



OBJETO:	Informe ambiental
REFERENCIA:	Número del expediente: 0003-0102-2026-001114
SOLICITANTE:	CONCEJO DE HIRIBERRI ARAKIL
UNIDAD GESTORA:	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente Dirección General de Medio Ambiente Oficina de Cambio Climático de Navarra Sección de Calidad del Agua y Obras Hidráulicas Teléfono: 848 42 49 64 Dirección: C/ González Tablas, 9, 31005 PAMPLONA Correo electrónico: cambioclimatico@navarra.es

1. ANTECEDENTES

Con fecha de 14/05/2026 se ha recibido en la Oficina de Cambio Climático de Navarra una solicitud de autorización del Concejo de Hiriberri Arakil en relación con la reparación del puente de Hiriberri Arakil sobre el río Arakil (**Imagen 1**).

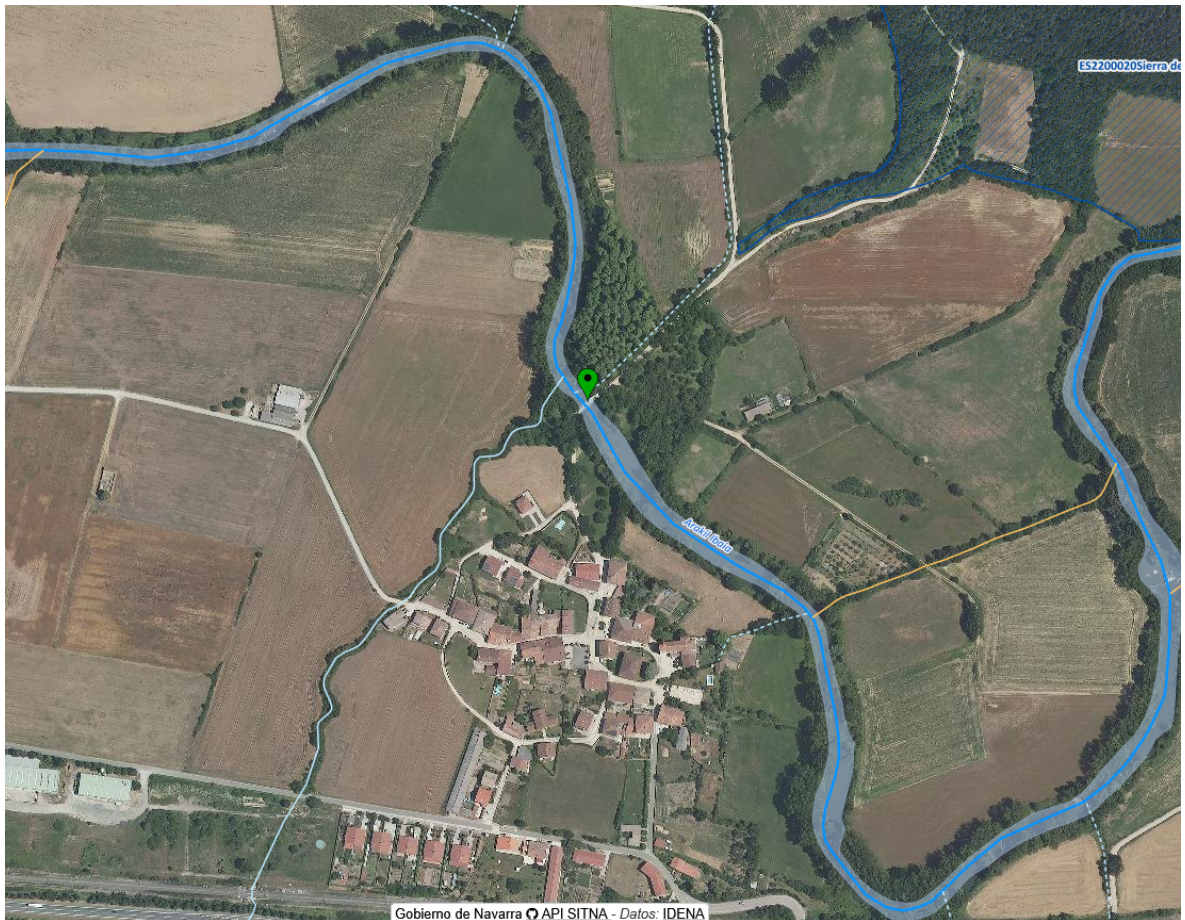


Imagen 1. Localización en Hiriberri Arakil del puente sobre el río Arakil que se quiere reparar.





2. NORMATIVA

La Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats, establece en su artículo 7 que toda actividad que afecte o pueda afectar a la fauna silvestre está sujeta a las limitaciones y prohibiciones previstas en dicha Ley y en sus disposiciones complementarias o de desarrollo.

De acuerdo con el artículo 10, se requiere autorización administrativa previa del órgano competente en materia de medio ambiente —la Dirección General de Medio Ambiente— para ejecutar actuaciones que provoquen o puedan provocar alteraciones sustanciales en los hábitats de la fauna silvestre. En particular, los cauces fluviales y su vegetación, incluidos los tramos que atraviesan zonas agrícolas, se consideran corredores ecológicos de especial relevancia para la conservación ambiental.

Este informe tiene como finalidad determinar:

- Si la actuación descrita en el apartado 1 puede llevarse a cabo sin autorización, por no implicar alteraciones sustanciales en los hábitats de la fauna silvestre.
- Si pueden establecerse condiciones que garanticen que dicha actuación no provoque alteraciones sustanciales en dichos hábitats.

En cualquiera de estos dos supuestos, una vez emitido el presente informe, la actuación podrá realizarse —en el segundo caso, cumpliendo las condiciones establecidas— sin necesidad de autorización por parte de la Dirección General de Medio Ambiente, al no suponer una modificación sustancial de los hábitats de la fauna silvestre.

Por el contrario, si tras la evaluación se concluye que no es posible establecer condiciones que eviten alteraciones sustanciales en los hábitats de la fauna silvestre, no se emitirá informe favorable. En su lugar, se dictará una resolución de la directora general de Medio Ambiente denegando la autorización para llevar a cabo la actuación.

3. EVALUACIÓN AMBIENTAL

En el proyecto de reparación del puente que se incluye junto a la solicitud, se indica que *la estructura*, según se muestra en la **Imagen 2**, *presenta importantes daños que suponen una merma de la seguridad estructural de la obra de paso, debido al despegue detectado entre el tímpano y la boquilla de la bóveda en el vano 1 así como la deformación en su arco. Conjuntamente con estos daños de carácter resistente, existen daños durables de menor trascendencia, tales como la presencia de pérdida de piezas, vegetación enraizada, humedades y manchas oscuras en la superficie de la fábrica. La bóveda 2, con carácter general, se encuentra en mejor estado, sin que se hayan detectado daños importantes.*





Imagen 2. Croquis acotado de la estructura (alzado y planta). Fuente: *Proyecto de reparación del puente de Hiriberry sobre el río Arakil, en Navarra.*

En la memoria de dicho proyecto se recogen y describen las diferentes intervenciones para la reparación del puente, entre las que se encuentran:

- *Para la deformación en la bóveda, se considera que el ensillado es la mejor actuación de reparación para el puente de Hiriberry, ya que permite prácticamente asegurar la capacidad resistente de la obra de paso.*
- *Se hará un ensillado mediante la sustitución del relleno granular del trasdós de los tímpanos de las bóvedas por hormigón pobre y se instalará también un sistema de drenaje (mechinales de desagüe en las bóvedas).*
- *Conjuntamente con el refuerzo del ensillado, se deberá proceder con las reparaciones de durabilidad siguientes:*





- *Manchas de humedad / surgencias de agua: limpieza con agua nebulizada o arena con lanceta.*
- *Deslavado: recomposición de piezas y del material de junta con un mortero de cal o cemento bajo en sales.*
- *Manchas oscuras: eliminación mediante limpieza de agua o arena a presión.*
- *Eflorescencias: eliminación conjunta con humedades y manchas oscuras por medio de la aplicación de agua o arena a presión con lanceta.*
- *Pátina biológica / vegetación: la acción expansiva de las raíces de la vegetación favorece enormemente la apertura de las grietas y la pérdida de piezas. Se propone el uso de herbicida para retirar la vegetación, así como su limpieza junto con las eflorescencias y humedades.*

En el apartado de Planos se describen más detalladamente las diferentes actuaciones previstas para la reparación del puente:

Actuación 1. Eliminación de la vegetación enraizada (pila, estribos y bóvedas)

- *Procedimiento:*
 - *Talado y tratamiento con triozina*
 - *Extracción de raíces*
 - *Saneamiento de fábrica*

Actuación 2. Limpieza con arena o agua nebulizada (pila, estribos y bóvedas)

- *Procedimiento:*
 - *Agua nebulizada, empleo en ciclos de humectación (tres horas) y evaporación (4 horas). Ajustes según pruebas.*
 - *Aplicación de detergentes no iónicos*
 - *Aclarado con agua a baja presión*
 - *No aproximar en exceso la lanceta a la superficie de hormigón o fábrica, según corresponda.*
 - *Limpieza de eflorescencias con agua o arena.*

Actuación 3. Rejuntado, reposición y reconstitución de piezas de fábrica (pila, estribos, tímpanos y bóvedas)

- *Procedimiento:*
 - *Saneamiento manual de elementos sueltos o con riesgo de desprendimiento.*
 - *Aplicación de agua nebulizada sobre las zonas a rejuntar hasta asegurar la ausencia de polvo y materiales sueltos.*





- *Rejuntado mediante mortero permeable a base de cal hidráulica y cemento blanco bajo en sales por tongadas sucesivas.*
- *Eliminación de rebabas de mortero.*
- *Limpieza de piedra a medida que se rejunta.*
- *Rejuntado general final sin encintado.*

Actuación 4. Enillado de las bóvedas de la estructura original (bóvedas)

- *Procedimiento:*
 - *Excavación del relleno granular del trasdós de las cuatro bóvedas por tongadas en capas sucesivas de espesor no mayor a los 25 cm.*
 - *Hormigonado de la zona con tongadas sucesivas de 25 cm de espesor, hasta alcanzar la cota inferior del futuro pavimento a disponer.*

Actuación 5. Limpieza de superficies metálicas (barandilla metálica)

- *Procedimiento:*
 - *Limpieza de superficies metálicas con chorreado de agua a alta presión, a 900 bar, según pliego*

Actuación 6. Pintado de superficies metálicas (barandilla metálica)

- *Procedimiento:*
 - *Pintado de superficies metálicas, previa limpieza mediante waterjetting, según pliego.*

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, se describen las diferentes unidades de obra, entre las que hay que destacar:

- *Alquiler, montaje y desmontaje de andamio*

Para la reparación de la bóveda se instalará un andamio que comprenderá estructuras apoyadas sobre el cauce del río. Una vez fijados y amarrados los andamios apoyados en el cauce, se procederá a cubrir toda la extensión de la bóveda mediante andamios en vuelo, debidamente amarrados a la parte baja del puente, reforzados a su vez mediante diagonales trabajando a tracción y cubiertos con plataformas metálicas en toda su extensión.

- *Eliminación de vegetación enraizada en paramentos y saneo de la fábrica*





La vegetación a la que se refiere esta unidad son plantas superiores con hojas, tallos o troncos de importancia y raíces que han penetrado en la fábrica, así como las colonias de algas, musgos o líquenes.

Los herbicidas empleados son derivados de la triozina: metoxitrizina en hojas y clorotrizina en tallo y raíces. Las dosis empleadas serán las mínimas necesarias para la aniquilación de las biocolonias.

Para la eliminación de los musgos, líquenes y colonias de algas se empleará cloruro de alquil-benzil-dimetil-amonio (cloruro de benzalconio) o una disolución acuosa de formol). Queda proscrito el uso de productos comerciales que contengan sulfatos, como sulfato de cobre, sulfatos complejos de cobre hidracina o sulfato de cobretetramina, ya que estos productos introducen sales dañinas para la fábrica.

Los morteros serán a base de cal hidráulica y árido fino, no pudiendo utilizarse cemento Portland en ninguna proporción. Para el hidrofugante se utilizará el más adecuado a la piedra de la estructura, preferentemente a base de acril-silicona.

- *Rejuntado de fábrica*

La unidad se refiere a las tareas de reposición del material de juntas (llagas y tendeles) que se ha perdido superficialmente por la acción del agua de escorrentía u otros agentes agresivos del medio. Se utiliza para evitar que los sillares o mampuestos presenten juntas vanas y corran el riesgo de desagregarse.

Quedan expresamente proscritos los morteros de cemento Portland puros, ya que poseen propiedades termohigrométricas incompatibles con la fábrica y aportan sales nocivas.

Son admisibles morteros de cal hidráulica o morteros mixtos de cal y cemento blanco siempre muy bajos en sales de proporción cal/cemento 4/1-5/1. La cal debe ser ensilada o apagada en obra, nunca hidróxido cálcico industrial apagado mediante pulverización en agua. La proporción de árido/aglomerante deberá ser de 3/1. La naturaleza del árido debe ser inerte, tal como arena de sílice o incluso marmolina.

El tramo del río Arakil sobre el que se sitúa el puente objeto de las reparaciones no está incluido dentro de ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000 ni ningún otro espacio natural protegido, aunque se encuentra muy próximo a la **Zona Especial de Conservación (ZEC) “Sierra de Aralar” (ES2200020)**, designada mediante Decreto Foral 117/2014, de 29 de diciembre.

Toda esta área es zona de distribución y hábitat potencial para el visón europeo (*Mustela lutreola*), especie catalogada en peligro de extinción.

Según los diferentes mapas disponibles de series de vegetación y de hábitats de interés comunitario, la vegetación potencial de ribera del río Ultzama en esta zona es la geoserie fluvial cantabroatlántica oriental de las alisedas, con el aliso (*Alnus glutinosa*) como especie principal, junto con otras especies acompañantes como fresnos (*Fraxinus excelsior*), arces (*Acer campestre*), avellanos (*Corylus avellana*), etc. Esta formación de ribera constituye el hábitat de





interés comunitario (HIC) 91E0* **Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**, considerado como hábitat prioritario.

Visitado el lugar por el personal de la Sección de Basozainak/Guarderío de Medio Ambiente de la Demarcación de Sakana-Mendialdea, se informa de lo siguiente:

- *Se deberá respetar el periodo crítico de reproducción del visón europeo, es decir, desde abril a septiembre. Puesto que la obra se prevé se realice en agosto-septiembre (época de estiaje), no consideramos que pueda haber grandes afecciones.*
- *Debido a que parte de las obras se realizarán desde el propio cauce del río Arakil, también se debería respetar el periodo crítico de salmónidos, pero puesto que las fechas de trabajo son las arriba indicadas tampoco se prevén afecciones.*
- *Además, por el mismo motivo anterior, para realizar los trabajos en el cauce, se debería realizar una pesca eléctrica previa para rescate de la ictiofauna ya que deberán realizar ataguías o encauzamientos para trabajar.*
- *En las bóvedas del puente existen fisuras las cuales pueden albergar colonias o ejemplares de quirópteros. En la visita no hemos detectado nada, pero sería aconsejable al finalizar las obras colocar cajas nido debajo de estas dos bóvedas para que se puedan ocupar como medida de mejora.*
- *En caso de ser necesario cortar árboles de especies de ribera se deberá avisar a la demarcación para su valoración y marcaje. Para la retirada de la vegetación existente en el puente no existen afecciones.*
- *No se podrán verter a las aguas residuos de demolición en trabajos iniciales, ni materiales que se van a emplear (pinturas, etc.) ni hormigones u otros materiales de ese tipo.*

En las imágenes incluidas a continuación, se pueden apreciar los diferentes problemas y elementos deteriorados del puente y que es lo que hace abordar su reparación lo antes posible (**Imagen 3 a 12**):



Imagen 3. Fisuras transversales y despegue o separación de tímpanos, que produce una fisura longitudinal muy abierta.





Imagen 4. Pérdida de piezas en la bóveda del vano 1, junto con la pérdida del material de junta.



Imagen 5. Pérdida de piezas en los arranques de los tímpanos de la bóveda del vano 1, debido a las deformaciones.



Imagen 6. Manchas de humedad y oscuras, y eflorescencias en las bóvedas.





Imagen 7. Deformación de la bóveda 1, junto con la reconstrucción parcial ejecutada en el año 1972.



Imagen 8. Primer plano de la grieta longitudinal en cremallera existente en la bóveda 1.



Imagen 9. Aspecto de la base de la pila y arranque de la bóveda 1.





Imagen 10. Vegetación enraizada en la bóveda del vano 2.



Imagen 11. Estado actual de la bóveda 1 del puente sobre el río Arakil, vista desde aguas arriba.





Imagen 12. Detalle del estado actual de los desperfectos y grietas en la bóveda 1 del puente.

4. CONCLUSIONES

Una vez revisada la documentación aportada, así como el informe del personal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente, la Sección de Calidad del Agua y Obras Hidráulicas informa FAVORABLEMENTE la reparación del puente de Hiriberri Arakil sobre el cauce del río Arakil, **siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:**

- Se extremarán las medidas para preservar al máximo la vegetación de ribera existente, minimizando la afección sobre esta a lo mínimo imprescindible para ejecutar las intervenciones.
- No se cortará arbolado que no esté marcado previamente por el personal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente.
- Los trabajos se llevarán a cabo durante la época de estiaje para intentar que la afección al cauce y fauna asociada sea la menor posible.





- Las ocupaciones temporales de las obras no tendrán lugar en cauces fluviales, formaciones vegetales de ribera ni áreas con vegetación natural. Tampoco deberán acopiarse materiales, verter residuos de ningún tipo ni ubicar el parque de maquinaria en esas zonas.
- La colocación de los andamios en los vanos del puente, así como si fuese necesaria la entrada de maquinaria pesada en el cauce:
 - Requerirá la retirada de la fauna piscícola del tramo del cauce afectado por la colocación de los andamios o la entrada de maquinaria, así como el desvío de las aguas con tubos o ataguías para evitar su enturbiamiento y/o contaminación.
 - Se producirá de modo seguido e inmediato a la retirada de la fauna piscícola, puesto que de lo contrario ésta no sería efectiva.
- La entidad promotora asumirá los trabajos de retirada de la fauna ictícola a través de alguna empresa especializada, y se hará mediante la técnica de pesca eléctrica. Para ello, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:
 - La persona responsable de la empresa encargada notificará con 48 horas de antelación al personal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente de la Demarcación de Sakana-Mendialdea el inicio de las intervenciones.
 - Los trabajos serán realizados por el personal de la empresa y supervisados por el personal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente.
 - La fauna ictícola recogida se depositará en un contenedor adecuado para su posterior traslado al río. Se procurará que la permanencia de los peces en estos contenedores, así como su transporte, sea lo más corto posible y que cada poco tiempo se les aporte agua fresca.
 - En casos excepcionales, y supeditado a su disponibilidad, el personal especializado en ríos de la Demarcación Transversal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente podrá participar o encargarse de la retirada de la fauna piscícola. El aviso a esta Demarcación se hará al menos con una semana de antelación para poder programar los trabajos (gmatransversal@navarra.es ó 646 59 49 48).
- Para evitar la caída al río Arakil de restos de hormigón, mortero u otros materiales empleados, así como otros restos o residuos, se colocarán tableros, plásticos, lonas o similares en la parte inferior de las bóvedas y muros, apoyados en los propios andamios, para la recogida de los restos caídos y su posterior retirada. **No se quitarán estos elementos de protección que evitan la caída de materiales al cauce hasta que los diferentes materiales empleados para el rejuntado y reparación del puente no estén totalmente secos.**
- La retirada de la vegetación instalada en la estructura del puente se hará únicamente mediante medios mecánicos o manuales, de forma que **queda totalmente prohibido el empleo de herbicidas o productos fitosanitarios para tal fin**, para evitar cualquier afección a las aguas.





- Es probable que la estructura del puente sea utilizada como refugio y/o espacio de cría por alguna de las especies existentes de murciélagos, aunque durante la visita de Basozainak/Guarderío de Medio Ambiente no se haya localizado ningún ejemplar.

Dado que las poblaciones de estos mamíferos son muy escasas, y muchas de sus especies están catalogadas y/o protegidas, es necesario asegurar que no se vean afectadas por los trabajos de reparación del puente.

Una vez colocados los andamios se avisará al personal de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente de la Demarcación de Sakana-Mendialdea o a un experto en quirópteros, para que revise el puente en busca de la presencia de murciélagos en su interior. Para ello, se deberá:

- o Revisar bien todas las grietas de la zona a restaurar antes de iniciar los trabajos de reparación, para comprobar si hay colonias y, en caso afirmativo, tratar de identificar las especies presentes.
- o Si en las grietas se localizan colonias o individuos en su interior, y se debiera tapar alguna de ellas por motivos de estabilidad del puente, seguridad, etc., habrá que ahuyentar previamente a los murciélagos. Para ello, se utilizará un plástico colocado a modo de cortina, que permite salir a los murciélagos, pero no entrar. Ya que las hembras sí que podrían salir, pero no así las crías, el tapado de las grietas se hará, en todo caso, fuera del periodo de cría, el cual comprende del 1 de abril al 10 de agosto.
- o Si los trabajos de tapado de grietas con colonias se desarrollan entre el 1 de noviembre al 31 de marzo, deberán espantarse las colonias refugiadas en ellas durante el mes de octubre, y se repetirá este proceso en varias ocasiones para asegurarse de que, antes del inicio del periodo estimado de hibernación (1 de noviembre), han abandonado la zona.
- o **En el caso de que se tapen grietas que son utilizadas por quirópteros, como medida compensatoria, se deberán crear nuevos refugios para los murciélagos, de la siguiente manera:**
 - Creación de grietas artificiales verticales anexas al puente, siempre que no sea un puente catalogado con valor histórico.
 - Si no es posible crear grietas artificiales, se colocarán cajas para murciélagos sobre el puente. El tipo de caja será plano, de los modelos Schwegler 1GS, 1FTH (solo para colonias grandes) ó 1FE y de color claro (blanco o gris). Se instalarán entre 2 y 6 cajas, en función del número de grietas tapadas. Se deberán colocar a una altura no inundable y, preferentemente, en la cara sur, que es más cálida (la caja 1GS se puede colocar también en lo alto de los intradoses).

Las cajas deberán instalarse de forma que dejen rendijas verticales para los murciélagos, con entrada desde abajo.





- Debido a las restricciones derivadas de la existencia en la zona de especies amenazadas de fauna, los trabajos y operaciones asociadas que supongan una afección directa sobre el cauce se llevarán a cabo entre el **1 de septiembre y el 14 de noviembre**.
 - La zona de intervención es parte del área de distribución y hábitat característico del visón europeo, especie incluida como "**en peligro de extinción**" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, por lo que, para no interferir en el periodo reproductivo de esta especie se respetará dicho periodo, que comprende desde el 1 de abril al 31 de agosto.
 - Puesto que el cauce afectado por los trabajos está incluido dentro de la región salmonícola, se respetará el periodo reproductivo de los salmónidos, que abarca desde el 15 de noviembre al 15 de junio.
- Con 1 semana de antelación al inicio de los trabajos se avisará para su supervisión al personal de la Sección de Basozainak / Guarderío de Medio Ambiente de la Demarcación de Sakana-Mendialdea (948 500 552 o 679 996 810, gmasakana@navarra.es), así como cuando sea necesario la corta y/o poda de arbolado o la revisión del puente en busca de murciélagos.
- Si con posterioridad a la autorización de los trabajos se localizase en la zona alguna especie de fauna o flora protegida u otros valores a preservar, el personal de la Dirección General de Medio Ambiente podrá interrumpir provisionalmente los trabajos durante los periodos más críticos para proteger a dichas especies detectadas.
- Queda expresamente prohibido cualquier tipo de vertido al cauce, con especial cuidado en el manejo de sustancias contaminantes como el gasoil, aceites, morteros u hormigones frescos. Un vertido de estas sustancias produce daños graves en los ecosistemas fluviales, pudiendo incluso provocar la muerte de la fauna piscícola en pocos segundos.
- Todos los restos generados serán trasladados a un gestor de residuos autorizado y en los términos establecidos en la propia normativa.

Este informe se emite sin perjuicio de obtener otros permisos, autorizaciones o informes necesarios según la legislación vigente, y en especial de la Confederación Hidrográfica del Ebro de acuerdo con lo establecido en la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley 29/85 de Aguas).

Pamplona, a fecha de la firma

EL DIRECTOR DE LA OFICINA DE CAMBIO CLIMÁTICO DE NAVARRA,

Fernando Señas Bea

