

**INFORME DE VIABILIDAD DE LAS OBRAS DEL "PROYECTO DE RECUPERACIÓN
MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCIA Y VIRGEN
DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y
MAZCUERRAS (CANTABRIA)"**

**PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la
Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)**

CSV : GEN-d9ac-b0a3-65cb-a604-9ce7-1905-f0ec-b702

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANTONIO JOSE ROLDAN CARTIEL | FECHA : 17/05/2022 16:00 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : JESUS MARIA. GARITAONANDIA SANTIAGO | FECHA : 17/05/2022 16:22 | Sin acción específica



DATOS BÁSICOS
Título de la actuación: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

Clave de la actuación: 01.415-0039/2111
--

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:		
Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
Cabezón de la Sal	Santander	Cantabria
Mazcuerras	Santander	Cantabria

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad: Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Antonio J. Roldán Cartiel	C\Juan de Herrera 1-1º	ajroldan@chcantabrico.es	942365600	942363375

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

Esta zona presenta inundaciones recurrentes con afecciones importantes motivadas principalmente por la superación de la capacidad hidráulica del cauce del río Saja y sus afluentes para caudales de avenida. Para períodos de recurrencia de 10 años, numerosos núcleos de población se ven afectados por las inundaciones (Cabezón de la Sal, Ontoria, Vernejo, Carrejo, Santibáñez y Virgen de la Peña, fundamentalmente), así como algunos tramos de carreteras autonómicas (CA-180, CA-813 y CA-814) y la línea de ferrocarril.

Desde el punto de vista ambiental, esta área se encuentra especialmente degradada por las presiones hidromorfológicas y antrópicas en ambas márgenes del río Saja. Las presiones hidromorfológicas están representadas fundamentalmente por estructuras de defensa (motas y escolleras), variaciones hidromorfológicas del cauce (canalizaciones) y de regulación del caudal (azudes, traviesas y deflectores).

Estas presiones han provocado la alteración del régimen hidrológico (agua y sedimentos) y de la velocidad de la corriente. A su vez esta alteración ha provocado alteraciones en los procesos geomorfológicos del cauce y la degradación de los hábitats fluviales.

Tipología	Ud.	Longitud (m)
Azud	1	99
Defensas	16	6227
Espigones	20	330
Motas	3	1034
Obs. transversal	4	219
Traviesas	4	173

Tabla 1. Presiones hidromorfológicas en el área del proyecto
Tipología Ud. Longitud (m)

Las presiones antrópicas se relacionan especialmente con la eliminación de bosque fluvial y ocupación de la llanura de inundación para la explotación agroganadera, aumentando la contaminación difusa por infiltración. Esta degradación físico-química del agua intensifica la ya descrita degradación de los hábitats fluviales.

Finalmente, este debilitamiento continuado de los hábitats fluviales, junto al actual contexto de cambio climático, favorece la propagación exponencial de especies exóticas invasoras, fenómeno de gran relevancia ecológica pero también económica. Actualmente, las especies exóticas e invasoras de mayor relevancia en la zona de estudio están representadas, fundamentalmente por la vara de San José (*Crocsmia x crocosmiiflora*), el junco o bambú japonés (*Reynoutria japónica*) y la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*). Otras especies presentes son el plumero (*Cortaderia selloana*), la mimosa (*Acacia dealbata*), el arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*), el eucalipto (*Eucaliptus sp.*), humagón (*Conyza sp.*), margarita mejicana (*Erigeron karvinskianus*), entre otras.



2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

Los proyectos de restauración ecológica deben diseñar sus actuaciones en base a una imagen objetivo definida en su fase de diagnóstico. A su vez, esta imagen objetivo debe basarse en el conocimiento de las condiciones de referencia, así como en el conocimiento de la problemática actual.

Las condiciones de referencia se conocen como el estado más natural o poco intervenido por el hombre, en este caso del río Saja. Este estado natural se corresponde con las condiciones biogeográficas, hidrológicas, históricas y geomorfológicas naturales del tramo fluvial. Estas variables son precisamente las que se valoran en diferentes anejos en el marco del presente proyecto, entre ellos el estudio geomorfológico y en especial el estudio hidromorfológico.

El tramo del río Saja objeto del proyecto se encuentra altamente intervenido y con una problemática, como ya se ha citado anteriormente, derivada de una serie de impactos como la presencia de obstáculos transversales, barreras longitudinales, erosiones localizadas, presión ganadera, eliminación del bosque ripario por la actividad agroganadera y, especialmente, afección por especies alóctonas invasoras y rellenos en la llanura aluvial y encauzamientos que han eliminado los brazos secundarios.

Existen algunas referencias históricas en las que poder basarse para definir la condición de referencia en este tramo del río Saja, o al menos lo más próxima a ella. Se debe tener en cuenta que la condición de referencia es el resultado de una serie de circunstancias concretas en un momento concreto de ese lugar (clima, hidrología, vegetación, usos del suelo e intervención humana, etc.) que han podido variar substancialmente respecto al momento actual. Por tanto, esta referencia no debe ser reproducida exactamente en la actualidad, pero servirá para interpretar el comportamiento de la dinámica fluvial y a mejorar el diseño de las actuaciones.

En base a lo anterior los objetivos básico del proyecto son:

- RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA
 - Defensa frente a inundaciones
 - Mejora en márgenes
 - Eliminación de obstáculos transversales
 - Reactivación de brazos históricos secundarios
 - Gestión de la vegetación existente
 - Aumento de la laminación
 - Renaturalización del perfil longitudinal del cauce
- MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA
- FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD
- INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO



2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece **X**
- b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
- c) En un Real Decreto específico
- d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

El presente proyecto se enmarca en el Plan Hidrológico y en el Plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. En la evaluación preliminar del riesgo de inundación, el Organismo de cuenca identificó en el río Saja en los TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) ES018-CAN-22-1 y ES018-CAN-24-1. Se trata de una zona que presenta inundaciones recurrentes con afecciones importantes motivadas principalmente por la superación de la capacidad hidráulica del cauce del río Saja y sus afluentes para caudales de avenida, y en la que se considera imprescindible acometer una serie de medidas estructurales en un área situada en un entorno rural con núcleos muy cercanos al cauce estudiado.

Al mismo tiempo se trata de un cauce altamente intervenido, con una problemática derivada de una serie de impactos, fundamentalmente obstáculos transversales, barreras longitudinales, erosiones localizadas, presión ganadera, eliminación del bosque ribereño por la actividad agroganadera, y sobre todo, afección por especies exóticas invasoras, rellenos en la llanura aluvial y encauzamientos con eliminación de brazos laterales del río.

Para dar respuesta a esta situación, el proyecto plantea además de las medidas de protección contra inundaciones de las poblaciones, otras medidas complementarias de restauración del espacio fluvial que cuenta con un buen potencial regenerativo importante, así como de los procesos naturales del río, incluyendo dinámica de avenidas, procesos sedimentarios y mantenimiento de hábitats ribereños.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- a) Continentales **X**
- b) De transición
- c) Costeras
- d) Subterráneas
- e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
- f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

Se crearán líneas de vegetación con capacidad de depuración (filtros verdes) aprovechando la



orografía del terreno.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No modifica ni las disponibilidades, ni se trata de obras que regulen los recursos hídricos. Simplemente se evitará que los caudales de avenidas entren e inunden la zona urbana a proteger, sin modificar el volumen de los mismos.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No se trata de una obra que tenga ninguna relación con el abastecimiento de agua. Son obras exclusivas de protección y no de regulación, explotación, depuración, etc.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Reduce los vertidos prevenientes de explotaciones agrícolas con las líneas de vegetación o filtros verdes.

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Se han diseñado varias medidas para mitigar la inundación: paseos fluviales de defensa, diseñados con tipología de mota para evitar desbordamientos e inundaciones y apertura de



antiguos cauces.

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

El proyecto incluye actuaciones de mejora de la calidad del agua, fomento de la biodiversidad e integración socioeconómica del proyecto

8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Por la propia mejora de la calidad de las aguas.

9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc.)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La defensa que se diseña reducirá el riesgo de daños por catástrofe significativamente, ya que se ha diseñado precisamente con dicho fin.

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

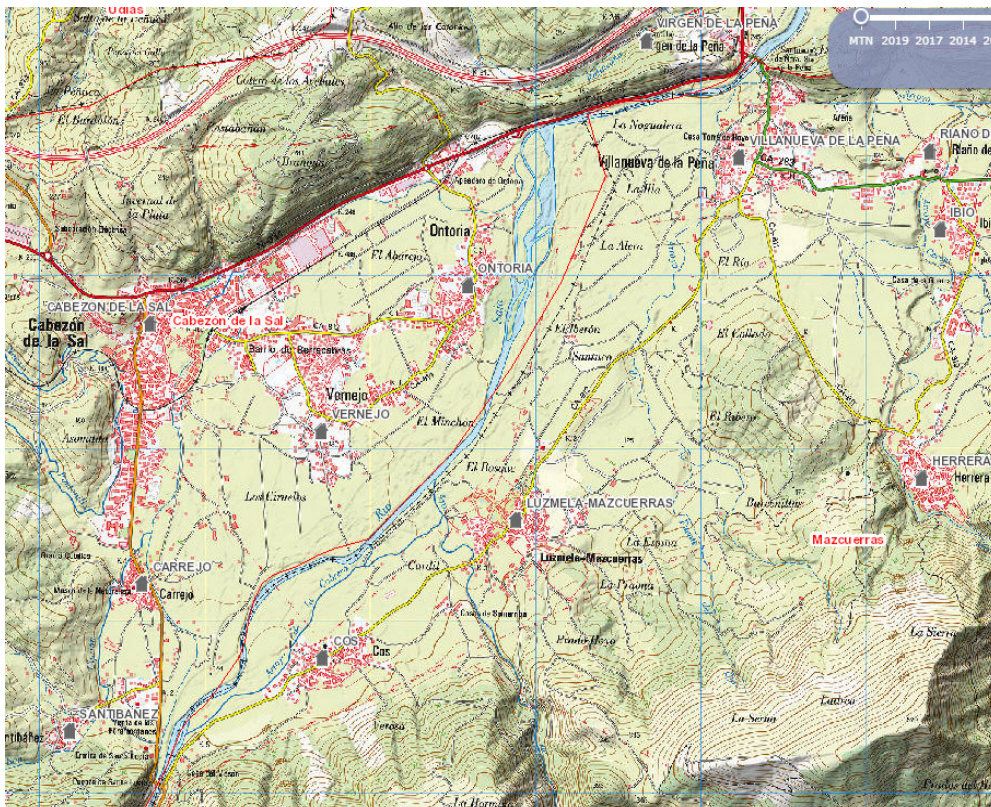
No está relacionada esta actuación con el mantenimiento del caudal ecológico.



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Localización de la actuación:

El tramo del río Saja objeto del proyecto es el correspondiente a los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras. Se inicia en el puente de la Virgen de la Peña (que une las localidades de Villanueva y Virgen de la Peña) y finaliza unos 6.300 metros aguas arriba, en el puente de Santa Lucía, situado en Santibáñez. El escenario seleccionado tiene una población de 8.391 habitantes y en este tramo, la cuenca de drenaje oscila entre 340 Km² y 401 Km².



Resumen de características más importantes:

1 RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA

1.1 Paseos fluviales de defensa frente a inundaciones

Se han diseñado diferentes actuaciones para paliar y mejorar la situación actual, en la margen izquierda se contempla la ejecución de una nueva mota de defensa. Esta mota partirá desde el final del canal de derivación del arroyo de San Ciprián (Santibáñez, área recreativa de San Lucía) y discurrirá por la margen izquierda siguiendo la línea de vegetación de ribera y el trazado de caminos de acceso existentes hasta llegar al núcleo de Ontoria. En el núcleo de Ontoria la nueva mota “se



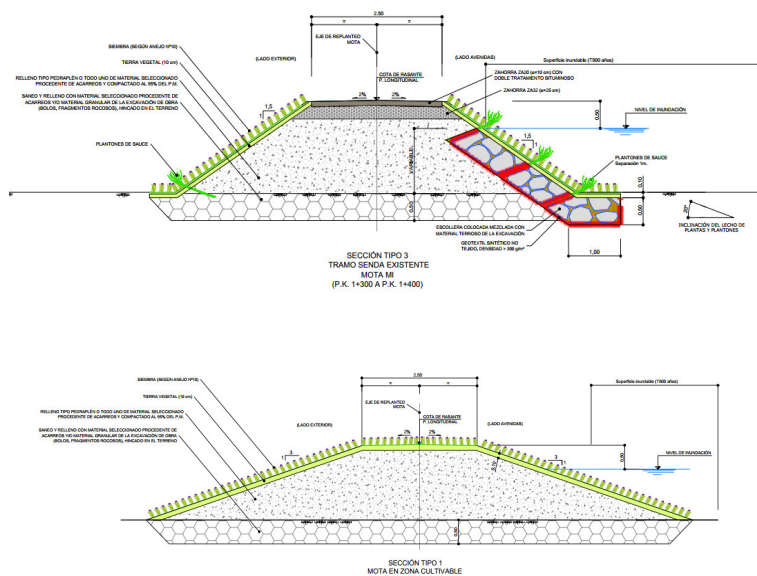
cerrará” contra el terreno existente que, a la vista de las cotas que presenta en la actualidad, no genera problemas de inundación para los caudales de diseño.

La mota se ejecutará a lo largo de la llanura de inundación de la margen izquierda del río con una longitud total de unos 3.090 m y una altura máxima de 2 m. En las zonas que la mota afecta a pastos se realizará un tratamiento con tierra vegetal y siembra de especies pratenses para evitar el establecimiento de invasoras y permitir la continuidad del pastoreo sobre ellas.

En aquellas zonas en las que afecte al bosque de ribera, se repondrán los ejemplares que pudiesen verse afectados.

El primer tramo de 970 m de la mota no serán transitables y cultivable, el segundo tramo de 830 m discurre de forma paralela al límite de la zona arbolada hasta llegar a Ontoria, en parte coincidente con una senda existente, el tramo tres tiene una longitud de 1290 m en sección no transitable y cultivable

Las secciones tipo correspondientes para cada zona de la mota de la margen izquierda son las que se indican a continuación:



Como consecuencia de las alegaciones se ha diseñado una nueva mota de protección en la margen derecha, en el término municipal de Mazcuerras, la mota se ejecutará a lo largo de la llanura de inundación con una longitud de unos 821,14 m y una altura máxima de 2,14 m y una sección tipo cultivable.

1.2 Actuaciones de mejora en márgenes

Parte del tramo de estudio se encuentra canalizado especialmente con escollera pero con alguna mota o caballón. Esto ha provocado el encajonamiento del cauce y la erosión de la estructura fluvial en todas sus dimensiones (longitudinal, transversal y vertical). Con la eliminación de parte de estas estructuras se promoverá la restauración de la llanura de inundación y de su hábitat en esta zona.



Por otro lado, el cauce del río Saja presenta varios tramos con taludes con alto riesgo de erosión. Para la restauración de estas márgenes, junto a aquellas generadas con la apertura de brazos secundarios, el proyecto incluye actuaciones con técnicas de bioingeniería de taludes. Incluye, además, la construcción de un muro Krainer en una zona con un alto nivel de erosión.

1.3 Actuaciones en obstáculos transversales

El tramo del proyecto acoge una serie de estructuras transversales al cauce como azudes y traviesas. Estas estructuras funcionan como barreras para el transporte de la ictiofauna y para los flujos de los sedimentos, provocando graves problemas de incisión y acreción. El proyecto incluye la eliminación de los restos de ciertos obstáculos transversales presentes en la zona canalizada del río Saja semiderruidos por las últimas avenidas del río.

Con esta actuación se hace necesario asegurar la estabilidad de la escollera que protege la pasarela de que comunica Cabezón de la Sal como Mazcuerras al prever un cambio en el nuevo perfil longitudinal del cauce.

Por otro lado, el área de estudio está serpenteado por varios senderos y paseos. Estos caminos cruzan diferentes arroyos y regatos a través de diferentes obras de drenaje. Algunas de ellas insuficientes para cubrir las necesidades del caudal en avenidas y otras deterioradas por las mismas. Se restituirán aquellos drenajes por otros de dimensión adecuada y diseño que permita una mejor integración en el entorno.

1.4 Reactivación de brazos históricos secundarios

Como consecuencia de la eliminación de las escolleras en determinados puntos, se favorecerá la recuperación de los antiguos brazos secundarios de avenidas. Esto aumentará, a su vez, la llanura de inundación y disminuirá el calado y velocidad del agua, aumentando la laminación del río Saja y la regeneración natural de las alisedas atlánticas.

Para ello será necesario, en algunos casos y de forma bastante localizada, la eliminación de rellenos y/o vegetación en el interior de los brazos que se conservan parcialmente según el relieve observado, y que actualmente impiden el paso de los caudales en avenida. Esto pretende facilitar la puesta en funcionamiento de los brazos de avenidas y que luego sea la propia dinámica fluvial la que se encargue de ir definiendo dichos brazos.

1.5 Gestión de la vegetación existente

El área del proyecto está ocupada, aproximadamente, en un 50% por formaciones arbóreas y arbustivas y en un 27% por prados. De la superficie arbórea y arbustiva se estima que más del 40% estaría afectada por la presencia de especies alóctonas e invasoras (EEI) según el catálogo nacional.

La gestión adecuada de la vegetación existente favorecerá la recuperación y regeneración natural del hábitat potencial del área de estudio, las alisedas atlánticas. Para ello se han diseñado una serie de actuaciones complementarias que se basan en medidas de eliminación de especies invasoras y exóticas, tratamientos silvícolas de las masas autóctonas existentes y plantaciones de especies autóctonas. Todas ellas deberán estar correctamente coordinadas para minimizar el riesgo de una mayor expansión de las especies vegetales invasoras. De hecho, la planificación y duración del proyecto está dimensionado para garantizar la eficacia de estos tratamientos (3 años). No obstante,



se deben llevar a cabo actuaciones complementarias en el resto de la cuenca para evitar futuras colonizaciones de especies invasoras localizadas aguas arriba del área del proyecto.

1.6 Aumento de la laminación

El uso agroganadero del área de estudio ha simplificado el paisaje con el fin de ganar superficie. En términos ambientales, en general, esta simplificación implica eliminación de biodiversidad. En términos de inundación, esta simplificación implica que, durante las crecidas, con la eliminación de la cubierta arbórea, la velocidad del agua es mayor por falta de resistencia (y su infiltración es menor), aumentando el grado de peligrosidad. Para aumentar la capacidad de retención y de laminación del agua durante las crecidas, el proyecto incluye medidas no estructurales basadas en la naturaleza (NWRM, en sus siglas en inglés), especialmente las basadas en las “Franjas de amortiguación y setos”.

Estas medidas son multifuncionales por lo que se debe tener en cuenta, además, su función en la mejora de la calidad del agua y de la biodiversidad.

Se han previsto zonas de amortiguamiento con bosque de ribera, son medidas que aumentan la capacidad de laminación, fitodepuración, así como de estabilización de las márgenes del cauce. La actuación consiste en la realización de plantaciones de especies autóctonas que sirvan de barrera frente al flujo en avenidas y permitan el aumento de laminación, disminuyendo la erosión hídrica.

Por otra parte también se ha previsto la plantación de setos, que son medidas no estructurales basadas en los mismos principios que las zonas de amortiguación anteriores. Normalmente, estas infraestructuras verdes se diseñan en la línea de la máxima pendiente con el fin de retener la máxima cantidad de flujo.

1.7 Renaturalización del perfil longitudinal del cauce

En el tramo del proyecto se ha observado efectos sobre el lecho de acreción e incisión, especialmente en la zona de la pasarela de acceso al parque de Mazcuerras. Aunque se incluye la eliminación de barreras transversales, con esta actuación se pretende acelerar el proceso de regularización longitudinal de sedimentos del lecho. La actuación consistirá en una ligera compensación de las zonas con incisión con sedimentos procedentes de las zonas de acreción, esperando que la propia dinámica fluvial continúe dicho proceso, movilizándolo sedimentos en función de la nueva situación propiciada con las actuaciones contempladas en el proyecto.

2 MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA

El desarrollo de la explotación ganadera en extensivo en el área del proyecto ha supuesto, además de la eliminación de hábitat para la instalación de prados de siega o diente, el aumento de la eutrofización del agua por contaminación difusa procedente de la fertilización y las deyecciones animales.

Para disminuir la carga orgánica del agua de escorrentía y de infiltración, el proyecto incluye medidas no estructurales basadas en la naturaleza (NWRM) basadas en el mismo principio que las actuaciones para aumentar la laminación. En este caso, se crearán líneas de vegetación con capacidad de depuración (filtros verdes) aprovechando la orografía del terreno, fundamentalmente los pequeños arroyos y líneas de agua presentes en el área del proyecto. Además, el proyecto



incluye la recogida y gestión de los vertidos sólidos y basura identificada durante la ejecución de la obra.

3 FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

La recuperación de hábitat de las diferentes especies propias de los ecosistemas fluviales es el objetivo de todas las actuaciones propuestas. Aun así, dado que esta recuperación tardará un tiempo en manifestarse se ha previsto que se realicen una serie de actuaciones que ayuden a la conservación de aquellas poblaciones existentes. Las actuaciones diseñadas se han centrado en la recuperación de especies especialmente singulares de los ecosistemas fluviales. En general, se incluye la recuperación del hábitat de la avifauna, de los anfibios y de los fitófagos de la madera, así como la construcción de una red de islas de hábitat que aumente la diversificación del medio y de las especies que dependen de ello.

Como medida complementaria a la mejora el hábitat de la avifauna, el proyecto incluye medidas de protección ante la electrocución y colisión de las aves con las redes eléctricas que cruzan el río Saja en el área del proyecto.

4 INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO

El último bloque de actuaciones se integra en una de los tres pilares de la restauración ecológica, la integración de la sociedad en los proyectos.

Se ha demostrado que, a mayor nivel de información de la sociedad sobre la importancia de los recursos naturales, aumenta su concienciación y su compromiso en su conservación. En este sentido, con el objetivo de garantizar los objetivos de las actuaciones a largo plazo, se propone el acercamiento de la sociedad a los ecosistemas fluviales a través de la renovación de la red de senderos existente, cartelería temática, actuaciones de voluntariado ambiental y de divulgación, así como el desarrollo de una app interactiva. Se ha incluido, además, los medios necesarios para facilitar el acuerdo de custodia entre las entidades locales con interés en el tema y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, así como con todos los agentes públicos y privados necesarios.

El proyecto ha querido complementar esta línea de participación social con un plan de comunicación que permita conocer el proyecto más allá del ámbito local con un triple objetivo: transparencia de las inversiones públicas, mostrar el proyecto como referencia para otras restauraciones fluviales y como un motor para el desarrollo de la economía local.

Finalmente, el proyecto incluye el desarrollo de un estudio de evaluación del éxito de la restauración. Este estudio, en formato digital, permitirá una mejor divulgación de la restauración ecológica como herramienta de referencia y ayudará a la toma de decisiones futuras sobre actuaciones en el mismo tramo.



4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se pondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1.- Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

- a. (Actuación 0) Restauración del río Saja: Actuaciones en los TT.MM de cabezón de la Sal y Mazcuerras. (septiembre de 2010)
- b. (Actuación 1) Proyecto de Defensa frente a avenidas del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el puente de Virgen de la Peña. TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria). (diciembre de 2019).
- c. (Actuación 2) Proyecto de recuperación medioambiental del río saja entre los puentes de santa lucía y virgen de la peña, en los términos municipales de cabezón de la sal y mazcuerras (cantabria).

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

Esta zona presenta inundaciones recurrentes con afecciones importantes motivadas principalmente por la superación de la capacidad hidráulica del cauce del río Saja y sus afluentes para caudales de avenida.

En este escenario, para reducir significativamente el riesgo por inundación se considera imprescindible acometer una serie de medidas estructurales en un área situada en un entorno rural con núcleos muy cercanos al cauce estudiado.

Asimismo, el tramo del río Saja objeto de interés se encuentra altamente intervenido y con una problemática derivada de una serie de impactos, entre los que se citan la presencia de obstáculos transversales, barreras longitudinales, erosiones localizadas, presión ganadera, eliminación del bosque ripario por la actividad agroganadera, y sobre todo, afección por especies exóticas invasoras, rellenos en la llanura aluvial y encauzamientos con eliminación de brazos laterales del río.

El río Saja, y en particular el tramo aludido, por su problemática, ha sido objeto por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico del desarrollo de diversos proyectos, entre ellos los más destacados:

- Proyecto de Defensa frente a avenidas del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el puente de Virgen de la Peña. TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria), redacta el proyecto mencionado para resolver dichos problemas (2019).



- Proyecto de Restauración del río Saja: Actuaciones en los TT. MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (2010).

En el mismo ámbito de actuación de los proyectos citados, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico pretende impulsar el desarrollo de un proyecto integrador (Actuación 2) de RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE EL PUENTE DE SANTA LUCÍA Y EL PUENTE VIRGEN DE LA PEÑA EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA), enmarcado en las medidas de actuación del PGRI, que contribuya a reducir del riesgo de inundación mediante la disminución de la peligrosidad y restaurar medioambientalmente el entorno del tramo del río Saja, así como posibilitar el disfrute del espacio fluvial por parte de la población, compatible con su conservación y sostenibilidad.

Esta recuperación se basará en el restaurar los procesos y las funciones ecológicas del ecosistema fluvial que ayuden a equilibrar los flujos hidrológicos en momentos de avenidas y que favorezcan una mayor biodiversidad. Los objetivos específicos que se plantean en el proyecto son los siguientes:

- Favorecer la continuidad longitudinal y transversal del cauce recuperando cauces secundarios y eliminando barreras longitudinales y transversales; Retirar y/o naturalizar tramos de defensas en cauce mediante el empleo de técnicas de bioingeniería; Recuperar y proteger la vegetación autóctona de ribera, controlando especialmente la extensión de especies vegetales alóctonas de carácter invasor en la vegetación de ribera; Integrar paseos fluviales de defensa retranqueados para disminuir el riesgo de inundación en zonas habitadas de vulnerables de Cabezón de la Sal y Mazcuerras; Fomentar el aprovechamiento y disfrute de los espacios fluviales, reconfigurando sendas existentes junto al cauce y creando nuevas sendas fluviales garantizando su continuidad y favoreciendo el acceso y divulgación ambiental del entorno fluvial;

A la vista de lo anterior la solución elegida tiene la ventaja frente a las otras de evitar las grandes afecciones medioambientales que supondría intervenir en zonas más cercana al cauce y fomentar la renaturalización del entorno fluvial.



5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

La actuación proyectada alcanza satisfactoriamente los objetivos planteados. El proyecto redactado cumple con las Prescripciones Técnicas Oficiales que le son aplicables en función de la naturaleza de las obras que incluye y del objeto de la misma. Las actuaciones previstas se ejecutan mediante métodos constructivos ampliamente contrastados. El Proyecto redactado cumple con los requisitos establecidos en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público,

En concreto la solución diseñada no supone ninguna novedad, al tratarse de proteger con motas una población. Dicha técnica es suficientemente conocida desde la antigüedad, y así, existen protecciones con motas en multitud de lugares en el mundo donde se presenta la problemática descrita, con lo que tiene gran experimentación y debería de cumplir con seguridad el objetivo perseguido.

En el caso de que hubiese que actualizarla por modificaciones en los datos de partida debido a nuevas previsiones motivadas por el cambio climático, es una solución suficientemente flexible, al poder seguir utilizándose las motas, aumentando su altura si fuese necesario en el futuro.



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc) o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. *(Describir):*

Por Resolución de fecha 4 de junio de 2021, el Director General de la DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMATICO del Gobierno de Cantabria formula autorización con condiciones al PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA) que literalmente dice:

Visto el informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza y atendiendo al principio de cautela, se puede concluir que, con la adopción de las medidas establecidas a continuación, la afección sobre los objetivos de conservación no resulta significativa, por lo que se RESUELVE AUTORIZAR la actuación de referencia en relación con la Ley de Cantabria 3/2007, de 4 de abril, de pesca en Aguas Continentales con las siguientes CONDICIONES:

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas *(Describir)*.

Los elementos del medio receptor, susceptibles de sufrir impactos generados por las diferentes actuaciones del proyecto se presentan a continuación:

IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

1. Calidad del aire

Las excavaciones durante la fase de obras originarán un incremento leve, temporal y reversible de las partículas sólidas en suspensión debido a las operaciones de movimiento de tierras y trasiego de maquinaria, así como por la emisión de gases producidas por el uso de combustibles en maquinaria y



vehículos. El impacto se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

2. Niveles sonoros

Se producirá un aumento de la contaminación acústica debido a la circulación y trabajo de maquinaria y vehículos de obra que puede afectar a la población y la fauna. El impacto se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

3. Suelos y geomorfología

El suelo y la geomorfología se podrán ver afectados durante la ejecución de los movimientos de tierras que se realizarán para recuperar las condiciones originales del cauce y sus márgenes, es decir la eliminación de rellenos, tratamiento de zonas erosionadas, eliminación de obstáculos del cauce y demolición de estructuras. En el caso de la eliminación de rellenos, se eliminan materiales de mala calidad para ser restaurados, y en el caso de las zonas erosionadas se pretende la estabilización de los taludes con técnicas de bioingeniería para evitar la pérdida de suelo que se está produciendo actualmente.

Asimismo se procederá a la eliminación de plantas invasoras alóctonas y a la plantación de especies riparias autóctonas en el espacio fluvial, que contribuirá a disminuir el riesgo de erosión del suelo y la alteración de las características actuales del mismo.

El acopio de materiales, la implantación de instalaciones auxiliares así como la adecuación de caminos de acceso a la zona de actuación ejerce una alteración sobre los suelos, aunque no cabría hablar de pérdida por destrucción sino de alteración durante la fase de obras.

Además de lo anterior, deben considerarse los efectos del tránsito de la maquinaria durante el periodo de ejecución de las obras, así como de los vehículos que circulan por la zona a consecuencia de las mismas.

El transporte de materiales y la circulación de maquinaria tienen como consecuencia la generación de una serie de afecciones como la compactación del suelo.

Los residuos inertes se trasladarán a vertedero controlado y la tierra vegetal extraída será reutilizada.

El impacto se considera negativo, mínimo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad a las actuaciones desempeñadas, ya que se mejorará la continuidad transversal al eliminarse rellenos y descompactarse los suelos, al estabilizar márgenes erosionados y al implantar especies vegetales que garantizan la sujeción del suelo y su enriquecimiento edáfico.

4. Hidrología

Durante la fase de obras es posible la caída al cauce de tierras procedentes del movimiento de tierras (eliminación de rellenos, eliminación de barras de acarreo, tratamiento de zonas erosionadas), provocando el consecuente aumento de la turbidez de las aguas.



La eliminación de obstáculos del cauce (azudes, bloques de diverso tipo, etc.) también provocarán un aumento temporal de la turbidez de las aguas.

La eliminación de plantas alóctonas, aunque debe evitarse para impedir la propagación de algunas de estas especies, puede ocasionar la caída de restos vegetales procedentes de las cortas.

Tanto las aguas superficiales como subterráneas, podrán verse afectadas por acciones derivadas de las obras e instalaciones auxiliares, como las instalaciones de seguridad e higiene y las casetas de obra, ya que en caso de una gestión inadecuada podrían producirse vertidos.

El impacto se considera negativo, mínimo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

5. Flora

Durante el desarrollo de las obras, debido al transporte, carga y descarga de material a utilizar, se producirán afecciones a la vegetación de la zona de forma que es posible que haya un deterioro de su estado durante el tiempo que duren las obras, ya sea por deposición de polvo en la superficie foliar o por tránsito sobre las mismas.

En zonas destinadas al acopio de materiales, el despeje y desbroce del terreno es el efecto directo que impacta sobre la vegetación con mayor claridad, ya que supone la eliminación de todas aquellas especies vegetales ubicadas sobre estos terrenos.

La eliminación de plantas alóctonas invasoras ocasionará la inexistencia temporal de vegetación hasta que se produzca el desarrollo de la vegetación riparia autóctona.

El impacto más significativo es la corta de la vegetación asociada a actuaciones como la apertura de brazos o a la eliminación de escolleras. Este impacto, aunque significativo, se verá altamente compensado por las mejoras hidromorfológicas buscadas por las mismas actuaciones.

El impacto durante la ejecución de las obras se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable, y una vez terminada las obras, el impacto pasará a ser positivo ya que se habrán eliminado las especies vegetales invasoras y se habrán realizado plantaciones con especies autóctonas, mejorando e incrementando la biodiversidad en amplias superficies recuperadas para el ecosistema fluvial.

La creación de las sendas puede suponer un impacto directo sobre la vegetación riparia al tener que realizarse algunas tareas de desbroce selectivo de vegetación. No obstante dada la reducida anchura de las mismas y la necesidad de adaptarse lo más posible al terreno, considerando tanto las pendientes como los elementos de origen natural presentes, el impacto se considera leve y temporal.

El incremento de la presencia humana debido a estas sendas, también puede suponer un impacto directo sobre la vegetación en aquellos casos en los que se abandone su trazado. No obstante las tareas de conservación y mantenimiento de la senda, servirán para detectar y corregir aquellas zonas en las que por encharcamientos u otros motivos, las personas se vean obligadas a salirse de ella. Este impacto se considera leve, ya que se estima de dadas las características de la senda y su



trazado, serán transitadas por personas con especial interés y respeto por el entorno natural en que se encuentran. Además se prevé un impacto positivo a medio plazo ya que un mayor conocimiento de este entorno natural incrementará el interés público por su conservación.

6. Fauna

Respecto a la fauna los principales impactos que se podrán producir durante la fase de las obras vendrán originados principalmente por la realización de los movimientos de tierras y resto de operaciones próximas al cauce: retirada de obstáculos, eliminación de la vegetación, así como por la contaminación acústica y atmosférica ocasionada por el tránsito de maquinaria, siendo un efecto negativo, leve, temporal, recuperable y reversible, pasando a ser positivo durante la fase de funcionamiento al haberse mejorado y ampliado el hábitat de numerosas especies.

El incremento de la presencia humana debido a las sendas y los ruidos que se puedan generar, puede suponer un impacto directo sobre la fauna en las épocas de cría, sobre todo en aquellos casos en los que se abandone su trazado. Este impacto se considera leve, ya que se estima de dadas las características de la senda y su trazado, serán transitadas por personas con especial interés y respeto por el entorno natural en que se encuentran, no siendo previsible el tránsito de grandes grupos por las mismas. Además se prevé un impacto positivo a medio plazo ya que un mayor conocimiento de este entorno natural incrementará el interés público por su conservación.

7. Paisaje

El impacto negativo sobre el paisaje se reduce al periodo de las obras (maquinaria, movimientos de tierras, etc.), resultando positivo con posterioridad a la finalización de las mismas por ejecución de actuaciones de recuperación de los espacios fluviales intervenidos.

8. Repercusiones sobre la Red Natura 2000

Las actuaciones no tiene impacto negativo sobre ningún espacio de la Red Natura ni directa ni indirectamente. Sin embargo, sí supone una mejora del ZEC Río Saja situado aguas arriba del proyecto.

La restauración del ecosistema fluvial asociado al tramo del proyecto supone la mejora en la conectividad ecológica del ZEC desde el puente de Santa Lucía, donde termina el ZEC y comienza el proyecto, hasta el final del proyecto, en el puente de Villanueva de La Peña.

Por tanto, se puede concluir que la repercusión del proyecto sobre la Red Natura 2000 es positiva.

9. Patrimonio Histórico y cultural

No se prevén impactos negativos sobre el patrimonio cultural identificado.

10. Medio socioeconómico

Las actividades que tienen lugar durante la fase de ejecución generan efectos positivos y temporales sobre el empleo de la comarca, al requerir una cierta cantidad de mano de obra y materiales, así como a la demanda de maquinaria y materiales que puede ser cubierta por los proveedores de la zona. Sin embargo, dado que uno de los objetivos del proyecto es el fomento del ecoturismo, se



puede considerar que el impacto sobre el medio socioeconómico es positivo.

11. Zonas de préstamos y canteras

Tanto los sobrantes de obra como los materiales necesarios para la ejecución de las diferentes actuaciones, deberán ser gestionados adecuadamente. No obstante, pueden generarse una serie de afecciones negativas, al destinarse determinadas áreas a actuar como zonas de acopio y vertederos temporales.

Respecto a los rellenos antrópicos retirados de las márgenes del cauce y otros obstáculos (restos de azudes y pasarelas, bloques de escolleras y espigones), serán prioritariamente reutilizados en la misma obra para la construcción de las nuevas motas y refuerzo de escollera de la pasarela existente sobre el río Saja.

12. Residuos, vertidos y emisiones

Los residuos, vertidos y emisiones generados durante la ejecución de las obras son todos ellos derivados del movimiento de tierras, demolición y retirada de obstáculos, eliminación de vegetales invasoras y tratamientos silvícolas, así como del tráfico de maquinaria, siendo en cualquier caso su efecto temporal:

- Residuos de tipo vegetal, debido al arranque y eliminación de vegetación invasora y restos de tratamientos silvícolas.
- Generación de residuos sólidos inertes, cuando no se utilicen en la fase de ejecución todos los elementos extraídos o cuando se deriven de los restos no utilizables de los materiales de construcción.
- Generación de otros tipos de residuos, en función de los materiales necesarios para llevar a cabo las obras.
- Emisión de ruido, debido al arranque de vegetación, uso de maquinaria pesada, tráfico de vehículos, etc.
- Emisión de polvo, debido al arranque de vegetación, movimiento de tierras, transporte de materiales, tráfico de vehículos, etc.
- Emisiones atmosféricas debido al uso de maquinaria pesada y al tráfico de vehículos en general.
- Escapes de hidrocarburos, aceites, etc.

Según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, todos aquellos residuos reutilizados en la propia obra no serán considerados como residuos.

MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El objeto del proyecto consiste en la ejecución de una serie de actuaciones para la restauración ecológica del tramo del río Saja afectado, teniendo efectos positivos y sinérgicos con el resto del sistema fluvial.

Las actuaciones propuestas en este proyecto son medidas propiamente de carácter corrector de numerosos impactos existentes en el tramo objeto del proyecto, no obstante, como complemento, especialmente para la fase de ejecución, se tendrán en cuenta una serie de medidas ambientales para minimizar y reducir al máximo la posible aparición de impactos.



1. Limitaciones temporales

Las obras tendrán en cuenta los periodos de nidificación y cría de las especies de fauna presentes en el ámbito de actuación, identificándose los frezaderos y las zonas de cría y nidificación. No se realizarán trabajos en el cauce durante la época de freza para no afectar a las poblaciones piscícolas.

Se recomienda limitar los trabajos respetando las horas de descanso (22 a 8 h), especialmente en las zonas urbanas o de viviendas aisladas.

2. Limitaciones espaciales

El diseño de la franja de ocupación temporal se realizará en el terreno de manera que se minimice la afección.

Antes del inicio de la obra, se realizará el jalonamiento de los límites de la franja de ocupación temporal.

De esta manera se evita el paso o utilización de terrenos limítrofes y se previenen afecciones innecesarias.

La circulación de personal y de maquinaria se restringirá a la zona acotada (jalonada) y no se permitirá en las zonas exteriores a ella. Será preciso, en particular, un control de la actividad de la maquinaria, restringiendo ésta a la franja de actuación establecida, de manera que se evite que las alteraciones se produzcan más allá de la zona comprendida por la obra.

3. Protección del suelo

- Antes de que se produzca el movimiento de tierras se retirará el suelo selectivamente y se apilará de tal forma que se mantengan las condiciones aeróbicas necesarias y se evite su compactación.
- La extracción de la tierra vegetal se realizará con maquinaria ligera, la extracción será en capas delgadas y se hará de forma que no se contamine con terrenos más profundos.
- La tierra se almacenará separada del resto en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 1,5 m, con el fin evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Para evitar desestabilizaciones se procederá a realizar riegos periódicos en periodos secos.
- En la reutilización de la tierra vegetal se comprobará que se ha escarificado la superficie de cada capa de 10 cm de espesor antes de cubrirla, y de no menos de 65 cm si el material sobre el que se fuera a extender estuviera compactado, para favorecer el buen contacto entre las sucesivas capas de material previniendo la laminación en capas, mejorando de la infiltración y el movimiento del agua. Asimismo se evitará el deslizamiento de la tierra extendida y se facilita la penetración de las raíces de las especies que se planten. Se prohibirá el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.
- Dada la proximidad a los cursos de agua se evitará que estos acopios se realicen en sus orillas y pasen a aumentar los sólidos en suspensión que contiene el agua.



- Al finalizar las obras se procederá a la recuperación de los espacios ocupados por los acopios, se realizará limpieza del material sobrante.
- No se realizarán escombreras, más que en los lugares acondicionados y señalados para tal fin. No se crearán escombreras incontroladas ni se abandonarán materiales de construcción u otros residuos en las proximidades de las obras. Todos los escombros y sobrantes de cualquier tipo deberán ser retirados y transportados a vertederos autorizados, evitándose de esta forma la acumulación de basura.
- Con el objeto de reducir la compactación debida al paso de maquinaria pesada se señalará con medios adecuados la zona de ocupación temporal, limitando el tránsito de vehículos a los estrictamente necesarios para el desarrollo de las obras y accesos a propiedades colindantes.
- Previo al abandono definitivo de la zona se procederá a la descompactación del terreno para evitar posteriores problemas de infiltración y aireación de los suelos mediante escarificado, y se extenderá, en aquellos lugares donde se hubiera retirado previamente, una capa de tierra vegetal de 10 cm de espesor como máximo. Se retirará todo el material sobrante de las obras que se haya ido acumulando.

4. Calidad de las aguas

- Con objeto de conocer las afecciones que sufrirá la calidad de las aguas y de proceder a actuar sobre la fuente de esta alteración se realizarán análisis previos de la calidad del agua. Estos análisis se repetirán periódicamente durante las obras. Si apareciesen resultados anómalos, se investigará la fuente de los mismos y se actuará sobre ella.
- No se realizarán acopios de materiales en las proximidades de cursos de aguas o en aquellas zonas en las que directamente o por escorrentía pueda afectar al río.
- Para evitar posibles derrames accidentales de aceite o combustible de la maquinaria se realizarán los cambios de aceites fuera de la zona de actuación. Se prohíbe también el lavado de la maquinaria en el río o cursos de agua que vayan a dar al mismo.
- No se realizarán vertidos al cauce de tierra, piedras, cemento, aceites, hidrocarburos o cualquier otra sustancia que pueda alterar la calidad del agua.
- Como medida preventiva para evitar los arrastres aguas abajo de obra, se colocarán de barreras de contención en el propio lecho. Para optimizar esta medida, se intentará que las obras se realicen en periodo de estiaje del río.
- Estas barreras de decantación podrán ser construidas con material propio de la obra, excepto aquel que esté contaminado o procedente de vegetación alóctona e invasora. Una vez terminada la obra serán retiradas y gestionadas adecuadamente. La altura de la barrera, y por tanto la necesidad de material, se decidirá en función del caudal del río en ese momento. Si fuese necesario reforzar la capacidad filtradora, las barreras serán cubiertas de geotextil.



5. Protección de la vegetación

- Antes del inicio de las obras, se procederá al jalonado de la zona de actuación restringiendo así el ámbito de trabajo a la zona estrictamente necesaria, de modo que se garantiza la ausencia de impactos fuera del entorno señalado y en caso de tener que actuar para corregir el impacto, éste se encontraría perfectamente delimitado. Este vallado provisional de la zona actúa por lo tanto como límite de extensión del impacto por lo que deberá ejecutarse correctamente y respetarse al máximo.
- Para los casos en que sea necesario acceder al río se llegará a los puntos de actuación desde zonas donde la vegetación sea menos densa o el bosque de ribera sea más abierto, con objeto de evitar eliminar la vegetación.
- Como vías de acceso y rutas de movimiento se aprovecharán los caminos existentes para acceder a la obra, con el fin de minimizar la afección producida por los mismos.
- Se prohibirá la apertura de vías, salvo que la Dirección de Obra lo permita por circunstancias excepcionales. Se cerrarán los accesos a la obra para evitar el paso de vehículos y personal ajeno a las obras.
- Si es necesario disponer de un parque de maquinaria en la zona se elegirá para su emplazamiento una zona suficientemente alejada del cauce y donde la afección a la vegetación de ribera sea mínima o nula.
- La corta de la vegetación será selectiva y se ejecutará con medios manuales.
- La selección de ejemplares a eliminar será estrictamente bajo los criterios establecidos en el diseño de las actuaciones donde debe priorizar el principio de precaución frente al riesgo de una mayor dispersión de las especies invasoras.
- La selección de ejemplares a cortar o zonas donde desbrozar debe ser definida previamente al inicio de las obras por técnico especialista.
- Una vez identificados los ejemplares sobre los que actuar se designará una cuadrilla que de forma manual y atendiendo a una vigilancia directa de un Director Ambiental de la obra, realizará las actuaciones previstas en el momento en el que se fije, siempre fuera de la época de cría.
- El movimiento de maquinaria debe contar con un control exhaustivo de control de especies invasoras. Se deberá vigilar que ningún vehículo transporta restos de estas especies que aumente la dispersión de las mismas. El control será visual, inspeccionando el vehículo. En caso de detectar algún resto vegetal sospechoso de pertenecer a una especie invasora, este deberá ser retirado y gestionado adecuadamente. Excepto en los casos de corta de las especies invasoras, previamente a la carga de la maquinaria, el material de carga deberá inspeccionado con el mismo objetivo.



6. Protección de la fauna

La fauna de la zona en la que están previstas las obras sufrirá molestias tal y como sucede con toda actuación humana en el medio natural, motivo por el cual se deberán llevar a cabo una serie de medidas correctoras que minimicen al máximo los posibles daños, entre ellas:

- Se realizarán estudios de fauna de forma previa a la ejecución de las obras y durante la misma, en especial si se detecta alguna especie especialmente protegida, presentando informes de los resultados obtenidos y comentando a la Administración competente cualquier anomalía detectada, con el fin de adoptar las recomendaciones de carácter científico técnico oportunas.
- Se recomienda evitar las labores de desbroce y despeje en los períodos de cría y nidificación de las especies de fauna. Por otro lado y para aminorar el ruido de las obras, se propone el uso de silenciadores en máquinas de combustión interna, así como el uso de generadores y compresores de tipo silencioso.
- No se realizarán trabajos en el cauce durante la época de freza para no afectar a las poblaciones piscícolas ni de cría de aves, especialmente aquellas que presenten alguna figura de protección.
- Algunas medidas protectoras para la herpetofauna que se deberán tomar son:
 - Se evitará la ejecución de las obras durante el periodo de mayor actividad de estas especies, normalmente durante la primavera. Aun así, se debe tener en cuenta que esta actividad también es dependiente de otros factores como la temperatura, la humedad y el fotoperiodo. Así, en el actual contexto de cambio climático, es posible que durante la época aconsejada se den días inusualmente cálidos y estas especies salgan de su estado de brumación. En esos casos, en la medida de lo posible, se intentará evitar los movimientos de tierra y la circulación de la maquinaria.
 - Si se encontrasen ejemplares en la zona de obras, se retirarán a zonas con hábitat similar pero alejado del tránsito de la maquinaria y se documentará adecuadamente en el informe oportuno del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se evitará la alteración de lugares no estrictamente necesarios para las obras, en particular en aquellas zonas con vegetación que pueda suponer un refugio para la fauna. Así, se realizarán recorridos sistemáticos previos a la entrada de maquinaria para detectar nidos, madrigueras, posaderos, etc.
- Se realizará un seguimiento y estudio de detalle de la posible fauna afectada por la actuación, en el que se valoren las especies aparecidas, se definan aquellas unidades ambientales más susceptibles de sufrir alteraciones y se propongan las medidas adicionales de protección de la fauna que se consideren oportunas.
- Rescate de los ejemplares que se puedan encontrar durante la ejecución de las obras y su traslado a otros tramos fluviales. se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos al organismo autonómico competente.



7. Contaminación atmosférica

Con el objeto de minimizar la disminución de la calidad atmosférica del entorno de la zona de obras, se indican una serie de medidas de conveniente aplicación:

7.1 Emisión de polvo

Con el fin de que las obras no provoquen situaciones incómodas para las poblaciones cercanas como consecuencia del arrastre de partículas por el viento; se ejecutarán las siguientes medidas preventivas:

- Cuando la obra se sitúe a menos de 100 m de viviendas, así como también para mejorar la seguridad, confort y operatividad del personal adscrito a la obra, se procederá a efectuar un riego periódico de las superficies de la obra para la minimización del polvo generado por el tránsito de materiales y maquinaria, así mismo, se procederá a regar zona de obras en el entorno de los cultivos agrícolas que pudieran verse afectado en su ciclo productivo en la época de floración o fructificación.
- La frecuencia del riego se determinará en cada caso concreto de acuerdo con las circunstancias meteorológicas de cada zona, con la época del año, y con las características del terreno.
- De forma general, el riego se efectuará con camiones cuba y tractores agrícolas durante la actividad de los movimientos de tierra.
- El resultado del riego, en lo referente a la emisión de polvo por los movimientos de tierra, será eficaz en tanto y en cuanto se efectúe con regularidad, sin que se prevea la manifestación de impactos residuales que permanezcan aún con la puesta en práctica del riego propuesto.
- El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.
- Los camiones y vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán tener los protectores para polvos sobre las ruedas para evitar su lanzamiento a causa del rodamiento del vehículo, así como para minimizar las emisiones fugitivas a la atmósfera.
- Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superen el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el es-cape de material a la vía o al aire.

7.2 Niveles de emisión sonora

Durante la fase de ejecución, de forma general, se realizarán mediciones acústicas durante las obras para controlar que se cumple con la normativa de ruidos y los límites acústicos asignados a los usos predominantes del suelo, y en particular:

- Se seleccionará maquinaria con características ambientales favorables, realizándose un



control sobre aquella.

- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado.
- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos establecido por la Dirección General de Tráfico, vigilando el que no se sobrepase en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo.
- La maquinaria estará homologada según 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 aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores.
- Por último, se prohibirá la realización de trabajos durante el periodo nocturno (22 - 8 horas) que puedan afectar al confort sonoro, en especial en aquellos casos en que las obras se desarrollen próximas a núcleos urbanos, así como durante los periodos de reproducción y cría de la avifauna presente en el entorno.

7.3 Emisión de gases y humos

- El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO₂, NO_x, SO_x, Hidrocarburos y partículas, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.
- Los humos provocados por la maquinaria de obras públicas no sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente.

8. Rutas de maquinaria

- Antes del inicio de las obras se diseñarán las rutas de maquinaria necesarias para la realización de las obras. Siempre que sea posible, éstas se limitarán a la franja definida por la ocupación temporal. No se permitirá la afeción de vegetación de ribera.
- Este Plan incluirá el control de prevención de especies invasoras.
- El plan de rutas de maquinaria será conocido y respetado por todo el personal de obra.

9. Gestión de residuos

La generación de residuos vendrá determinada por:

- Las labores de excavación para la eliminación de rellenos.
- Las labores de excavación para apertura de brazos y tendido de taludes.



- Tratamientos silvícolas y eliminación de plantas alóctonas e invasoras.
- Residuos asociados a las plantaciones a realizar.
- Residuos producidos durante la demolición de obstáculos.
- Residuos asociados a la construcción de elementos de obra.

Se tendrán en cuenta los principios generales de fomento de su minimización, segregación en origen y valorización:

- a. La priorización de la prevención y minimización de los residuos en su generación.
- b. El fomento de la valorización de los residuos mediante su reutilización, reciclado u otras formas de valorización.
- c. La reutilización como subproducto de los residuos de construcción.
- d. El depósito en vertedero controlado como última opción de tratamiento, evitando en cualquier caso su disposición incontrolada.

Se elaborará y aplicará un Plan gestión de residuos que refleje el procedimiento a seguir para cada uno de los tipos de residuos generados en la obra. Dicho Plan deberá reflejar todos los condicionantes derivados de la legislación vigente en la materia que le sea de aplicación.

10. Préstamos, canteras y vertederos

- Durante las obras se generarán importantes volúmenes de excavación, una parte del cual será destinado a relleno y otra transportada a vertedero legalizado, en función de la calidad de los materiales excavados y de las necesidades de los rellenos. En principio, no se prevé que sea necesario un gran volumen de materiales procedentes de préstamos y canteras situados fuera del límite de actuación.
- En caso de ser necesario traer otro tipo de materiales, se escogerá una de las canteras disponibles en las proximidades de la zona de actuación, debidamente legalizados de acuerdo a la legislación vigente.

11. Protección del patrimonio

- Durante la fase de construcción, si se localizara cualquier tipo de hallazgo, se comunicaría a la administración competente en materia de Cultura, para coordinar las labores de prospección y medidas de protección del patrimonio arqueológico, étnico y bienes culturales.
- Aunque no se prevé afección, se deberá informar a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Cantabria.

12. Limpieza general de la zona

Finalizadas las obras, toda la zona de actuación quedará libre de restos de materiales y otros residuos en orden a procurar la recuperación del entorno. Estos materiales serán recogidos de forma adecuada para su entrega a un gestor autorizado.



Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación:

El objeto del presente proyecto consiste en la recuperación medioambiental y ecológica del ecosistema fluvial asociado al río Saja en su tramo desde el Puente de Santa Lucía y el Puente de Virgen de la Peña. Esta recuperación se basa en restaurar los procesos y las funciones ecológicas del ecosistema fluvial que ayuden a equilibrar los flujos hidrológicos en momentos de avenidas y que favorezcan una mayor biodiversidad. Los objetivos específicos que se plantean en el proyecto son los siguientes:

- Favorecer la continuidad longitudinal y transversal del cauce recuperando cauces secundarios y eliminando barreras longitudinales y transversales.
- Retirar y/o naturalizar tramos de defensas en cauce mediante el empleo de técnicas de bioingeniería.
- Recuperar y proteger la vegetación autóctona de ribera, controlando especialmente la extensión de especies vegetales alóctonas de carácter invasor en la vegetación de ribera.
- Ejecutar motas con paseos fluviales de defensa, alejadas del cauce para disminuir el riesgo de inundación en zonas habitadas vulnerables de Cabezón de la Sal y Mazcuerras.
- Fomentar el aprovechamiento y disfrute de los espacios fluviales, reconfigurando sendas existentes junto al cauce y creando nuevas sendas fluviales garantizando su continuidad y favoreciendo el acceso y divulgación ambiental del entorno fluvial.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

4.1 Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.



- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (*Especificar*): _____

Justificación:

4.2. La actuación se realiza ya que (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (*Señalar una o varias de las tres opciones siguientes*):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

Justificación:

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Euros)
Terrenos	Ayuntamientos
Construcción	5.421.134,69
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	211.434,52
Tributos	
Otros	
IVA	1.182.839,53
Total	6.815.408,74

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	6.559.572,97
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	6.559.572,97



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Euros)
Personal	0
Energéticos	0
Reparaciones	70.000,00
Administrativos/Gestión	0
Financieros	0
Otros	0
Total	0

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Euros)
Uso Agrario	0
Uso Urbano	0
Uso Industrial	0
Uso Hidroeléctrico	0
Otros usos	0
Total	0

5. A continuación explique cómo se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

Una vez finalizada la actuación se entregará la obra ejecutada en el T.M. de Cabezón de la Sal a este ayuntamiento, que mediante **acuerdo plenario de fecha 30 de marzo de 2021** se compromete a asumir la conservación y mantenimiento de las actuaciones ejecutadas.

De otra parte la obra ejecutada en el T.M. de Mazcuerras se entregará a este Ayuntamiento que mediante **acuerdo plenario de 12 de abril de 2021** acordó la asunción del mantenimiento y conservación de las infraestructuras y de la funcionalidad de las actuaciones a llevar a cabo por el Ministerio para la Transición Ecológica y para el reto Demográfico a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO	
<i>En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:</i>	
1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?	
a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población	<input type="checkbox"/>
b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura	<input type="checkbox"/>
c. Aumento de la producción energética	<input type="checkbox"/>
d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios	<input type="checkbox"/>
e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
f. Necesidades ambientales	<input checked="" type="checkbox"/>
2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:	
a. La producción	<input type="checkbox"/>
b. El empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
c. La renta	<input type="checkbox"/>
d. Otros _____	
Justificar: La construcción y mantenimiento de las obras requerirá el uso de diversos recursos humanos y materiales. Dichos recursos procederán, en gran parte, de la zona de influencia de la actuación, lo que se traduce en un incremento de empleo, directo e indirecto, y de los factores asociados.	
3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (<i>Describir y justificar</i>).	
a. Beneficio Ambiental	
Justificar: El objetivo del proyecto es proteger una población frente a inundaciones, lo que reducirá la afección al dominio público hidráulico aguas abajo, al evitar su deterioro cada vez que el agua inunde una población y arrastre consigo elementos contaminantes.	
4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?	
a. Si, muy importantes y negativas	<input type="checkbox"/>
b. Si, importantes y negativas	<input type="checkbox"/>
c. Si, pequeñas y negativas	<input type="checkbox"/>
d. No	<input checked="" type="checkbox"/>
e. Si, pero positivas	<input type="checkbox"/>
Justificar: No se afecta a zona de interés cultural alguna.	



9. CONCLUSIONES
<p><i>Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.</i></p> <p>El proyecto es:</p> <p>x 1. Viable</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Viable con las siguientes condiciones:</p> <p>a) En fase de proyecto Especificar: _____</p> <p>b) En fase de ejecución Especificar: _____</p> <p><input type="checkbox"/> 3. No viable</p> <p>Nombre: Antonio J. Roldán Cartiel Cargo: Jefe de Área Institución: Confederación Hidrográfica del Cantábrico (Firmado electrónicamente)</p> <p style="text-align: center;">CONFORME, El Director Técnico de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico Jesús María Garitaonandia Santiago (Firmado electrónicamente)</p>





Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE PEÑA, EN LOS TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA). CLAVE: 01.415-0039/2111.**

Informe emitido por: **CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO**

En fecha: **MAYO 2022**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del Proyecto:

- Favorable
 No favorable

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva en fase de proyecto o de ejecución?

- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

