directas que se generan por ocupación del lecho del estuario y sus riberas.
- Por el mismo motivo, la alternativa C es la de mayor impacto, pues la ocupación temporal es de mayor envergadura, y se apoya en las márgenes, generando mayor repercusión negativa tanto sobre la hidráulica como sobre la conectividad o la calidad de las aguas.
- Tanto la B (moderadamente) como la C (con algo más de intensidad) suponen ocupación directa, si bien da carácter temporal, del hábitat de interés comunitario Estuario, dentro de un espacio Red Natura 2000.
- La alternativa A, que se ubica también dentro de Red Natura 2000, no presenta este inconveniente de afecciones directas.
- La alternativa A no precisa para su ejecución de la ocupación temporal del DPMT, a diferencia de las otras dos, que sí lo requieren. (Exceptuamos ocupaciones temporales por instalaciones auxiliares, que no presentan diferencias entre alternativas, y cuya autorización se solicita en cualquier caso en fase de obras).

Por todo lo anterior se considera que:

- La alternativa A es la más favorable, pues al trabajar desde el propio puente y con andamios colgados en un ámbito de obra encapsulado, puede desarrollarse sin interferir significativamente, ya sea directa o indirectamente, con el medio circundante.
- La alternativa B, y especialmente la C, pueden llegar presentar efectos negativos significativos sobre el medioambiente.

1.3. INFORMACIÓN SOBRE LOS LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS

El puente a intervenir cruza un espacio natural perteneciente a la Red Natura 2000: Ría del Urola ES2120004.

El espacio “Urolaren Itsasadarra/Ría del Urola” fue propuesto para su inclusión en Red Natura 2000 como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) en el año 2003. Posteriormente fue incluido en la lista de LIC que figura en el Anejo a la Decisión 2004/813/CE, de 7 de diciembre, por la que se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Atlántica.

El Gobierno Vasco aprobó definitivamente, el 23 de octubre de 2012, la declaración de este espacio como Zona de Especial Conservación (ZEC), con una delimitación casi coincidente con los límites del ámbito declarado como LIC en 2003.

La ría del Urola constituye un sistema estuarino de dimensiones importantes en el conjunto de las rías del País Vasco, presenta una comunidad florística y faunística de interés y una elevada potencialidad de recuperación de sus ecosistemas. Conserva enclaves de marisma funcional donde se mantienen hábitats de interés comunitario entre los que existe una estrecha relación e interconexión. Algunos de estos hábitats son escasos en la CAPV y aparecen bien representados en la ría del Urola. Además, el mantenimiento de ciertas actividades tradicionales y la posibilidad de recuperación para la dinámica mareal de algunas de las zonas incluidas en el ámbito otorgan a este sistema un alto valor y elevada potencialidad.

La ría del Urola se encuentra en el sector occidental del litoral guipuzcoano y comprende la desembocadura del Urola, entre las localidades de Oikina y Zumaia. En este tramo final, el río describe algunos meandros pronunciados que se encuentran flanqueados en su margen derecha por las empinadas laderas de San Miguel de Artadi, mientras la orilla izquierda muestra una suave vega de prados, sotos y marisma, urbanizada parcialmente.

A pesar de su reducida extensión, el enclave conserva una representación del paisaje estuarino, incluyendo una notable variedad de ambientes, desde los encinares cantábricos a franjas de bosque aluvial, de los brezales-aulagares oromediterráneos a

los matorrales halófilos, y de la vegetación de dunas a los pastizales salinos del estuario.

En las playas y dunas fijadas situadas entre la desembocadura y la anteplaya de Santiago se encuentra una buena representación de vegetación dunar, siendo una de las escasas muestras que todavía se conservan en el litoral vasco. De hecho, se trata de una de las playas más ricas en flora del País Vasco, albergando 136 especies, de las cuales 10 son exclusivas de arenales y 5 compartidas con otros ecosistemas litorales. Aquí es posible encontrar especies tan características de estos ambientes como *Euphorbia paralias*, *Polygonum maritimum*, *Vulpia membranacea*, *Eryngium maritimum*, *Lobularia maritima*, *Calystegia soldanella*, o *Carex arenaria*, entre otras. Por su parte, en la llanura adyacente al arenal se encuentra una zona limosa de influencia mareal, donde alternan praderas de *Spartina alterniflora* junto a las formaciones de *Halimione portulacoides*, acompañadas por *Spergularia maritima*, *Inula crithmoides*, *Sarcocornia perennis*, o la amenazada *Limonium humile*. A medida que nos alejamos de la desembocadura, en las islas y bordes de la ría, encontramos nuevamente comunidades de marisma junto a juncas halófilos con *Juncus maritimus*, *Scirpus maritimus* y *Salicornia ramosissima*, además de algunos retazos de carrizal. En algunos tramos de la orilla, aún se pueden ver muestras de los sotos aluviales residuales, con alisos, fresnos, sauces y chopos, mientras la vega no urbanizada es ocupada mayoritariamente por prados y cultivos atlánticos. En las márgenes más abruptas que flanquean la ría existen algunos encinares cantábricos bien constituidos, con encinas, robles, laureles o madroños, y sus correspondientes etapas seriales de matorral termoatlántico con labiérnagos, aladiernos, brezos y aulagas.

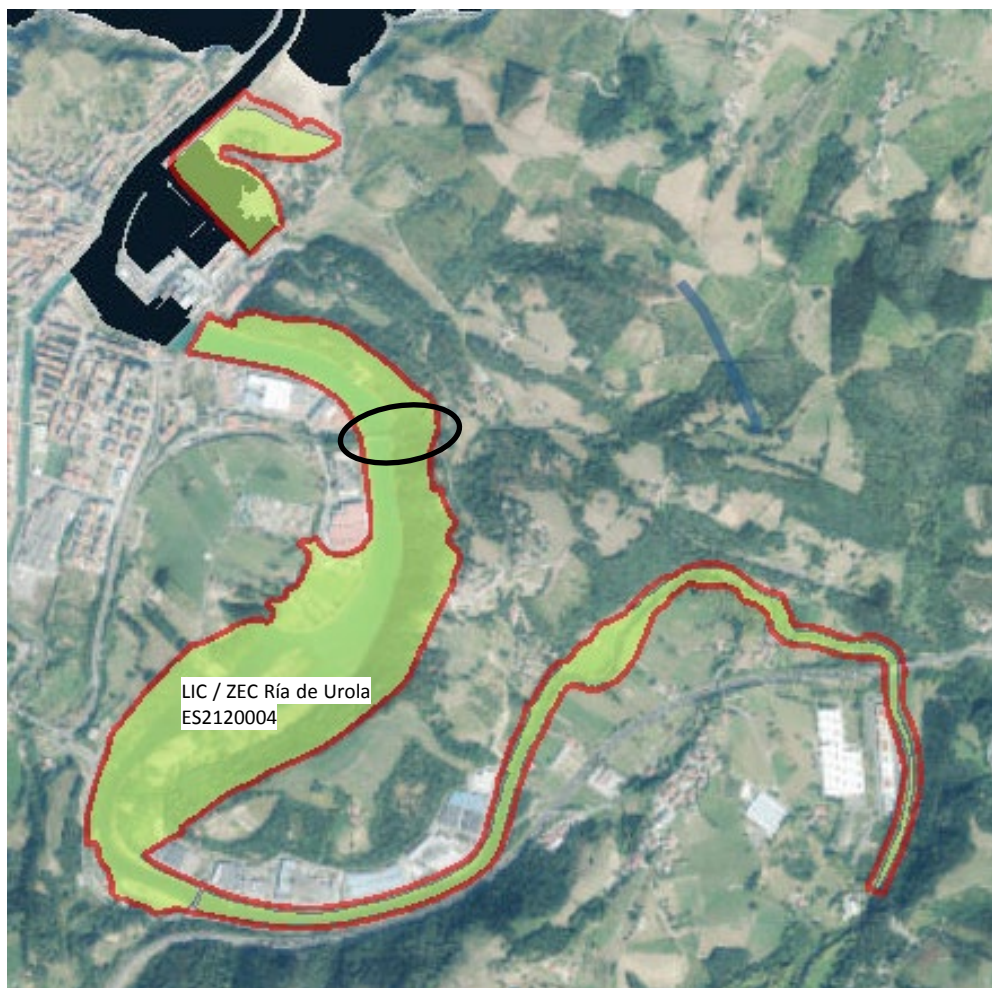
Como afecciones están la desaparición secular de la superficie original del estuario para su aprovechamiento agrario o para la instalación de urbanizaciones o polígonos industriales. En la ría del Urola se han producido pérdidas funcionales muy importantes, de forma que en la actualidad los ambientes más valiosos (arenales, marisma) tienen representación residual. En los últimos años se han construido instalaciones deportivas e industriales que han mermado aún más las extensiones supramareales y modificado en parte la dinámica natural en el estuario.

Desde el punto de vista faunístico, el área destaca por su importancia como lugar de reposo y alimentación para muchas aves migradoras, durante su periplo anual entre las zonas de cría norteñas y los cuarteles de invierno meridionales. Así, durante la primavera y especialmente durante el otoño, las playas y marismas del Urola dan cita a un nutrido contingente de correlimos, chorlitejos, andarríos, zarapitos, agujas, archibebes y chorlitos, junto a gaviotas, garzas, garcetas, martinetes, espátulas, o las

escasas cigüeñas negras y águilas pescadoras, que recalán en esta zona buscando un refugio donde descansar y zonas donde alimentarse, aprovechando la riqueza y abundancia de invertebrados y peces que ofrece el estuario. La ría del Urola formaría parte de la red de estuarios que facilita la migración de aves a lo largo de las costas cantábricas, especialmente de limícolas y zancudas.

El estado ecológico de las aguas de la ría es bueno.

Una parte importante de la superficie de la ZEC, 58,13 Ha (51,92%) pertenece al dominio público marítimo-terrestre. En el resto de los terrenos, la titularidad es fundamentalmente privada. No obstante, los pertenecientes propiamente al estuario están afectados por el régimen de titularidad derivado de la Ley 22/1988, de Costas. Esto es, existe una franja de dominio público marítimo-terrestre (bienes demaniales de titularidad pública) que incluye hasta la línea de máxima pleamar viva y por el cauce del río hasta donde sea sensible el efecto de la marea, incluyendo marismas, playas y depósitos de materiales sueltos. Existe además una zona de servidumbre de protección de dicho dominio, que comprende una franja de 100 metros medida tierra adentro desde el límite de la ribera del mar, cuya titularidad puede ser pública o privada.



Red Natura 2000: Lugar de interés Comunitario y Zona de Especial Conservación (Fuente: Gobierno Vasco)

Características de la Zona Especial de Conservación (ZEC) "Ría del Urola ES2120004"

Este espacio ha sido designado mediante Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

Conforme a lo establecido en el artículo 42.3 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se ha priorizado la designación de las ZEC en ríos y estuarios, fijando las medidas para restablecer el estado de conservación de hábitats y especies de estos lugares, atendiendo a los siguientes factores:

- a) Los ríos y estuarios de la CAPV albergan hábitats y especies de interés comunitario, incluidos en los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE, de Hábitat, especies de aves del anexo I de la 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres y constituyen asimismo lugares de reposo y alimentación para las aves migratorias con llegada regular a esta Comunidad.
- b) Por otra parte, los ríos y estuarios juegan un papel crucial en la coherencia de la Red Natura 2000, por el carácter conector del corredor fluvial. Esta función conectora se manifiesta tanto en sentido longitudinal, a lo largo de la red hidrográfica, como en sentido transversal, en las conexiones de los bosques ribereños con los bosques de ladera y con otros espacios de montaña de esta red ecológica.
- c) Los hábitats propios de estos ambientes, entre los que se incluyen varios hábitats prioritarios, como el hábitat 91E0 alisedas y fresnedas o el hábitat 2130 dunas fijas grises, se encuentran muy fragmentados, tienen una distribución muy localizada y reducida en la Comunidad y presentan un estado de conservación en general desfavorable y con tendencia a la regresión.
- d) Hay varias especies de interés comunitario ligadas a estos hábitats cuyas poblaciones están muy amenazadas y en la mayoría de los casos en regresión, como *Mustrela Lutreola* (visón europeo), *Galemys pyrenaicus* (desmán del Pirineo), *Lutra lutra* (nutria), *Salmo salar* (salmón atlántico), *Austropotamobius pallipes* (cangrejo de río), y especies de flora, tales como *Woodwardia radicans*, *Soldanella villosa* y *Trichomanes speciosum*.
- e) Estos hábitats y especies son muy vulnerables y están expuestos a continuas presiones (ocupación de las vegas con usos urbanísticos, agrarios y forestales fundamentalmente y alteraciones en el régimen de caudales de los ríos).

Hábitats de interés comunitario del entorno del proyecto. El mapa de hábitats de interés comunitario a 1:10.000 de la CAPV (Fuente: Gobierno Vasco, Revisión 2012) indica la presencia de: *Hábitat costeros y vegetaciones halófila* y *Bosque*.



Habitats de interés comunitario en el ámbito de estudio (Fuente:GeoEuskadi).

Hábitat costeros y vegetaciones halófila:

Comprende ecosistemas situados en las desembocaduras de algunos ríos, con acumulación de sedimentos continentales, y siempre sometidos a la acción de las mareas, teniendo de este modo una influencia de aguas tanto marinas como dulces. Se trata de un tipo de hábitat genérico que en realidad engloba a hábitats marismesños. En este caso cuenta con:

- 1140 Lechos de *Zostera noltii*
- 1320 Praderas de *Spartina spp.* no autóctonas
- 1330 Comunidades atlánticas del supraestero
- 1130 Sedimentos litorales

Además, la ría del Urola pertenece al tipo de *hábitat de interés comunitario marino*: “1.130 Estuario” el cual coincide con el denominado *Hábitat costeros y vegetaciones halófilas*.

Bosque:

comprende el *hábitat 9340 Encinar cantábrico* donde se desarrollan interesantes masas de encinar cantábrico, especialmente en el entorno de Artadi. La superficie ocupada por este hábitat se encuentra estable en los últimos años, si bien presentan

claros signos de haber sido utilizados para obtención de leña, lo que queda reflejado en la estructura que presentan estos encinares.

Los compromisos de protección derivados de la Directiva Hábitat (92/43/CE) son de aplicación para los hábitats incluidos en Lugares de Interés Comunitario (LIC), es decir, espacios incluidos en la Red Natura 2000, como es el caso.

Por otro lado, de acuerdo al mapa general de flora amenazada de Gobierno Vasco, con referencia a los Documentos técnicos para la conservación de la flora amenazada en la CAPV. 2011 en el entorno de la parcela de estudio se localizan zonas de recuperación de *Zoostera noltii*:



*Flora amenazada: zonas de recuperación de *Zoostera noltii* en el ámbito de estudio
(Fuente:GeoEuskadi).*

La margen derecha cuenta a su vez con zonas de recuperación de *Limonium humile*:

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000



*Flora amenazada: zonas de recuperación de *Limonium humile* en el ámbito de estudio
(Fuente:GeoEuskadi).*

Resulta muy reseñable la presencia de *Limonium humile*, porque en Zumaia se conserva una de las dos únicas poblaciones existentes de este taxón en la CAPV (la otra está en Iñurritza).

En cuanto a la fauna, en la siguiente tabla se presenta el listado de especies de fauna amenazada presentes en la ZEC Ría del Urola ES2120004, y su interés comunitario o regional, según los anexos en los que están presentes y su catalogación. En relación con el grupo de las aves, se incluyen las listadas en el anejo I de la Directiva Aves (anejo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), y aquellas otras migradoras de presencia regular en la ZEC, aunque no figuren en el mencionado anejo. Se tienen en cuenta aquellas especies propias o estrechamente ligadas al ambiente estuarino.

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Especie	Anexos Directiva Hábitats	Anexos Directiva Aves	Catálogo vasco de especies amenazadas	Representatividad
AVES				
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Carricerín común)			EP	C
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Carricero común)			R	C
<i>Alcedo atthis</i> (Martín pescador)		I	DIE	C
<i>Anthus pratensis</i> (Bisbita común)				C
<i>Ardea cinerea</i> (Garza real)				C
<i>Ardea purpurea</i> (Garza imperial)		I	R	C
<i>Calidris alpina</i> (Correlimos común)			R	C
<i>Calidris canutus</i> (Correlimos gordo)				C
<i>Calidris alba</i> (Correlimos tridáctilo)				C
<i>Calidris ferruginea</i>				C
<i>Charadrius dubius</i> (Chorlitejo chico)			V	C
<i>Charadrius hiaticula</i> (Chorlitejo grande)				C
<i>Egretta garzetta</i> (Garceta común)		I		C
<i>Falco peregrinus</i> (Halcón peregrino)		I	R	C
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Papamoscas cerrojillo)			R	C
<i>Hirundo rustica</i> (Golondrina común)				C
<i>Larus fuscus</i> (Gaviota sombría)		II	DIE	C
<i>Larus ridibundus</i> (Gaviota reidora)				C
<i>Milvus milvus</i> (Milano real)		I	V	C
<i>Numenius arquata</i> (Zarapito real)				C
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Martinete común)		I	R	C
<i>Pandion haliaetus</i> (Águila pescadora)		I	R	C
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormorán grande)				C
<i>Platalea leucorodia</i> (Espátula)		I	V	C
<i>Pluvialis squatarola</i> (Chorlito gris)				C
<i>Tringa totanus</i> (Archibebe común)				C

Situación de la fauna de la ZEC en los diferentes listado de fauna protegida. EP: en peligro; V: vulnerable; R: rara; DIE: de interés especial.

(Fuente: Decreto 215/2012 de 16 de octubre)

Se citan en la ZEC las siguientes especies que no figuraban en el formulario del año 2004: *Falco peregrinus*, *Larus fuscus*, *Platalea leucorodia* y *Pluvialis squatarola*. Destaca la cita de *Charadrius dubius* (Chorlitejo chico) como nidificante en la ría del Urola

Taxones clave con posibilidad de verse afectados por el proyecto

Dadas las características del proyecto, que su ejecución se realiza desde andamios instalados en el propio puente a intervenir y que las instalaciones auxiliares se ubican sobre zona urbanizada, no se da la posibilidad de afección a taxones clave vegetales.

Respecto a los taxones clave faunísticos, la ejecución del proyecto se realizará con turnos que incluyen el trabajo nocturno, con el consiguiente uso de iluminación de la zona de trabajo. Este hecho podría afectar a aves migratorias nocturnas, si bien no se considera que pueda llegar a tener repercusión relevante dado lo puntual del proyecto y la proximidad al bidegorri y al polígono industrial, ambos con presencia actual de iluminación.

Elementos clave y objetivos de conservación

La ZEC contempla 2 Elementos clave, el Estuario, y el Sistema Dunar. De los dos, únicamente el primero puede tener relación con la ejecución del presente proyecto.

El Decreto 215/2012 determina para estos espacios los elementos clave y objetivos de conservación siguientes:

Estuario (COD UE 1130). El estuario del Urola conserva un gran valor ecológico a pesar de la gran transformación sufrida a lo largo de los años, ya que concentra en su pequeña extensión una notable representación de los ecosistemas propios de estos ambientes.

- **Objetivo final:** El objetivo principal para este elemento clave es el mantenimiento, la conservación y la recuperación de la plena funcionalidad del estuario, como ámbito en el que se desarrolla una gran diversidad de ecosistemas que albergan numerosas especies de interés. Por ello, se tendrán en cuenta el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en la ZEC y su contribución al mantenimiento de la funcionalidad del propio estuario.

Se considera más adecuado que la gestión de los hábitats presentes en el estuario se aborde de un modo conjunto, definiendo objetivos, regulaciones y medidas para el sistema que conforman, pese a que también se proponen medidas específicas para cada hábitat concreto.

Las actuaciones que se deberán plantear irán, por tanto, encaminadas a:

- Garantizar y mantener el régimen hidrológico natural del estuario y su dinámica, favoreciendo su regeneración.
- Conservar activamente los hábitats y las poblaciones de fauna y flora dentro del sistema y proteger los mejor representados.

- Aumentar su superficie y mejorar su funcionalidad.
- Favorecer su madurez, complejidad estructural y biodiversidad.
- Garantizar la calidad de las aguas.
- Eliminar la flora alóctona invasora.
- Control del uso recreativo y de la presión urbana.

Las medidas favorecerán a las especies presentes en el ámbito en la medida en que van encaminadas a mejorar el estado de conservación de sus hábitats.

Objetivo operativo 1: Garantizar y mantener el régimen hidrológico natural del estuario y su dinámica

Objetivo operativo 2: Conservar activamente los hábitats y las poblaciones de fauna y flora dentro del sistema y proteger los mejor representados

Objetivo operativo 3: Aumentar su superficie y mejorar su funcionalidad

Objetivo operativo 4: Favorecer su madurez, complejidad estructural y biodiversidad

Objetivo operativo 5: Garantizar la calidad de las aguas

Objetivo operativo 6: Eliminar la flora alóctona invasora

Objetivo operativo 7: Control del uso recreativo y de la presión urbana

El proyecto se ciñe a las estructuras del puente que cruza la ría del Urola, sin afectar directamente a la ría del Urola, y con riesgo reducido de afección indirecta al encapsularse la zona de trabajo.

En consecuencia, este proyecto podría repercutir sobre los objetivos 2, 5 y 6, durante la ejecución de las obras.

Presiones y amenazas (codificación según Apéndice E de la Decisión de la Comisión 97/266/CE, de 18 de diciembre 1996)

- Importante presión urbanizadora, que ha supuesto el relleno de importantes extensiones de marisma.

- Vertidos al cauce de procedencia diversa, fundamentalmente urbanos e industriales (en este caso a través de la ría de Narrondo). Se han detectado 34 puntos de vertido (24% de las presiones identificadas) entre vertidos depurados y sin depurar. Les siguen, en número, los aliviaderos de tormentas (23). La presión por vertidos es la más importante de la masa de agua, aunque en los últimos años se han acometido obras de saneamiento que se ha traducido en una mejora de la calidad.
- Colmatación de la marisma de Santiago debida a la alteración de la dinámica estuarina causada por diversas actuaciones que modificaron la morfología de la desembocadura: las obras de la escollera, el puerto deportivo y sus vías de acceso.
- Dragados periódicos del canal.
- Presencia de infraestructuras de defensa que dificultan la naturalización de las riberas y la circulación de la fauna.
- Presencia de elementos que impiden la inundación por las mareas (diques, lezones).
- Presencia y proliferación de flora alóctona invasora, en especial *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*, que alteran su regeneración natural.
- Discontinuidad de la vegetación de ribera.
- Presencia de instalaciones para ocio y esparcimiento en su entorno más inmediato (puerto deportivo, paseos de borde de ribera, embarcaderos).
- La carretera N-634, que discurre próxima a la ZEC, de forma que en algún tramo apenas queda espacio con respecto al cauce y a las zonas de marisma.
- Edificaciones e instalaciones de origen diverso que se sitúan sobre el dominio público marítimo terrestre:
- Astilleros, rampas y varaderos.
- El régimen de propiedad de las vegas es en su mayor parte privado. Esto dificulta la aplicación de medidas de conservación o restauración en algunos ámbitos, teniendo que buscar fórmulas de carácter contractual y voluntario que propicien el acuerdo y compromiso entre los propietarios y las entidades públicas o bien proceder a su compra.

1.4. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

A continuación, se procede a identificar, analizar y valorar los posibles impactos originados por el proyecto, en cualquiera de sus fases (obra y explotación). Para ello se utiliza la metodología recomendada por la guía del MITECO (2018).

Puesto que los objetivos de conservación de la ZEC río Urola ya están definidos, se valoran los potenciales impactos del proyecto sobre la consecución de los objetivos de los lugares.

Para determinar si un impacto identificado es o no apreciable a efectos de la Evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, ha de verificarse si tiene o no capacidad de afectar negativamente a alguno de los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de conservación. En la parte superior de la tabla siguiente se han expresado los criterios generales para la identificación de impactos que alteren el estado de conservación de hábitats o especies. La parte inferior se refiere a los criterios para identificación de impactos que afecten a otro tipo de objetivos específicos establecidos para un espacio por su plan de gestión, que por su heterogeneidad y diversidad habrán de establecerse en cada caso concreto.

Criterios para apreciar cuando el proyecto genera impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Ría de Urola ES2120004.

Objetivo general, derivado de la finalidad de la Red Natura 2000: mantenimiento, conservación y recuperación de la plena funcionalidad del estuario

Tipo de lugar y de objeto de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
LIC /ZEC *Hábitats del Anexo I Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar	1. Su área de distribución natural es estable o se amplía	Reduce el área de distribución natural de los hábitats - NO
	2. La estructura del hábitat y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo	Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia de los hábitats a largo plazo - NO
	3. El estado de conservación de sus especies típicas es favorable	Perjudica el estado de sus especies características- NO
LIC / ZEC Especies	1. Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece	Reduce su población en el lugar, o empeora su dinámica poblacional. - NO

Tipo de lugar y de objeto de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
del Anexo II Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar	2. El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible	Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar. - NO
	3. Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo	Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual o potencial. - NO

* Hábitats próximos al proyecto: 1130 Estuarios, 1140 Lechos de *Zostera noltii*, 1320 Praderas de *Spartina spp.* no autóctonas, 1330 Comunidades atlánticas del supraestero, 1130 Sedimentos litorales y 9340 Encinar cantábrico.

Otros objetivos específicos formulados por cada plan de gestión para cada espacio

Objetivos específicos	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
Objetivo operativo 1: Garantizar y mantener el régimen hidrológico natural del estuario y su dinámica	Limpieza de los residuos arrastrados y depositados por las mareas.	No hay afección al régimen hidrológico natural, al no intervenir la morfología del estuario ni introducirse obstáculos no existentes previamente.

Objetivos específicos	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
Objetivo operativo 2: Conservar activamente los hábitats y las poblaciones de fauna y flora dentro del sistema y proteger los mejor representados	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y erradicación de flora exótica invasora • Control de los hábitats 1130,1140,1310,1320,1330 y 1420 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de especies invasoras durante el proyecto de revegetación durante las obras –RIESGO despreciable por la escasa entidad de la intervención. • Descontrol sobre las poblaciones de fauna y flora - RIESGO MUY BAJO
Objetivo operativo 5: Garantizar la calidad de las aguas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora y control de la calidad del agua y de la red de saneamiento de Artadi • Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua Urola, incluyendo informe anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Altera la calidad del agua en fase de obras – RIESGO REDUCIDO
Objetivo operativo 6: Eliminar la flora alóctona invasora	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y erradicación periódica de las especies de flora exóticas invasoras, especialmente <i>Spartina alterniflora</i> y <i>Spartina patens</i>, y posterior restauración de las áreas afectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de especies invasoras durante el proyecto de revegetación durante las obras – RIESGO despreciable por la escasa entidad de la intervención

A continuación, se realiza un análisis cruzado de los posibles efectos del proyecto únicamente en fase de obras, ya que se ha considerado que en fase de explotación, los posibles efectos sobre los hábitats y sobre las especies vuelven a su nivel preoperacional. Considerando sus diferentes elementos (acciones, vertidos y emisiones generadas, y en su caso los derivados del riesgo de accidentes que se aprecien en función de su probabilidad de ocurrencia y de la importancia de su impacto), sobre cada hábitat y especie objeto de conservación en el lugar, considerando su influencia sobre los parámetros que definen su estado de conservación favorable, así como, en su caso, su conectividad con otros espacios y los demás objetivos específicos que formule su plan de gestión.

Análisis cruzado sistemático entre elementos del proyecto y objetivos de conservación de la Ría de Urola ES2120004

Fase	de			Elemento del proyecto
	Iluminación nocturna	Polvo generado	Ruido generado	
			Riesgo de Vertido accidental al agua	1130 Estuarios
			Pérdida calidad hábitat por contaminación	1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas
				1140 Lechos de Zostera noltii
				1320 Praderas de <i>Spartina spp.</i> no autóctonas
				1330 Comunidades atlánticas del supraestero
				1130 Sedimentos litorales
				9340 Encinar cantábrico
		Pérdida calidad hábitat por contaminación	Pérdida de hábitat de cría por molestias	Especies nidificantes
				Objetivo operativo 1: Garantizar y mantener el régimen hidrológico natural del estuario y su dinámica
				Objetivo operativo 2: Conservar activamente los hábitats y las poblaciones de fauna y flora dentro del sistema y proteger los mejor representados
			Riesgo de alterar la calidad de las aguas	Objetivo operativo 5: Garantizar la calidad de las aguas.
				Objetivo operativo 6: Eliminar la flora alóctona invasora

La evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000 se centra en los impactos que afectan directa o indirectamente a los objetivos de conservación del espacio y a la coherencia de la Red

Para los impactos que afectan a los requisitos para el mantenimiento del hábitat o la especie en un estado de conservación favorable, se ha incluido en la siguiente tabla un sistema homogéneo de descriptores y de indicadores cuantitativos de los impactos, fundamentalmente basado en las superficies en que los hábitats o áreas de distribución se ven destruidos o degradados, o las poblaciones se ven reducidas en caso de especies. Los descriptores e indicadores señalados son de aplicación general y permiten disponer de un marco común de referencia en la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.

Criterios, descriptores e indicadores generales de los impactos del proyecto sobre el estado de conservación de hábitats o especies en la Ría del Urola ES2120004

Tipo de lugar y de objeto de conservación	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables	Descriptores cualitativos del impacto	Indicadores cuantitativos	Temporalidad y reversibilidad
ZEC Hábitats del Anexo I Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar	Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia de los hábitats a largo plazo	En fase de obras Se considera el riesgo de deterioro de la calidad de las aguas del estuario por riesgo de vertidos accidentales	Muestro de las aguas con datos de menor calidad	Temporal / Reversible a medio plazo
ZEC Especies del Anexo II Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar	Deteriora la calidad de su hábitat actual o potencial para la especie en el lugar	Deterioro de la calidad del hábitat por ruidos e iluminación nocturna en la fase de obras y consecuencias a futuro. Hay que tener en cuenta la presencia de una fuente de ruido en la zona, como es el polígono industrial y paso del tren, por lo que presumiblemente la fauna nidificante estará habituada a los ruidos antrópicos y la iluminación nocturna.		Temporal / Reversible a corto plazo / una vez cesen las obras

1.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO RESIDUAL

Ficha de síntesis de cada impacto sobre cada objetivo de conservación evaluado, sus medidas mitigadoras, el impacto residual, las medidas compensatorias ordinarias y especificaciones de seguimiento.

Espacio RN afectado	Ría de Urola ES2120004
Hábitat /especie / objetivo afectado	1130 ESTUARIO
	Impacto
Nº Impacto 1	Fase proyecto OBRAS
Acción / Elemento / Resultado del proyecto causante del impacto	Riesgo de accidente y vertido
Descriptores cualitativos del impacto	<p>las escorrentías que provengan de las zonas de instalaciones auxiliares presentarán carga de contaminantes. Adicionalmente, en caso de producirse vertidos de sustancias contaminantes (principalmente aceites de la maquinaria y líquidos de baterías) se alteraría la calidad de las aguas.</p> <p>Los trabajos de retirada de elementos deteriorados, limpieza y pintura de las estructuras del puente, así como el rejuntado de fábrica en estribos y pila son otra fuente potencial de contaminación de las aguas.</p>
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Reduce la resiliencia
Temporalidad y reversibilidad	Temporal, y reversible a medio plazo para los vertidos accidentales, ya que transcurrido un tiempo, las condiciones iniciales de calidad se recuperan naturalmente.
Indicadores cuantitativos del impacto	Muestro de las aguas con datos de menor calidad

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Espacio RN afectado	Ría de Urola ES2120004
Hábitat /especie / objetivo afectado	1130 ESTUARIO
Probabilidad de ocurrencia	Baja
	Medidas mitigadoras
Nº medida 1/2/3/4	Tipo PREVENCIÓN
Descripción de las medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas, sobre zona urbanizada, con recogida de aguas y conexión mediante colector separativo a Estación Depuradora de Aguas Residuales, desvinculada por tanto hidráulicamente de las aguas del Urola. • Encapsulado de la zona de trabajo • Disponibilidad inmediata de una barrera hidrófoba de alta densidad impermeabilizante (o barrera de obras marítimas) • Disponibilidad en la obra de absorbente de hidrocarburos fácilmente manejable (sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, etc.). • Retirada de materiales de obra que pudieran tener riesgo de caerse al cauce del río al finalizar el trabajo diario
Tiempo /forma de aplicación	Antes de comenzar las obras/actuaciones
Viabilidad de aplicación	Alta
Garantía de eficacia	Alta
Efectos colaterales negativos	No
Mediciones Presupuesto	•

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Espacio RN afectado	Ría de Urola ES2120004
Hábitat /especie / objetivo afectado	1130 ESTUARIO
	Impacto residual
Descriptores cualitativos del impacto residual	Significativo dada la proximidad del cauce receptor, río Urola, si bien las medidas propuestas permiten realizar los trabajos controlando con solvencia el riesgo de afección a la calidad de las aguas. Además, el proyecto ha tenido en cuenta la necesidad de realizar la ejecución de la obra desde andamios colgados del propio puente y encapsulando la zona de trabajo.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Reduce la resiliencia
Temporalidad	Temporal
Indicadores cuantitativos del impacto	Seguimiento visual diario del estado de la ría y muestro de las aguas en caso necesario con datos de menor calidad
	Seguimiento y vigilancia
De la aplicación de las medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas, sobre zona urbanizada, con recogida de aguas y conexión mediante colector separativo a Estación Depuradora de Aguas Residuales, desvinculada por tanto hidráulicamente de las aguas del Urola. • Encapsulado de la zona de trabajo

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA
EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Espacio RN afectado	Ría de Urola ES2120004
Hábitat /especie / objetivo afectado	1130 ESTUARIO
De la efectividad de las medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Control del estado del encapsulado del trabajo • Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola.
Mediciones Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola: continuo
Conocimiento científico o técnico utilizado en el tratamiento de este impacto	Criterio experto
Conocimiento científico o técnico nuevo que se pueda generar del seguimiento de este impacto	Criterio experto
Observaciones	

1.6. SINTESIS DE RESULTADOS ANÁLISIS GLOBAL DE IMPACTOS SOBRE LA RED NATURA 2000

Los efectos residuales son aquellos impactos negativos imposibles de minimizar o corregir por las medidas preventivas o correctoras, y que afectan a alguno de los elementos de interés comunitario o sus procesos ecológicos.

Los efectos residuales de la afección a la calidad de las aguas se valoran como nulos, en fase de obras, y una vez ejecutadas las mismas.

Por ello, con la correcta aplicación de las medidas preventivas y correctoras, no se espera ningún efecto residual apreciable del proyecto sobre la Red Natura 2000.

Resumen de impactos iniciales y residuales del proyecto en la Ría del Urola

				Impacto inicial			Impacto residual	
Nº impacto	Hábitat/especie/objetivo conservación	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor	Nº medidas	Descripción	Valor
1	Estuario	obras	Riesgo de accidente y vertido	<p>las escorrentías que provengan de las zonas de instalaciones auxiliares presentarán carga de contaminantes. Adicionalmente, en caso de producirse vertidos de sustancias contaminantes (principalmente aceites de la maquinaria y líquidos de baterías) se alteraría la calidad de las aguas.</p> <p>Los trabajos de retirada de elementos deteriorados, limpieza y pintura de las estructuras del puente, así como el rejuntado de fábrica de en estribos y pila son otra fuente potencial de contaminación de las aguas.</p>	Moderado	1/2/3/4	<p>las medidas propuestas permiten realizar los trabajos minimizando el riesgo de afección a la calidad de las aguas. Todas las instalaciones auxiliares se ubican en zonas urbanizadas y con conexión a depuradora. Además, el proyecto ha tenido en cuenta la necesidad de realizar la ejecución de la obra desde andamios colgados del propio puente encapsulando la zona de trabajo</p>	No Significativo, dado el grado de confinamiento que logra la obra respecto al cauce receptor, río Urola

Resumen de medidas mitigadoras y de seguimiento ambiental del proyecto en la Ría del Urola

Nº medida	Nº impacto	Tipo	Contenido de la medida	Medición	Presupuesto	Especificidad de vigilancia y seguimiento medida/ impacto		Presupuesto
						De ejecución medida	De eficacia medida	
1	1	Preventiva	Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas y con conexión a depuradora.	1,00		Control de la Ubicación de parque de maquinaria y almacén de residuos, fuera de zonas en las que exista riesgo de contaminación de aguas	Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola	
2	1	Preventiva	Encapsulado de la zona de trabajo	1,00		Control del correcto estado y funcionamiento del encapsulado	Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola	

PROYECTO DE REPARACIÓN Y REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPÚZCOA)
ANEXO 2 EVALUACIÓN ADECUADA DE LAS POSIBLES AFECCIÓN A RED NATURA 2000

Nº medida	Nº impacto	Tipo	Contenido de la medida	Medición	Presupuesto	Especificidad de vigilancia y seguimiento medida/ impacto		Presupuesto
						De ejecución medida	De eficacia medida	
3	1	Preventiva	Disponibilidad inmediata de una barrera hidrófoba de alta densidad impermeabilizante Y de absorbente de hidrocarburos fácilmente manejable, como medida frente accidentes	30,00 m	2.700,00 €	Control de la disponibilidad	Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola	
4	1	Preventiva	Retirada de materiales de obra que pudieran tener riesgo de caerse al cauce del río al finalizar el trabajo diario	1,00		Control diario de la retirada	Control periódico del estado de calidad de las aguas del río Urola	

1.7. AUTORES

El presente documento se ha redactado por ECOINGENIA, bajo la dirección de Mercedes Valenzuela, Licenciada en Biología, Colegiada nº 19218_ARN, y la colaboración de Ana Herreras, Licenciada en Biología, Colegiada nº19370-M.

Donostia, octubre de 2021

Mercedes Valenzuela García
Licenciada en Biología
Dirección técnica de Ecoingenia

**ANEXO 3.- INFORME DEL SERVICIO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE DE LA
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA EN RELACIÓN A LA SOLICITUD DEL PROYECTO**



**BILBAO-DONOSTIA LINEAKO 79/036
KPAN UROLA IBAIAREN GAINEKO ZUBIA
KONPONDU ETA SENDOTZEKO
PROIEKTUA. ZUMAIA, GIPUZKOA**

2021eko abenduaren 2an, EUSKAL TRENBIDE SAREAK txostena eskatu zuen UROLA ibaiaren gaineko zubia konpontzeko eta sendotzeko obrei buruz, BILBAO – Donostia linean, Zumaia udalerrian.

Lan horiek UROLA-ES2120004 Itsasadarren KBEaren mugetan daude. Jarduketaren eremua itsas-lehorreko jabari publikoan dago, Urolaren itsasadarren gainean dagoen trenbide-zubian, eta instalazio osagarriak okupatzeko eremua ILJPren babes-zortasuneko eremuan dago.

Ulertzen da proiektuak ez duela lotura zuzenik Natura 2000 Sareko gunearen kudeaketarekin (Urola ibaiaren ES2120004 itsasadarra), konpondu beharreko zubia zeharkatzen baitu.

Euskal Trenbide Sareak proiektuak Natura 2000 Sarean izan ditzakeen eraginaren eraginaren ebaluazioa egin du. Txosten hau abenduaren 13ko 42/2007 Legearen 46. artikulua araberak idatzi da, ondoko gidaren irizpideekin:

“Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E (MITECO). Febrero 2018”.

Jasotako dokumentazioa aztertu ondoren eta obren izaera eta KBEko habitaten eta faunaren gainean aurreikusitako inaktuak kontuan hartuta, erabakitzen da obrak BATERAGARRIAK direla “UROLAKO ES2120004-RIA KBEa KONTSERBATZEKO NEURRIAK-2. Dokumentua-Helburu eta jardura partikularrak” dokumentuarekin.

**PROYECTO DE REPARACIÓN Y
REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RÍO
UROLA EN EL P.K. 79/036 DE LA LÍNEA
BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GIPUZKOA**

Con fecha 2 de diciembre de 2021, EUSKAL TRENBIDE SAREA solicita informe en relación con las obras de reparación y refuerzo del puente sobre el río UROLA, en la línea BILBAO – DONOSTIA, en el término municipal de Zumaia.

Estos trabajos se localizan en los límites de la ZEC Ría del UROLA-ES2120004. La zona de actuación se sitúa en Dominio Público Marítimo Terrestre, en el puente ferroviario, situado sobre la ría del Urola, y la zona de ocupación de instalaciones auxiliares se sitúa en Zona de servidumbre de protección del DPMT.

Se entiende que el proyecto no tiene relación directa con la gestión del espacio Red Natura 2000 (Ría del Urola ES2120004), ría que cruza el puente objeto de reparación.

Euskal Trenbide Sarea ha realizado la “Evaluación de repercusiones de las posibles afecciones del proyecto a la Red Natura 2000”. Este informe se redacta de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con los criterios de la guía “Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E (MITECO). Febrero 2018”.

Tras el análisis de la documentación recibida y habida cuenta de la naturaleza de las obras y de los impactos previstos sobre los hábitats y la fauna de la ZEC, se considera que estas son COMPATIBLES con el documento *MEDIDAS DE CONSERVACION DE LA ZEC “ES2120004- RIA DEL UROLA-Docmento 2. Objetivos y actuaciones particulares”.*



Hala ere, baldintza hauek bete beharko dira:

- Prebentzio eta zuzenketa-neurri guztiak bete beharko dira, bai eta Ingurumenaren Integrazioari buruzko Eranskinean zehaztutako kontrola eta jarraipena ere.
- Basa Animalia eta Landareen Zerbitzuari jakinaraziko zaio lanak noiz hasiko diren (telefonoa: 943 – 11 20 75).

No obstante, se deberá cumplir el siguiente condicionado:

- Se deberán cumplir todas las medidas preventivas y correctoras, así como el control y seguimiento definidos en el Anejo de Integración Ambiental.
- Se comunicará al Servicio de Fauna y Flora Silvestre la fecha de inicio de los trabajos (teléfono 943 – 11 20 75).

IÑIGO MENDIOLA GOMEZ - 15925774E
2021/12/21
Zerbitzuburu / Jefe de servicio



Jaun/andere preziatua:

Zure eskaerari erantzunez, Basa Animalia eta
Landareen Zerbitzuak egindako txostena bildaltzen
dizut

Nire agurrik adeitsuena,

Estimado Sr.Sra.:

Adjunto le envío informe elaborado por el Servicio
de Fauna y Flora Silvestre en relación a su solicitud

Saludos cordiales,

IÑIGO MENDIOLA GOMEZ - 15925774E
2021/12/21
Zerbitzuburu / Jefe de servicio



