

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

6223 *Resolución de 27 de mayo de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Ampliación de la central hidroeléctrica reversible de Aguayo-Aguayo II (Cantabria)».*

El proyecto al que se refiere la presente resolución se encuentra comprendido en el apartado d del grupo 9 del Anexo I del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, al tratarse de un proyecto de su anexo II (instalación de generación hidroeléctrica y línea eléctrica de más de 3 km) y resultando exigida la evaluación de impacto ambiental por la normativa autonómica (Grupo 4 del Anejo B2 de la Ley 17/2006 de control ambiental integrado de la Comunidad Autónoma de Cantabria). De conformidad con lo dispuesto en el apartado primero del artículo 3 del citado texto refundido, este proyecto ha sido sometido a evaluación de impacto ambiental siguiendo las actuaciones recogidas en su artículo 5, procediendo formular su declaración de impacto ambiental.

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal, de acuerdo con el artículo 7.1 c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

La presente declaración se elabora a partir del análisis técnico de la información generada en la evaluación practicada, incluyendo el documento de determinación de la amplitud y el nivel de detalle del estudio de impacto ambiental, el documento técnico del proyecto (proyecto de concesión) de noviembre de 2012, el estudio de impacto ambiental (EsIA) de noviembre de 2012, el resultado de la información pública y de las consultas efectuadas por el órgano sustantivo, las dos informaciones complementarias aportadas por el promotor fechadas respectivamente en diciembre de 2014 (Información complementaria n.º 1) y en 6 de julio de 2018 (Información complementaria n.º 2), y las consultas adicionales a las administraciones públicas afectadas y a los interesados.

A. Identificación del promotor del proyecto y del órgano sustantivo. Descripción del proyecto y de los elementos ambientales significativos de su entorno

A.1 Promotor y órgano sustantivo del proyecto: Con fecha 16 de agosto de 2011 tuvo entrada en el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente el proyecto «Aprovechamiento hidroeléctrico en el río Torina, tt.mm. de San Miguel de Aguayo y Bárcena de Pie de Concha (Cantabria). Ampliación de la central hidroeléctrica reversible de Aguayo - Aguayo II», procedente de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, que actúa como órgano sustantivo. El promotor del proyecto es Viesgo Generación SL (originalmente E. ON Generación SL).

A.2 Descripción del proyecto: Objeto y justificación. Localización. Descripción sintética. Alternativas.

A.2.1 Objeto y justificación.

De acuerdo con el proyecto de concesión presentado a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, el objetivo del proyecto es la construcción de una nueva central

hidroeléctrica reversible (Aguayo II) con una potencia en turbinado de unos 1000 MW, aprovechando la existencia del embalse de Alsa, que actuaría como depósito inferior, y del embalse o balsa artificial de Mediajo, que actuaría como depósito superior. Ambos embalses son actualmente utilizados por la central reversible preexistente de Aguayo (I), propiedad del mismo promotor y con una potencia nominal en turbinado de 340 MW. El promotor considera que esta central no aprovecha íntegramente la capacidad de regulación que ofrecen los dos mencionados embalses, en torno a 10 hm³ diarios, por lo que ha diseñado una ampliación del aprovechamiento actual con la construcción de una nueva central hidroeléctrica reversible que sí permita aprovechar íntegramente dicha capacidad mediante ciclos diarios de bombeo (8 horas valle) y turbinado (6 horas punta).

Este tipo de centrales permite mejorar la regulación del sistema eléctrico, almacenando energía mediante bombeo a una balsa superior en momentos de precios bajos de la electricidad, y generando energía mediante turbinado hacia el embalse inferior en los momentos en que se producen picos de consumo que coinciden con horarios de precios elevados.

A.2.2 Localización.

El proyecto considerado en su conjunto se desarrolla en la Comunidad Autónoma de Cantabria, en los municipios de San Miguel de Aguayo, Molledo y Bárcena de Pie de Concha.

A.2.3 Alternativas.

El objetivo de obtener una potencia en generación de 1000 MW se ha establecido para optimizar el aprovechamiento de los elementos preexistentes: el embalse de Alsa y la balsa artificial de Mediajo, con capacidad de regulación de 10 hm³. Las turbinas han de ser reversibles tipo Francis, que permiten su uso alternativo como turbina y como bomba.

El estudio menciona cómo el promotor decidió entre alternativas para algunos elementos de la central:

- El número de grupos a instalar, que por razones de ingeniería se decidió que fueran cuatro de 250 MW.
- El número de tuberías forzadas, que por razones técnicas se decidió que fueran dos.
- La ubicación de dichas tuberías, que por consideraciones de impacto paisajístico se decidió que fueran subterráneas en lugar de superficiales.
- La configuración de la central, que por razones técnicas, de seguridad y de impacto visual se decidió que fuera en caverna y con los transformadores por separado en otra caverna paralela a la de las turbinas, en lugar de superficial.
- La ubicación del aprovechamiento se decidió en base a razones técnicas, geotécnicas, económicas y de racionalización del diseño.
- La configuración de las tomas y desagües en la balsa de Mediajo se decidió con el criterio de optimizar el aprovechamiento hidráulico, optándose por la tipología «bottom» con localización en el fondo de la balsa.
- La toma y desagüe en el embalse de Alsa están muy condicionadas por el diseño de la central, y se realizarán mediante excavación en el embalse hacia la ladera, diseñándose dos tomas, una por cada tubería de descarga. Ambas funcionarán permanentemente sumergidas.
- La localización en caverna de la central requiere la construcción de un túnel de acceso.
- Para los transformadores, se decidió su ubicación subterránea por consideraciones paisajísticas y técnicas. Ello a su vez condicionó la elección de una tipología blindada aislada en gas a presión.
- Para la línea eléctrica de evacuación, cuyo final está condicionado por el acceso a la red en la SET Aguayo 400 kV propiedad de Red Eléctrica de España (REE), que se realizará mediante dos circuitos de 400 kV en corriente alterna trifásica, se barajaron tres

alternativas. Las dos primeras requerían la construcción de un nuevo tendido eléctrico sensiblemente paralelo al de 220 kV de la actual central propiedad de REE desplazados respectivamente al este y al oeste del mismo. La tercera consistía en aprovechar la traza del actual tendido de 220 kV y construir uno compactando los circuitos preexistentes con los dos de 400 kV nuevos. Se optó por esta tercera alternativa para minimizar el impacto paisajístico de la línea.

Considerando tanto el estudio de impacto como las dos informaciones complementarias generadas, también se han barajado alternativas para el depósito de los residuos procedentes de la excavación, incluidas una amplia zona denominada «Alsa» en la margen izquierda del embalse sobre el humedal de Nестeo o la Peñía, tres zonas al sur y oeste del embalse de Mediajo denominadas Mediajo I, II y III, y finalmente dos zonas al sur del embalse de Mediajo prolongación de los vertederos utilizados en su construcción denominadas «Vertedero oeste y Vertedero este». La primera fue descartada por su afección sobre el referido humedal y sobre el aprovechamiento ganadero. Parte del segundo grupo (Mediajo 3) fue descartado por su afección sobre turberas ombrófilas y otros tipos de vegetación valiosa. El tercer grupo ha sido el seleccionado por reducir significativamente las necesidades de transporte y los impactos asociados, así como no requerir el desdoblamiento del camino de Alsa y por afectar a vegetación con menor valor relativo. El transporte de estos residuos, que supondrá el 65% del transporte total de la obra, únicamente requerirá el uso del camino de Mediajo.

A.2.4 Descripción sintética de la alternativa seleccionada.

A.2.4.1 Diseño del proyecto.

La concesión original del Salto de Aguayo que se pretende modificar se otorgó por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 21 de diciembre de 1977 a la entonces denominada Electra de Viesgo S.A., y contemplaba la derivación de un volumen diario de hasta 3,85 hm³ del río Torina para el funcionamiento de la Central reversible de Aguayo, autorizando a derivar en bombeo del río Torina (embalse de Alsa) a la balsa artificial de Mediajo un caudal de hasta 84 m³/s, y a turbinar desde la balsa de Mediajo al río Torina (embalse de Alsa) un caudal de hasta 120 m³/s. Tras la construcción de la central de Aguayo, su acta de reconocimiento final y puesta en marcha de fecha 27 de julio de 1984 reconoció para cada uno de los cuatro grupos reversibles instalados 85 MW y 31,3 m³/s en generación, y 83,6 MW y 23,8 m³/s en bombeo. Ello totalizaría 340 MW y 125,2 m³/s en generación, y 334,4 MW y 95,2 m³/s en bombeo. El funcionamiento de esta central en principio era de ciclo semanal, bombeando los fines de semana y generando entre semana. Sin embargo, del proyecto de concesión se deduce que los embalses también se explotan en ciclo diario de 8 horas de bombeo y 6 de turbinado, y que con los equipos de la central preexistente Aguayo (I) únicamente se moviliza diariamente un volumen en torno a 2,7 hm³, inferior al potencial de 10 hm³ que el promotor considera que permitirían los dos embalses.

Con el presente proyecto se pretende modificar la referida concesión para construir una nueva central Aguayo II y posibilitar su funcionamiento conjunto con la preexistente Aguayo (I), pasando a autorizar una derivación diaria conjunta de hasta 10 hm³, un caudal máximo en bombeo conjunto desde el embalse de Alsa al de Mediajo de 397 m³/s, y un caudal de turbinado conjunto desde el embalse de Mediajo al de Alsa de 480 m³/s.

El proyecto utiliza como depósito inferior el embalse preexistente de Alsa sobre el río Torina, con una capacidad máxima de 21,460 hm³ (cota 842) y volumen aprovechable 19,478 hm³, disponiendo el promotor de 10 hm³, y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico otra parte que en determinados meses del año alcanza un máximo de 9,478 hm³. El embalse posee en su extremo sur la contrapresa de Matahoz para evitar desbordamientos al río Aguayo o Hirviencia. La presa de Alsa no se modifica con el proyecto. La toma de la central parte de una excavación en la margen izquierda del embalse hasta la cota 812, y se ha proyectado en hormigón armado en la margen izquierda, con solera a la cota 807,1, con dos bocas independientes de 16,0 de ancho y

9,4 m de alto, dotadas de rejilla metálica de 80 mm de apertura de malla, para trabajar permanentemente sumergida. Dispone de ataguía de cierre.

Se proyectan dos conducciones subterráneas de aspiración / desagüe a baja presión, una por cada dos grupos, con diámetro de 7.5 m y longitud de 1.240 m, blindadas en la pieza cónica de transición, y en hormigón armado en el resto.

Para construir las tuberías de baja presión se prevé otro túnel de acceso de 450 m de longitud, con entrada a cota 845.

La caverna de generación, revestida en hormigón armado, tiene en planta 130 m x 29 m, con una zona de elevación y montaje/desmontaje, otra de máquinas (turbinas, generadores, válvulas esféricas y de cierre) y otra de control. Su nivel más bajo está a cota 742,50 y su clave a cota 792,50. Incluye cuatro turbinas / bombas tipo Francis reversibles de eje vertical de 250 MW cada una en turbinado (1000 MW en total), dando lugar a un caudal total de diseño en bombeo de 312 m³/s y en turbinado de 360 m³/s. Los alternadores generan electricidad a 15,75 kV.

Las tuberías de alta presión comunican la central con el embalse de Mediajo. También tienen funcionamiento reversible. Van blindadas en acero y hormigonadas. Son dos conducciones de 6 m de diámetro y 692 m de longitud. Sus extremos son horizontales y su tramo central es vertical.

El proyecto utiliza como depósito superior el embalse o balsa artificial preexistente de Mediajo, construido en la falda del Pico Jano con una capacidad de 10,138 hm³. Se proyectan dos tomas / desagües de 11,8 m x 12,7 m con solera a cota 1.116,40 y dotadas de compuertas, excavadas en el fondo del embalse, sin afectar al actual dique de cierre de materiales sueltos e impermeabilizado con pantalla asfáltica.

Comunicada por un túnel de 27 m a la caverna de generación, se ha proyectado la caverna de transformadores, con planta de 120 m x 17 m, cota inferior 770 y altura máxima 17 m, para cuatro transformadores de 15,75 kV a 400 kV y una subestación blindada aislada en gas a presión.

El acceso a las cavernas de generación y de transformación es un túnel que parte de las proximidades de la central actual de Aguayo, aguas abajo de la presa de Alsa, a cota 812, con 1.048 m de longitud. En sección consta de acceso principal, dos pasillos para cables, comunicación y alimentación auxiliar, y dos conductos de ventilación de cavernas y túnel. En su tramo inicial tiene una ramificación para salida de la línea eléctrica a la superficie de 170 m de longitud, con salida a la superficie a 74 m de la entrada al túnel principal y a cota 817,79.

La línea eléctrica de abastecimiento / evacuación se proyecta como dos circuitos de 440 kV en corriente alterna trifásica. Parte de la caverna de transformación, discurre en túnel 1.150 m, pasando a aéreo a la salida del túnel mediante un pórtico de transición, para prolongarse en aéreo 3.000 m hasta la SET Aguayo 400 kV de REE. La parte de tendido aéreo compacta los dos circuitos de la nueva central con los circuitos a 220kV de la central preexistente, y aprovecha el trazado de la línea de REE original, si bien con apoyos de superiores dimensiones. Los apoyos, 12 en total, serán torres tronco-piramidales de sección cuadrada con perfiles de angulares galvanizados unidos por tornillos. En el armado los circuitos se disponen al tresbolillo, con los circuitos de 220 kV en el interior y los de 440 kV al exterior. También se dispondrá de un cable de tierra convencional y de otro compuesto tierra-óptico. Las cimentaciones serán cuatro macizos independientes de hormigón en masa de tipo pata de elefante. La Información complementaria n.º 1 incluye detalles del diseño del tendido eléctrico.

A.2.4.2 Fase de construcción.

La fase de construcción tiene una duración estimada en cinco años. Se destacan las actividades de esta fase más susceptibles de generar impacto ambiental.

La central se construirá excavada. El estudio de impacto prevé un vertido de residuos de excavación por un volumen total de 995.000 m³, equivale a 1.592.000 t, que se transportaría en 72.400 viajes de camión. Tras haber barajado diversas alternativas a lo largo de la evaluación y haberlas descartado por su impacto ambiental, en la información

complementaria n.º 2 se opta por definir finalmente dos vertederos denominados «oeste» y «este» anejos a los utilizados en su momento para la construcción de la balsa de Mediajo, definidos en los planos 2.1 y 2.2 de la Información complementaria n.º 2. Entre los dos tienen un volumen de 1.039.997 m³, ocupan 14,57 ha, y en planta alcanzan unos 900 m de largo y hasta 250 m de ancho. Sus alturas máximas son 15,1 m en el oeste y 25 m en el este. Esta opción minimiza el transporte de estos residuos y lo limita al denominado Camino de Mediajo, propiedad del promotor, que debe ser acondicionado para ello.

Las informaciones complementarias n.º 1 y 2 desarrollan las necesidades de transporte durante la fase de obras, que se han visto condicionadas por la localización de los vertederos de residuos de excavación. Con el emplazamiento finalmente propuesto, el transporte de estos residuos, que supone el 65% del transporte total, se limita al mencionado camino de Mediajo. Para el resto del transporte (equipos, materiales y personal), exceptuando determinados transportes especiales, se ha establecido que la circulación fuera de la carretera N-611 se realice en un solo sentido, lo que evita cruce de vehículos y la consiguiente necesidad de ensanchar todas las vías, sobre el siguiente itinerario:

a) Desde Bárcena de Pie de Concha a la presa de Alsa a través en un primer tramo de nueva construcción y asfaltado denominado «By-pass de Bárcena de Pie de Concha» que incluye un nuevo enlace con la carretera N-611, un cruce con la carretera CA-715, aprovecha en parte un camino existente y posteriormente enlaza con la carretera de acceso a la presa de Alsa propiedad del promotor. Este acceso tendrá carácter provisional y se dismantelará al finalizar la fase de obras. En la carretera de Alsa solo se prevén intervenciones puntuales para permitir tráfico pesado.

b) Desde la presa de Alsa a la carretera CA-716, en las proximidades de San Miguel de Aguayo, a través del camino de Alsa, propiedad del Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo, que no es necesario ensanchar, pero sí se prevé acondicionar mediante asfaltado, cunetas y pasos de agua.

c) Continúa por la carretera CA-716, hasta su entronque con la N.611. En este tramo se pasa por el núcleo de Santa María de Aguayo, en el que se ha proyectado otra circunvalación denominada «By-pass de Santa María de Aguayo» para evitar las molestias y riesgos para la población derivados del tráfico pesado. Esta circunvalación tendrá carácter definitivo una vez finalizadas las obras. En el resto del trazado se prevé el acondicionamiento al tráfico pesado de tres curvas de radio muy pequeño.

El estudio de impacto prevé siete instalaciones auxiliares y temporales de obra. Al este del embalse de Mediajo las denominadas SIA1 (planta de hormigonado y almacén, 0,88 ha) y SIA2 (talleres, premontaje de tuberías de acero y almacén, 0,6 ha). En las inmediaciones de la toma / retorno en el embalse de Alsa las denominadas SIA 3 (planta hormigonado y almacén, 0,35 ha), SIA 4 (oficina, 0,1 ha) y SIA 5 (talleres y almacén, 0,67 ha). Y en la proximidad de la Central preexistente de Aguayo y de la embocadura del túnel de acceso a la central las SIA 6 (taller y almacén, 0,55 ha) y SIA 7 (planta de machaqueo de áridos y acopios temporales, 0,1 ha).

La información complementaria de julio de 2018 reseña las voladuras próximas a la superficie, que en su mayoría son subterráneas y se realizan por el método «drill & blast». Para la construcción de la toma / desagüe en el embalse de Alsa, que se proyecta a cotas inferiores a los niveles de explotación del embalse, en la Información complementaria n.º 1 se indica que se instalará temporalmente un muro pantalla de pilotes de contención alrededor de los emboquilles para establecer un foso excavando en la roca para trabajar en seco, y abrir así las bocas de las tomas e instalar las estructuras de hormigón. Para el posterior perfilado del terreno al exterior del muro de pilotes auxiliar se prevé la realización de voladuras subacuáticas.

A.2.4.3 Fase de explotación.

Se mencionan las actividades de funcionamiento que generan impactos más significativos.

El estudio de impacto incluye para esta fase un escueto cuadro con un balance de energía, concluyendo con una eficiencia de ciclo del 77,4 % para un ciclo completo de bombeo / turbinado, con unos caudales de 284 m³/s en bombeo y 354 m³/s en turbinado.

En el proyecto y en la documentación complementaria n.º 2 se concreta que la previsión de funcionamiento habitual de la central será de ciclo diario, con 8 horas de bombeo y 6 horas de turbinado, sin perjuicio de que el mercado eléctrico introduzca variaciones sobre este patrón. La explotación del embalse de Alsa por las centrales reversibles se puede realizar dentro de la banda de cotas 842 (máximo) y 819 (mínimo). De acuerdo con la tabla de características del embalse incluida en el proyecto de concesión, a la cota máxima 842 el embalse tiene una superficie de 167,5556 ha y un volumen de 21,44 hm³. Y a la cota mínima 819 tiene una superficie de 26,8983 ha y un volumen de 1,96 hm³. Por debajo de esta cota el embalse no resulta explotable por las centrales reversibles de Aguayo (I) o Aguayo II, aunque sí por la central hidroeléctrica convencional de Torina.

De acuerdo con la Información complementaria n.º 2, la explotación del embalse de Alsa por el promotor está condicionada al respeto de un volumen que gestiona la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para regulación del río Besaya, cuyo máximo es de 9,478 hm³, pudiendo ser modulada anualmente por la Comisión de Desembalse, con un mínimo que oscila entre 2,5 hm³ en años normales y de 0 hm³ en años excepcionales de estiajes largos. El correspondiente caudal es liberado al río Torina antes de su desembocadura en el Besaya, previo turbinado en dicha central. Así, en dicha documentación figura que el mencionado volumen de reserva de 9,478 hm³ gestionado por la Confederación se debe mantener en primavera y verano (mediados de abril a mediados de agosto en el año 2016 ilustrado en la documentación) para asegurar el abastecimiento del área de Torrelavega. Respetando este volumen de reserva máxima, la central proyectada Aguayo II, por sí sola o conjuntamente con la central Aguayo (I) preexistente, podrá explotarse en un ciclo diario de bombeo / turbinado de 10 hm³, generando en el embalse de Alsa una oscilación de nivel entre las cotas 835 y 842 (carrera diaria de unos 7 m). De acuerdo con la tabla de cubicación del embalse facilitada en el proyecto de concesión, esta oscilación de nivel generará diariamente una variación de volumen de entre 11,5 hm³ y 21,5 hm³, y una variación en superficie de entre 110 ha y 167 ha. Sin embargo, esta reserva a favor de la Confederación es inferior el resto del año, alcanzando normalmente mínimos anuales invernales en torno a 2,5 hm³, lo que implica que la explotación de las centrales genere en el embalse de Alsa diariamente niveles mínimos y máximos en torno a las cotas 821 y 836 (carrera diaria de 15 m), con una variación en volumen entre 2,5 hm³ y 12,5 hm³, y una variación en superficie entre 33,9 ha y 122 ha aproximadamente. Si la reserva de la Confederación se anula, circunstancia que según indica la propia Confederación puede darse excepcionalmente en años con estiajes largos, el embalse puede explotarse entre la cota mínima de explotación de 819 y una cota máxima en torno a 835,4 (carrera diaria en torno a 16,4 m), con variación de volumen entre 1,9 hm³ y 11,9 hm³, y variación en superficie entre 27 ha y 114 ha aproximadamente.

En cuanto a la velocidad de oscilación del nivel en el embalse de Alsa durante el ciclo completo de turbinado, se prevé que varíe entre un mínimo de 0,3 mm/s cuando el embalse esté a nivel máximo y un máximo de 1,8 mm/s cuando el embalse esté al nivel mínimo.

Por su parte, en el embalse artificial de Mediajo para un ciclo completo de bombeo-turbinado de 10 hm³ el nivel de oscilará entre las cotas 1160 y 1130, con 30 m de carrera y una velocidad de cambio de nivel media de 1,57 mm/s.

Por las características del tendido eléctrico en su tramo aéreo, no será necesario mantener desbrozada una calle de seguridad contra incendios, salvo en el tramo de inicio en el pórtico de salida (500 m²).

A.2.4.4 Fase de cese y desmantelamiento.

Únicamente se contempla el desmantelamiento y restitución a la situación originaria de los elementos utilizados temporalmente en la fase de obras, tales como las instalaciones de las superficies auxiliares y el By-pass de Bárcena de Pie de Concha.

No existe previsión sobre el cese y desmantelamiento de los elementos de la central al final del periodo de vigencia de su autorización.

A.2.5 Proyectos con los que se generan impactos acumulados o sinérgicos.

– Central hidroeléctrica reversible de Aguayo (I), del mismo promotor, localizada al pie de la presa de Alsa, y que utiliza los dos mismos embalses, conectados por dos tuberías a presión que discurren en superficie por la ladera del monte Jano, con ciclo de funcionamiento semanal, bombeando los fines de semana y generando entre semana, y unos caudales máximos autorizados de 85 m³/s en bombeo y de 120 m³/s en turbinado. Esta central se encuentra contemplada en la misma concesión que se pretende modificar. Su autorización fue anterior a la implantación de la evaluación de impacto ambiental en España por el Real Decreto Legislativo 1302/1986, por lo que este proyecto no pasó evaluación. Entró en explotación en 1984.

– Central hidroeléctrica convencional de Torina, del mismo promotor, con concesión anterior, de 1903, que utiliza el embalse de Alsa mediante una toma a la cota 801,72, por debajo de la toma de las centrales reversibles, deriva el agua a través del denominado Canal de Alsa, que discurre a cielo abierto por la margen izquierda del valle del Torina a lo largo de unos 5 km, finalizando en la represa de Cuchío, desde la que parten las conducciones a presión de la central, trazadas por superficie. Dispone de 3 turbinas, una concesión de 2,600 m³/s y de una potencia total instalada de 15.950 kW.

– Regulación general del río Besaya, realizada por la confederación Hidrográfica del Cantábrico a partir del embalse de Alsa, contando para ello con una reserva que, dependiendo de la época del año, puede llegar a 9,478 hm³.

- Bitrasvase Ebro-Besaya.
- Bitrasvase Ebro-Pas-Besaya.

A.2.6 Alcance de la evaluación.

La presente evaluación ambiental se realiza sobre el proyecto «Aprovechamiento hidroeléctrico en el río Torina, tt.mm.de San Miguel de Aguayo y Bárcena de Pie de Concha (Cantabria). Ampliación de la central hidroeléctrica reversible de Aguayo-Aguayo II». En la evaluación ha considerado los efectos de los elementos y acciones especificados en la descripción del proyecto, incluida la nueva central hidroeléctrica reversible y el tendido eléctrico de alimentación/evacuación compactado.

Esta evaluación no se extiende a la prevención de efectos derivados de riesgos de accidentes graves o de catástrofes ni al ámbito de seguridad y salud en el trabajo, que poseen normativa reguladora e instrumentos específicos y están fuera del alcance de esta evaluación de impacto ambiental.

A.3 Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto.

A.3.1 Suelo, subsuelo, geodiversidad.

El proyecto afecta a una zona montañosa de relieve accidentado, en la que destaca el Pico Jano, en cuya falda se construyó el embalse artificial elevado de Mediajo, y el Cañón del Torina, aguas abajo de la presa de Alsa.

La mayor parte de la zona de afección del proyecto se asienta sobre un macizo de conglomerados y areniscas con intercalaciones de limolitas y argilitas del Buntsandstein (Triásico). Las partes bajas de las laderas suelen estar cubiertas de material coluvial cuaternario. Únicamente en las proximidades de la toma en el embalse de Alsa aparecen arcillas rojas abigarradas con intercalaciones de yeso del Keuper (Triásico). En la parte en que el tendido eléctrico llega a la subestación de REE se abre un amplio valle con conos de deyección y abanicos aluviales cuaternarios, que incluye una notable turbera, denominada Turbera de Alsa, elemento con valor geológico, paleontológico, palinológico, edafológico, paisajístico y de elevado potencial ecológico, cuya funcionalidad está actualmente comprometida por varios drenes y por su explotación en el pasado. En el

entorno existen otras turberas menores, que en general presentan mal estado de conservación. Cabe señalar que en su momento la construcción del embalse elevado de Mediajo, utilizado como depósito superior por el proyecto, supuso la ocupación de una buena parte de la turbera existente en la Braña del mismo nombre.

A.3.2 Agua.

El aprovechamiento afecta a varios cauces y masas de agua.

El embalse de Alsa / Torina, que se prevé utilizar como depósito inferior, es una masa de agua de 183 ha con código ES100MAR000320, muy modificada, del tipo E-T07 «embalse monomítico calcáreo de zonas húmedas con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabeceras y tramos altos». Se alimenta naturalmente de varios arroyos de su cuenca vertiente (Recuria, del Mojón, Cabecul, de la Tejera, etc), y también puede captar mediante una tubería agua del río Aguayo o Hirviencia 200 m aguas arriba del núcleo de San Miguel de Aguayo. Descarga al río Torina. De acuerdo con el vigente Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, actualmente cumple el objetivo de buen potencial ecológico, y su objetivo es mantener tanto el buen potencial como el buen estado químico al 2021. De acuerdo con el Real Decreto 817/2015, el potencial ecológico de este tipo de embalses se aprecia en base a los parámetros del fitoplancton: Índice de grupos algas, biovolumen, clorofila a y % de cianobacterias. Le afectan dos actuaciones del programa de medidas: la determinación de las necesidades hídricas mediante estudios de detalle y la adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos (horizonte 2021).

Actualmente no se libera desde esta presa ningún caudal ecológico, estando ello previsto en el Plan Hidrológico (60 l/s de enero a abril, 50l/s en mayo, junio, noviembre y diciembre, y 30l/s de julio a octubre), y habiendo finalizado el procedimiento de concertación para su puesta en práctica por resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico de 28 de noviembre de 2018, operando las obligaciones señaladas por la disposición transitoria quinta del Reglamento de Planificación Hidrológica, y debiendo el concesionario presentar a la Confederación la documentación técnica descriptiva de la solución que propone para liberar el régimen de caudales ecológicos para su autorización, la que fijará el plazo en que las obras deberán entrar en servicio, que no podrá ser superior a cinco años. Al poder captar agua del río Aguayo o Hirviencia, también es de aplicación la liberación del caudal ecológico establecido para dicho río en el Plan hidrológico.

Esta masa de agua ha venido siendo anteriormente explotada por el promotor mediante la central hidroeléctrica convencional de Torina, con concesión de 1903, toma en la presa de Alsa a la cota 801,72, y derivación a través del denominado Canal de Alsa de unos 5 km que finaliza en la represa de Cuchío, desde la que parten las conducciones a presión de la central. Desde 1984 también lo ha venido siendo mediante la central hidroeléctrica reversible de Aguayo (I), del mismo promotor. El embalse de Alsa además es utilizado por la confederación Hidrográfica del Cantábrico para regular el río Besaya (abastecimiento a población e industria), disponiendo de una reserva de volumen de hasta 9,478 hm³ modulable por la Comisión de Desembalse. La liberación al río Torina de los caudales de esta reserva se realiza previo turbinado en la central de Torina propiedad del promotor. El embalse también se utiliza actualmente como parte del bitrasvase del Ebro-Besaya, disponiendo en su extremo sur de una conexión por tubería enterrada (Ramal de Alsa) que lo conecta con el denominado Azud de Aguayo en el río Hirviencia, que a su vez conecta a través del Túnel de las Nieves con el embalse del Ebro. Esta conexión funciona en ambos sentidos. El agua que procede del Ebro llega al embalse de Alsa y es liberada al río Torina, previo turbinado en la central de Torina propiedad del promotor, para posteriormente fluir al Besaya. El agua que desde el embalse de Alsa fuera hacia el Ebro pasaría por las referidas conducciones subterráneas (tubería de Matahoz y túnel Virgen de las Nieves) y de ahí al vertedero del canal de devolución al Ebro en Proncio. Para que se produzca este tránsito por gravedad, el embalse de Alsa debe tener una cota superior a 839,5 m. Finalmente, el embalse de Alsa también tiene prevista una toma para poder ser utilizado en determinadas situaciones por otro bitrasvase, el denominado Ebro-Besaya-Pas (Proyecto refundido de abastecimiento de agua a Cantabria). Y recientemente el

embalse de Alsa ha sido utilizado como fuente de abastecimiento para la Bahía de Santander en situación de emergencia por sequía.

Según la normativa del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, el embalse de Alsa también es zona protegida por razón de las mencionadas captaciones de agua superficial para abastecimiento a la población ES018ZCCM1801100104, previendo un volumen medio de 71.000 m³/día para una población abastecida de 265.000 habitantes, la mayor previsión contemplada para esta categoría de zona protegida en el Plan.

Aguas abajo de la presa de Alsa discurre el río Torina, que atraviesa una notable garganta. La presa de Alsa no dispone de órganos de desagüe operativos, y no libera directamente al río Torina ningún caudal. No obstante, esta presa tiene contemplado en el vigente Plan Hidrológico un régimen de caudales ecológicos que supondría liberar en situación normal un caudal de 0,06 m³/s de enero a abril, 0,05 m³/s en mayo y junio, 0,03 m³/s de julio a octubre, y 0,05 m³/s en noviembre y diciembre. También tiene un régimen de caudales máximos de 8 m³/s. El promotor está obligado a presentar y a ejecutar un proyecto de solución técnica para la liberación de los caudales ecológicos en los plazos establecidos al efecto. Entre tanto, el río Torina se alimenta de filtraciones y escorrentías naturales de las laderas de los picos Jano y Ureño. Aguas abajo, a su salida de la garganta recibe el retorno de la Central de Torina, propiedad del promotor, y ya en el núcleo de Bárcena de Pie de Concha desemboca en el río Besaya. El río Torina forma parte de la masa de agua muy modificada ES105MAR000330 denominada Río Besaya I, del tipo R-T22-HM «Ríos cántabro-atlánticos calcáreos muy modificados». En el Plan Hidrológico su objetivo es cumplir con el buen potencial ecológico y el buen estado químico el 2021. De acuerdo con dicho Plan, para la determinación del potencial ecológico de este tipo de ríos se utiliza en índice de macroinvertebrados bénticos METI y el índice de diatomeas IPS.

Por su parte, el embalse de Mediajo es una balsa elevada de origen completamente artificial de 40 ha y 10,138 hm³, que por su funcionamiento con llenados y vaciados prácticamente totales en ciclo semanal no parece susceptible de poder albergar potencial ecológico alguno, motivo por el que en el vigente Plan Hidrológico no se ha clasificado como masa de agua artificial, y en consecuencia carece de objetivos ambientales.

A.3.3 Biodiversidad: vegetación, flora, fauna.

En la zona afectada por el proyecto existen varios tipos de vegetación que tienen la consideración de Hábitat de Interés Comunitario (HIC):

Comunidades arbustivas seriales: En el paisaje están generalizados los brezales-tojales del *Daboecio cantabricae-Ulicetum gallii* y del *Ulici europaei-Ericetum vagantis* (HIC 4030). En la ladera oeste del pico Ureño existe un aulagar-piornal-argomal del *Helictotricho cantabrici-Genistetum occidentalis subas. ulicetosum cantabrici* (HIC 4090).

Pastizales de diente: Comunidades mesohigrófilas y meso-eutrofas del *Cynosurion cristati* con intercalaciones de juncales higrófilos de *Molinio-Arrhenatheretea* más o menos nitrificados por efecto del pastoreo sobre la primitiva Turbera de Alsa; y un pastizal acidófilo e higrófilo que en la Información complementaria n.º 2 se ha asimilado al HIC 6420 (juncales higrófilos mediterráneos), si bien en el estudio de impacto se identificaba con la asociación *Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis* de la alianza *Violon caninae*, alianza que en parte está incluida en el hábitat de interés comunitario prioritario 6230* «Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas» como también refleja la cartografía nacional de hábitats y los primeros informes de la Comunidad de Cantabria, si bien al no aparecer o ser muy escaso en esta asociación *Nardus stricta*, en la monografía que dedica a este hábitat las «Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España» editado en 2009 por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, la asociación *Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis* se excluyó del hábitat 6230*. Esta misma interpretación ha mantenido la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural en su informe de 7 de noviembre de 2019. En visita de campo se pudo verificar,

entre otras, la existencia de esta asociación sobre el terreno, sin haber podido detectar en ella presencia de *Nardus stricta*.

Consecuencia del histórico carboneo del bosque y de las prácticas ganaderas tradicionales, los pastizales y matorrales seriales indicados son abundantes en todo el territorio y no parecen presentar especiales problemas de conservación.

Hayedo acidófilos con acebo y tejo del *Saxifraga hirsutae*-*Fagetum sylvaticae*, HIC 9120, que constituye la vegetación potencial en la zona. Su estado de conservación a escala la unidad biogeográfica Atlántica española se considera inadecuado.

Acebeda, HIC 9380, en manchas dispersas. Su estado de conservación a escala unidad biogeográfica también se considera inadecuado, manifestando tendencia decreciente.

En el río Torina aguas abajo de la presa de Alsa existe una aliseda-fresneda del *Hyperico androsaemi*-*Alnetum glutinosae*, HIC prioritario 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

Además de la información complementaria facilitada por el promotor, en visita de campo se pudo comprobar la existencia en los arroyos de la Canalona y de la Brañuela, así como en algunos otros manantiales y trampales, de pequeñas superficies de turberas (hábitats 7110 / 7130) y de brezales higroturbosos (hábitat prioritario 4020*), y en el entorno del denominado humedal de Nesteo también se constató la existencia de pequeñas representaciones del HIC 3110 «Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo (*Littorelletalia uniflorae*)» en el seno de juncales acidófilos del *Juncion acutiflori* (HIC 6410). Ninguno de estos hábitats presenta buen estado de conservación a escala de la parte española de la unidad biogeográfica Atlántica (informe nacional artículo 17 Directiva Hábitats), y en la zona están sometidos a presión por la ganadería.

En lo relativo a flora protegida, el estudio de impacto ambiental contempla la posible existencia de los helechos *Vandenboschia speciosa* (vulnerable) y *Dryopteris aemula* (VU en Libro Rojo) en áreas umbrosas y poco accesibles del cañón del río Torina bajo la presa de Alsa, así como de *Campanula latifolia* (vulnerable) en megaforbios y bordes de arroyo y de hayedo en la cuenca del arroyo de Cabecul, al sur del embalse de Alsa.

Para el embalse de Alsa, los muestreos de campo aportados en la Información complementaria n.º 2 indican la presencia de las especies autóctonas de peces madrilla (*Parachondrostoma miegii*) (70% de la comunidad de peces en n.º de individuos), barbo (*Luciobarbus graellsii*) (67% de la comunidad en biomasa), trucha común (*Salmo trutta*), gobio (*Gobio lozanoi*) y piscardo (*Phoxinus phoxinus*), y las especies exóticas trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y carpa (*Cyprinus carpio*). Este estudio incluye una evaluación de la densidad de la comunidad peces de tan solo 0,9 kg/ha, anormalmente baja en relación con otros embalses del entorno, y señala que los peces se concentran en las zonas más someras del extremo sur del embalse. Pone de manifiesto su dependencia trófica del bentos, la existencia de un déficit de clases de edad juveniles, la necesidad de mejorar la conexión del actual embalse con ríos y arroyos, y la necesidad de mejorar los frezaderos de dichos arroyos para mejorar la reproducción. También señala el efecto que están teniendo las actuales oscilaciones de nivel provocadas por la actual central reversible Aguayo (I) sobre la disponibilidad de alimento y la propia comunidad de peces del embalse de Alsa.

También se menciona la comunidad de anfibios del territorio, por su notable riqueza local en especies, entre las que se destacan el tritón alpino (*Mesotriton alpinus*) por su escasez y amenaza (especie vulnerable), junto a *Lissotriton helveticus**, *Salamandra salamandra*, *Alytes obstetricans**, *Bufo bufo*, *Bufo calamita**, *Rana temporaria** y *Pelophylax perezi* (* = incluida en el listado de especies silvestres en régimen de protección especial, así como por su dependencia del hábitat acuático, su situación globalmente regresiva).

Entre los reptiles puede destacarse a *Lacerta bilineata**, *Podarcis muralis**, *Anguis fragilis** y *Coronella austriaca**.

El ámbito del proyecto es zona de campeo de varias especies de aves amenazadas o incluidas en el mencionado listado, tales como milano real (figurando en peligro de

extinción en el catálogo nacional), águila calzada*, buitre leonado*, águila culebrera*, aguilucho pálido (vulnerable), halcón abejero*, azor* o águila real (vulnerable). Las hoces del Besaya, a más de 2,5 km del elemento más próximo del proyecto, son área de nidificación de alimoche (vulnerable). El barranco del río Torina tiene también potencialidad como hábitat de nidificación para halcón peregrino*. No obstante, las zonas de reproducción de estas especies están algo alejadas del ámbito de afección directa del proyecto. Parte del tendido eléctrico proyectado (desde la presa de Alsa al Portillo de Jumedre) discurre por una de las zonas de protección declaradas por Orden GAN 36/2011, siendo en ella de aplicación las medidas preventivas de colisión y electrocución de aves del Real Decreto 1432/2008. El embalse de Alsa presenta una comunidad de aves acuáticas muy empobrecida en comparación con otros embalses del entorno (Embalse del Ebro), achacable a la escasez de recursos tróficos (peces, macroinvertebrados, macrófitas) a su vez derivada de la permanente alteración de niveles a que viene estando sometido por la actual central reversible Aguayo (I).

Entre los mamíferos del ámbito de estudio, cabe citar a los ribereños nutria* y desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) declarado vulnerable, este último en el río Torina, así como a una nutrida comunidad de mamíferos terrestres (corzo, jabalí, zorro, marta, etc.) y de quirópteros.

A.3.4 Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000.

Dejando aparte la mencionada área de protección de la avifauna en relación con la construcción de tendidos eléctricos, en el ámbito del proyecto no existe ningún espacio natural protegido ni Red Natura 2000. Los más próximos se encuentran a más de 5 km del proyecto (ZEPA ES0000252 Embalse del Ebro), sin que tampoco consten conexiones ecológicas con dichos espacios que se puedan ver afectadas por el proyecto.

A.3.5 Paisaje.

A pesar del grado de intervención humana en el territorio, el paisaje sigue siendo un activo importante en el ámbito del proyecto. Siguiendo el Atlas de los paisajes de España, la mayor parte del proyecto se ubica en el denominado «Valle Alto del Besaya», con excepción del extremo meridional del embalse de Alsa, que se incluye en la «Depresión de Reinosa». Son paisajes de apreciable variedad, en los que se combinan los elementos naturales (bosques, turberas, ríos, valles más o menos encajados, montañas) con los derivados del poblamiento y usos tradicionales (pequeños núcleos rurales, pastizales con ganadería extensiva, matorrales) junto a elementos discordantes y más modernos asociados sobre todo a usos industriales (embalse de Alsa, balsa elevada de Mediajo, conducciones, tendidos eléctricos, subestaciones, central, pistas, etc). El Catálogo de Paisajes Relevantes de Cantabria, aprobado inicialmente por la Comisión Regional de Ordenación del Territorio y Urbanismo (BOC 13/12/2018), incluye el Paisaje del embalse de Alsa (ficha 60) y establece objetivos de calidad paisajística y medidas: conservar y revalorizar los paisajes fluviales; preservar y mejorar espacios asociados a cubiertas vegetales; valorizar las prácticas y elementos culturales que conforman el paisaje; integrar, conservar y mejorar los elementos asociados a las prácticas agrarias; y facilitar el acceso de la población, así como la percepción, comprensión y disfrute del paisaje.

A.3.6 Población, salud humana.

El ámbito del proyecto afecta fundamentalmente al municipio de San Miguel de Aguayo, incluido su núcleo de Santa María de Aguayo. Este municipio tiene actualmente una población de 147 habitantes (INE, 2018), si bien en la década de los 90 tuvo aún menos población por las crisis industriales que afectaron a la comarca del Alto Campoo. Actualmente presenta una lenta disminución poblacional y un relativo equilibrio de sexos. La mayor parte del empleo está focalizado en el sector primario (ganadería). La renta bruta disponible de los hogares se estima en 10.963 € per cápita, significativamente inferior a la media regional, y manifiesta tendencia creciente. En menor medida el proyecto afecta a

Molledo (tendido eléctrico) y a Bárcena de Pie de Concha (acceso nuevo a zona de obras y parte del embalse de Mediajo y del río Torina), que si bien parten de niveles poblacionales superiores, también presentan unas tendencias de declive más fuertes. En ambos municipios el empleo en el sector primario sigue siendo importante, pero se aprecia una mayor diversificación hacia otros sectores (transporte, hostelería, construcción, comercio, etc).

A.3.7 Bienes materiales, patrimonio cultural.

El proyecto afecta a los montes de utilidad pública n.º 234 Carbajal, Cepa y Seiña, del ayuntamiento de San Miguel de Aguayo, n.º 362 Los Llanos, del ayuntamiento de Molledo, y n.º 353 Jano, Braña y Cobanón, del ayuntamiento de Bárcena de Pie de Concha. En estos montes se practica, entre otros, un aprovechamiento extensivo de pastos en parte a través de razas autóctonas, siendo destacable la raza tudanca. Entre el resto de bienes materiales que también pueden verse afectados por el proyecto cabe citar ruta senderista GR-74 «Corredor oriental de Cantabria» en sus ramales o etapas denominadas 7-A que discurre al norte del embalse próximo a la presa de Alsa y sigue la carretera de acceso hasta el Portillo de Jumedre, y 7-B que sigue la pista de Alsa desde la presa de Alsa hasta San Miguel de Aguayo. También los senderos de pequeño recorrido PR-S31 «Ruta de los Aguayos» y PR-S41 «Ruta del Pico Jano», así como las rutas no homologadas de San Miguel de Aguayo al Pico Jano y la ruta circular de Bárcena de Pie de Concha al Collado de Pagüenzo y Alsa, entre otras.

Entre los elementos del patrimonio cultural del ámbito de influencia directa del proyecto cabe citar un caserío redondo (bien inventariado), varios parapetos y chozos pastoriles en la Braña del Campo de Carbón, algunos elementos de la Guerra Civil, y otros asociados a la construcción de la presa de Alsa. En el estudio de impacto se mencionan algunos bienes de interés cultural (BIC), pero se sitúan fuera del ámbito de influencia directa del proyecto.

B. *Resumen del resultado de las consultas previas, del trámite de información pública y de las consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas*

B.1 Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto ambiental (EslA).

Con fecha 10 de octubre de 2011, el órgano ambiental realizó el trámite de consultas previas establecidas en el artículo 8 del texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental. La Tabla 1 (columna A) muestra las administraciones públicas y personas vinculadas a la protección del medio ambiente que fueron objeto de consulta y las que emitieron informe.

Con fecha 21 de febrero de 2012 se comunicó al promotor la amplitud y el nivel de detalle que debía dar al estudio de impacto ambiental, junto con las contestaciones a las consultas recibidas. Entre los aspectos que dicho documento consideraba, se pueden citar el efecto de las perforaciones sobre los acuíferos, el impacto por vertido de los residuos de excavación, los efectos por ocupación de hábitats de interés comunitario, los efectos sobre la población de peces por succión en la toma de la central y la pérdida de calidad del agua, la necesidad de instalar una barrera para impedir que los peces entren a la central, los efectos sobre la masa de agua derivados de la gran amplitud y el aumento en la frecuencia de las oscilaciones de nivel en el embalse de Alsa, la necesidad de mejoras para la biodiversidad en un embalse manejado de forma tan extrema, y los efectos sobre el paisaje, entre otros.

B.2 Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

El órgano sustantivo realizó la información pública del proyecto y estudio de impacto ambiental mediante anuncio en el «Boletín Oficial de Cantabria» de 5 de abril de 2013,

completándolo con anuncios en los ayuntamientos de San Miguel de Aguayo y de Bárcena de Pie de Concha. No se recibió ninguna alegación a dicho trámite.

Asimismo, el órgano sustantivo consultó a las administraciones públicas afectadas y a los potenciales interesados mediante escritos de salida 13 de marzo de 2013 y 5 de julio de 2013. Las contestaciones a dichas consultas se indican en la columna B de la Tabla 1

Tabla 1. Consultas a las administraciones públicas afectadas e interesados, y contestaciones

	Consultados	A Contestación a las consultas del órgano ambiental (2011) sobre documento inicial	B Contestación a consultas del órgano sustantivo (2013) sobre el proyecto y el EsIA
A.G.E.	Delegación del Gobierno en Cantabria.	Sí	No
	Confederación Hidrográfica del Cantábrico.	Sí	Sí
	D.G. de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Sí	No
Gobierno de Cantabria	D.G. de Cultura. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.	Sí	Sí
	D.G. de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo.	Sí	Sí
	D.G. de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo.	Sí	Sí
	D.G. de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural.	Sí	No
CC.LL.	Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo.	Sí	Sí
	Ayuntamiento de Molledo.	No	No
	Ayuntamiento de Bárcena de Pie de Concha.	No	Sí
Potenciales interesados	Asociación para el Estudio y Mejora de los Salmónidos. AEMS - Ríos con Vida.	No	No
	Asociación para la Defensa de los Recursos Naturales de Cantabria (ARCA).	No	No
	Ecologistas en Acción de Cantabria..	No	Sí
	SEO/Birdlife.	Sí	No
	WWF/Adena.	No	No

B.3 Actuaciones posteriores. Informaciones complementarias e informes adicionales.

El expediente, incluyendo el estudio de impacto ambiental, el proyecto y el resultado de las consultas, fue remitido por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico al órgano ambiental, teniendo entrada el 8 de octubre de 2013.

Apreciándose ausencia en el expediente del informe relativo a materia de biodiversidad, con fecha 7 de febrero de 2014 se solicitó informe a las Direcciones Generales de Montes y Conservación de la Naturaleza y de Medio Ambiente de Cantabria, centrado en los efectos del proyecto sobre el medio natural y los hábitats de protección especial. El primero de ellos se recibió el 24 de marzo de 2014.

El 29 de octubre de 2014 se solicitó al promotor información complementaria sobre los impactos del proyecto sobre el medio acuático, en particular los derivados del aumento en

la frecuencia de las oscilaciones del nivel del embalse, las voladuras subacuáticas, la dotación de barreras para impedir entrada de peces a las bombas, el régimen de caudales ecológicos, la creación de un embalse de cola de nivel estable que permitiera mantener un ecosistema acuático al margen de la parte del embalse sujeta a explotación, y la gestión de los residuos de la excavación. También se le requería mejorar la información sobre el régimen de funcionamiento (variaciones de gran frecuencia y amplitud en el nivel del embalse de Alsa), el tendido eléctrico y los accesos. La información solicitada llegó al órgano ambiental el 9 de diciembre de 2014 (Información complementaria n.º 1).

El 30 de enero de 2015 se solicitó informe sobre la información recibida a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (compatibilidad con caudales ecológicos) y a la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza (efectos sobre la biodiversidad). El primero de los informes se recibió el 9 de marzo de 2015. El segundo se recibió de la Dirección General de Medio Natural de Cantabria el 20 de junio de 2016.

Adicionalmente, el 20 de abril de 2015 se solicitó a la Dirección General del Agua los análisis según el artículo 4(7) de la Directiva Marco del Agua para una serie de proyectos que causaban modificaciones de las características físicas de masas de agua susceptibles de causar un deterioro de su estado o potencial ecológico, entre los que se encontraba el presente proyecto. Al no recibirse contestación, se dirigió la misma solicitud el 5 de noviembre de 2015 a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, que tampoco emitió entonces contestación.

Con fecha 4 de octubre de 2017 se remitió al promotor una solicitud de información complementaria para veintidós aspectos que con la información disponible no se podían considerar adecuadamente evaluados. Entre otros, estos aspectos fueron la localización de los vertederos de los residuos de la excavación, la afección a los hábitats de interés comunitario, los efectos sobre la paleoturbera de Alsa, las molestias a la población de Santa María de Aguayo y Bárcena de Pie de Concha, los efectos sobre el paisaje, sobre la ganadería, la compatibilidad con la normativa urbanística en San Miguel de Aguayo, la compatibilidad del proyecto con el conjunto de usos a que está sometido el embalse de Alsa incluyendo dos bitrasvases y con la liberación del caudal ecológico al río Torina, las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, los efectos sobre las masas de agua afectadas, incluida la calidad del agua de los abastecimientos actuales y futuros que se atienden desde el embalse de Alsa, el impacto crítico sobre la biodiversidad de dicho embalse sometido a tan amplias y frecuentes oscilaciones, y el riesgo de ahogamiento de fauna silvestre, ganado y personas.

La Información complementaria solicitada se recibió en el órgano ambiental el 6 de julio de 2018 (Información complementaria n.º 2) precedida de una contestación provisional de parte de las cuestiones solicitadas el 23 de noviembre de 2017.

El 2 de noviembre de 2018 se realizó una consulta complementaria a las administraciones públicas afectadas sobre las ampliaciones de información y modificaciones aportadas por el promotor, así como a las organizaciones que habían participado en fases previas de la evaluación. La Tabla 2 indica las consultas realizadas y las contestaciones recibidas.

Tabla 2. Consulta complementaria noviembre 2018 a administraciones públicas afectadas por nueva información e interesados, y contestaciones recibidas

Consultados	Contestación
Confederación Hidrográfica del Cantábrico (Oficia de Planificación Hidrológica y Comisaría de Aguas).	Sí
Subdirección General de Coordinación de Acciones frente al Cambio Climático. Oficina Española de Cambio Climático.	Sí
D.G. de Cultura. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.	Sí

Consultados	Contestación
D.G. de Medio Ambiente. Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Políticas Sociales.	No
D.G. de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística. Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Políticas Sociales.	Sí
D.G. de Medio Natural. Consejería de Medio rural, Pesca y Alimentación.	Sí
Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo.	Sí
Ayuntamiento de Molledo.	No
Ayuntamiento de Bárcena de Pie de Concha.	No
Ecologistas en Acción de Cantabria..	No
SEO/Birdlife.	No

A estos informes se añaden las alegaciones de un particular de Campoo de Yuso que incluye entre otras cosas una detallada propuesta de medidas mitigadoras y compensatorias centradas en los hábitats de turberas del ámbito del proyecto.

Finalmente, para permitir concluir el análisis técnico y contribuir a aclarar algunos aspectos finales, con fecha 30 de septiembre de 2019 se solicitó informe complementario a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico sobre detalles de funcionamiento de las actuales centrales, el potencial ecológico reconocido para el embalse superior de Mediajo, las previsiones de que con el proyecto el embalse de Alsa cambie de tipología por imposibilidad de estratificación estival y aumente su turbidez como consecuencia del importante y permanente dinamismo que provocará la nueva central, los motivos objetivos que llevaron a la Confederación en su anterior informe a plantear la conveniencia de hacer una analítica de sustancias preferentes y prioritarias en el sedimento del embalse, la previsión de los efectos de la nueva central sobre los actuales elementos de calidad que definen su potencial ecológico, la necesidad de construir tres embalses de cola de nivel constante, extensión suficiente y aislados del cuerpo principal del embalse como medida compensatoria del efecto de la nueva central sobre el cuerpo principal del embalse, cuyas enormes oscilaciones diarias y el notable y permanente riesgo de succión en la toma no se consideran compatibles con el mantenimiento de comunidades significativas y sostenibles de peces, macroinvertebrados bénticos y macrófitas, y la necesidad de su completo cerramiento para prevenir la muerte de pequeños vertebrados y el ahogamiento de ganado o de personas. Dicho informe se recibe el 29 de octubre de 2019.

Con la misma fecha y el mismo objetivo también se solicitó informe a la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO, relativo a confirmar la existencia en esta zona del hábitat 6420 de juncales higrófilos mediterráneos señalado por el promotor en su Información complementaria n.º 2, la confirmación de si la asociación *Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis* no se entiende incluida en el hábitat de interés comunitario 6230* «Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas», el diseño de tres embalses de cola de nivel estable en las entradas de los arroyos Mojón, de la Tejera/ Nesteo y Cabecul como medida compensatoria de los impactos residuales del proyecto sobre la flora y fauna acuática y anfibia del embalse de Alsa, el tratamiento del importante impacto que el funcionamiento de la nueva central causará sobre los peces en el embalse de Alsa, el completo cerramiento del embalse para prevenir pérdida de puestas de anfibios y mortalidad de fauna terrestre y otras medidas para mejorar la permeabilidad del territorio para la fauna en instalaciones del mismo promotor. Dicho informe se recibió el 7 de noviembre de 2019.

C. Resumen del análisis técnico del órgano ambiental

La conclusión de toda la información recabada se resume en el apartado de tratamiento de los impactos significativos del proyecto (C.2.). A partir de su análisis técnico se elabora la declaración de impacto ambiental.

C.1 Análisis ambiental para selección de alternativas.

Las principales consideraciones ambientales utilizadas, entre otras, en la selección de alternativas para algunos elementos de la central se resumen a continuación:

- La localización de las tuberías forzadas, la configuración de la central y la localización de los transformadores, subterráneos en lugar de superficiales, para evitar impacto sobre el paisaje.

- La compactación del nuevo tendido con el preexistente aprovechando su mismo trazado, en lugar de la construcción en paralelo de un tendido nuevo, para reducir el impacto sobre el paisaje.

- La selección final de los vertederos de residuos de excavación denominados «este» y «oeste» contiguos a los creados cuando se construyó el embalse de Mediajo, en lugar de otros localizados en diferentes posiciones, para minimizar su efecto sobre humedales, turberas, otros tipos de vegetación valiosa, pastizales de mayor valor ganadero, y por reducir las necesidades de transporte.

C.2 Impactos significativos de la versión final del proyecto.

El análisis técnico que se resume a continuación se realiza sobre la base de la versión final del proyecto, el estudio de impacto, las modificaciones de diseño, nuevas especificaciones y ampliaciones de información incluidas en las informaciones complementarias n.º 1 y 2 sucesivamente aportadas por el promotor, y el resultado de los informes recibidos a las diferentes consultas.

C.2.1 Suelo, subsuelo, geodiversidad:

Fase de construcción:

El vertido de los 995.000 m³ de residuos de la excavación de la central se realizará en dos vertederos denominados «este» y «oeste» próximos al embalse artificial de Mediajo, con una superficie de ocupación y pérdida de suelo valorada en 14,5 ha. Las superficies auxiliares y las demás áreas de trabajo de los accesos a túneles y de ataque de las perforaciones también suponen ocupación de tierra y pérdida o compactación de suelo en una superficie que se ha procurado minimizar. La ocupación genera a su vez pérdida de superficie de diferentes tipos de vegetación y de recursos pascícolas y forestales, afectación a monte público y modificación al menos temporal del paisaje, lo que se trata en los correspondientes apartados. Para evitar la pérdida del recurso suelo, se retirará antes de la ocupación para ser conservado durante las obras y posteriormente utilizado en la restauración de las superficies temporalmente ocupadas. El promotor ha previsto para las superficies temporalmente ocupadas que tras finalizar las obras se restituya el relieve, se aporte suelo y se implante cubierta vegetal mediante siembra o plantación.

Durante la construcción de los vertederos y tras el aporte de suelo hasta que se consolide su restauración vegetal se pueden generar desprendimientos, deslizamientos y fenómenos erosivos. Ello puede suponer ocupación, aterramiento o enturbiamiento de los arroyos de la Brañuela y la Canalona /Tejera y de varios nacimientos de agua en el entorno de la Fuente Rumeña que son hábitat de vegetación higroturbosa de valor ecológico, por lo que en el apartado de medidas mitigadoras se han añadido condiciones a su diseño y ejecución para evitar estos impactos. También se han añadido condiciones sobre el perfilado final y modelo de restauración de las laderas de los vertederos, eliminando bermas para mejorar su integración en el paisaje, generando enclaves irregulares para asiento de vegetación típica de canchales silíceos, y perfilando la parte superior del

vertedero para que su restauración pueda contribuir a la creación de charcas temporales y turberas y la implantación de vegetación palustre o higrófila.

En la construcción, el funcionamiento de las superficies auxiliares, la operación de la maquinaria, el lavado de hormigoneras o el almacenamiento de materiales pueden generarse otros tipos de residuos, tanto no peligrosos como peligrosos, diferentes de las tierras y piedras de excavación anteriores. También existe riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales (lubricantes, refrigerantes, combustibles, cemento, sustancias peligrosas, etc). El estudio de impacto relaciona diversas buenas prácticas para prevenir estos impactos, y también menciona la elaboración de un Plan de emergencias ambientales.

En relación a la planificación del suelo, el Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo puso de manifiesto que de acuerdo con su PGOU (BOC 02/05/2013) y sus ordenanzas municipales, el proyecto afecta a suelo no urbanizable calificado como rústico de especial protección de diferentes tipos (ecológica de montes arbolados y no arbolados) que no es compatible con este tipo de actuaciones, salvo declaración de interés general, y recuerda la necesidad de provisión de licencias municipales. La Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística también indicó que el PGOU no incluye reserva de espacios para vertido de materiales procedentes de excavaciones. Para salvar esta incompatibilidad legal será necesario que el proyecto obtenga previamente una declaración de utilidad pública al amparo del artículo 54 de la Ley 24/2013 del sector eléctrico. El ayuntamiento es conocedor de esta condición y en su último informe no ha expresado oposición a la misma.

Aunque el nuevo tendido eléctrico aproveche la traza del tendido eléctrico preexistente que se desmantela y sustituye por uno nuevo, la construcción de este compactando los circuitos del preexistente con los nuevos requiere desmontaje de los actuales apoyos, construcción de apoyos nuevos y tendido de cables, operaciones que pueden afectar a la Turbera de Alsa en la parte comprendida entre el apoyo n.º 10 y la subestación de REE donde el tendido finaliza. Para evitar que el nuevo tendido eléctrico aumente los impactos acumulados que actualmente ya afectan a la Turbera de Alsa, en la Información complementaria n.º 2 se prevé el desmantelamiento del actual apoyo 10 localizado sobre la turbera y su desplazamiento fuera de la misma, aproximándolo unos 96 m al apoyo 9, y concretándose minuciosamente el procedimiento operativo a seguir para minimizar el impacto sobre los valores geológicos y palinológicos de esta turbera. En principio, el promotor había previsto que las cimentaciones del apoyo no se retirasen para evitar generar en su desmontaje nuevos impactos sobre la turbera, pero tal como plantea en su alegación un particular de Campoo de Yuso y la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural, es necesario demoler esta cimentación, al menos parcialmente en sus niveles más superficiales con retirada manual de los residuos, para que pueda ser posteriormente recubierta con turba y no resulte perceptible.

En función de las obras y movimiento de maquinaria que se realicen en el entorno del embalse artificial elevado de Mediajo, podría afectarse también los remanentes de la turbera de la Braña de Mediajo, que ya resultó dañada por la construcción de dicho embalse, por lo que se requiere su delimitación, balizamiento y exclusión del área de operación del proyecto.

Fase de explotación:

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico indicó la necesidad de evaluar el efecto del nuevo régimen de explotación del embalse de Alsa, con grandes oscilaciones de nivel en periodos de tiempo mucho más cortos que actualmente, sobre la estabilidad de las laderas del entorno. En la Información complementaria n.º 2 el promotor aporta estudio encargado a Geoconsult Ingenieros Consultores SA que concluye que las laderas son estables tanto en el embalse de Alsa como en el de Mediajo, no constando deslizamientos de entidad hasta la fecha, y sugiriendo no obstante la realización de un seguimiento. En su nuevo informe, la Confederación no manifiesta objeciones a las conclusiones de este

estudio. Dicho seguimiento se incorporará, junto con el de la estabilidad del dique de cierre perimetral del embalse de Mediajo, al seguimiento del proyecto durante toda su vida útil.

C.2.2 Agua:

Fase de construcción.

El estudio de impacto contempla diversos efectos sobre la calidad del agua en fase de construcción, entre ellos los derivados de vertidos o derrames accidentales y de los servicios de obra, e incluye medidas para su prevención. Las mismas actividades anteriormente mencionadas como susceptibles de contaminar accidentalmente el suelo pueden también llegar a contaminar accidentalmente el agua, especialmente en el ámbito del Embalse de Alsa, y también en el río Torina desde las zonas de construcción de los pódicos y los emboquilles de los túneles. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico también ha incidido en estos y otros tipo de impactos sobre el agua (cruces de elementos con cauces, enturbiamiento, afección a dominio público hidráulico, etc). En el apartado de medidas se resumen las principales contempladas por el estudio o propuestas complementariamente al respecto, que tienen naturaleza de buenas prácticas de obra o son recordatorios de determinados preceptos de la normativa de aguas.

El funcionamiento de los servicios sanitarios del personal que intervendrá en la construcción puede generar contaminación en el embalse de Alsa o río Torina. En el apartado de condiciones se establece la dotación de servicios sanitarios en todas las zonas de trabajo y el traslado de sus aguas residuales para tratamiento en EDAR.

A pesar de que el sustrato tiene naturaleza impermeable que no favorece la existencia de acuíferos que puedan verse afectados por las perforaciones, en la Información complementaria n.º 2 se aporta un informe de INERCO que indica la existencia de flujos superficiales de corto alcance que partiendo del agua de lluvia alimentan manantiales y rezumaderos, en particular los existentes en cotas altas y en la proximidad de las perforaciones, para los que no considera posible cuantificar una distancia de afección. Considera probable que las perforaciones afecten a alguno de estos flujos a escala local en fase de ejecución, y posible en fase de explotación. El estudio de impacto consideraba este impacto probable en manantiales a menos de 1000 m (codificados en el estudio como 1806-3-0002 manantial junto a embalse Alsa y 1806-3-1014 Fuente Canalona) y muy poco probable a mayor distancia (1806-3-1013, 1806-2-1010 Cerrío y 1806-2-2011 Fuente Rumeña), y en su anejo XI incluye series de caudales y caudales medios de los manantiales Canalona, Cerrío y Rumeña. La Oficina de Planificación Hidrológica ha considerado adecuado el modelo hidrogeológico utilizado y los controles y medida propuestas por el promotor. La información facilitada no permite disponer de seguridad sobre si estos efectos se producirán o no, resultando en consecuencia imposibles de evitar o de reducir mediante medidas de diseño del proyecto. En tal caso, dada la importancia de estos manantiales para el sostenimiento de vegetación higrófila y turbosa y como abrevaderos para el ganado, si al detectar en la ejecución de las perforaciones que se produjera este efecto en algún manantial y no se pudieran adoptar inmediatamente medidas que lo evitasen, cabe imponer la obligación de su restitución por el promotor mediante traída y aportación de agua procedente de cualquiera de los dos embalses en el mismo punto o cauce en que se produzcan las pérdidas. También se considera necesario extender los controles de caudal aflorante al resto de manantiales del entorno que aun siendo menores son también soporte de enclaves de vegetación higróturbosa de valor ecológico.

Es previsible que durante todas las obras y hasta que se logre la completa restauración vegetal de la superficie de los dos vertederos de residuos de excavación, se produzca erosión hídrica en sus laderas, provocando enturbiamiento y colmatación en los cursos de agua del entorno (Fuente Rumeña/Arroyo de la Brañuela y Arroyo de la Tejera/Canalona), pudiendo llegar estos efectos al río Hivienza y al embalse de Alsa respectivamente. En el apartado anterior ya se ha mencionado este impacto en relación con el suelo y se han indicado las medidas adicionales que se le prevé aplicar.

Fase de explotación:

El funcionamiento de la nueva central Aguayo II, trabajando conjuntamente con la preexistente de Aguayo (I), supondrá que el ciclo de bombeo / turbinado pasará de ser semanal a ser diario. Ello equivale a multiplicar por 7 la frecuencia del ciclo de llenado-vaciado en el embalse de Alsa. De acuerdo con la solicitud de modificación de concesión, el caudal de bombeo pasará de 85 m³/s a 397 m³/s (4,67 veces superior), y el caudal de turbinado pasará de 120 m³/s a 480 m³/s (cuatro veces superior). Adicionalmente, la Información complementaria n.º 2 indica que en los momentos en que se respete íntegramente el volumen de reserva a favor de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, diariamente el embalse de Alsa pasará de tener un volumen máximo de 21,5 hm³ a un mínimo de 11,5 hm³. En el extremo opuesto, en los momentos en que la reserva a favor de la Confederación sea nula, el embalse diariamente pasaría de tener un máximo de 11,9 hm³ a un mínimo de 1,9 hm³. Estas oscilaciones diarias de volumen, que tienen su traslado en oscilaciones de superficie y profundidad, pueden calificarse como excepcionales. De acuerdo con el Plan hidrológico del Cantábrico, el embalse de Alsa es una masa de agua muy modificada perteneciente al tipo E-T07 «Embalse monomítico calcáreo de zonas húmedas con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabeceras y tramos altos».

Por otra parte, el estudio elaborado por la consultora Taxus en 2016 y aportado en la Información complementaria n.º 2 indica que el embalse de Alsa ya actualmente presenta solamente una débil estratificación primaveral tardía formándose entonces una termoclina a 5 m, mientras que en verano, otoño e invierno presenta una situación de mezcla. Ello supone una desviación del comportamiento de la mayoría de embalses del entorno, en los que el periodo de mezcla tiene lugar en el invierno y presentan el resto del año una estratificación más prolongada. Este régimen de mezcla anormalmente prolongada es coherente con la mezcla de agua de diferente profundidad que viene provocando el actual funcionamiento de la central reversible de Aguayo (I). Con la nueva central Aguayo II, el aumento en la frecuencia de los ciclos de llenado y vaciado del embalse (7 veces superior) y de la dinámica y las turbulencias generadas por los nuevos caudales de bombeo y turbinado (4,7 y 4 veces superiores respectivamente) muy probablemente imposibilitará durante todo el año la estratificación y la formación de una termoclina, con lo que previsiblemente el embalse pasará a tener una permanente situación de mezcla. Ello apartaría definitivamente las características de este embalse de las de un embalse monomítico (E-T07), que es el considerado por el Plan hidrológico como tipo y modelo de referencia para esta masa de agua muy modificada, pasando con el proyecto a ser permanentemente polimítico. Este efecto no ha sido considerado en la Información complementaria facilitada por el promotor. Consultada la Confederación Hidrográfica del Cantábrico al respecto, no aporta nuevos elementos de juicio ni se pronuncia sobre esta posibilidad, indicando únicamente que ello se confirmará mediante estudios limnológicos a posteriori cuando se ponga en funcionamiento la nueva central, lo que en su caso podría motivar la clasificación del embalse en una nueva tipología con unos nuevos objetivos ambientales. Esta conclusión no aporta valor prospectivo.

Ya en 2015 se solicitó primero a la Dirección General del Agua y posteriormente a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico la justificación de realización, para este proyecto entre otros que causaban modificaciones físicas importantes en masas de agua susceptibles de alterar su estado, de los análisis requeridos por el artículo 4(7) de la Directiva Marco del Agua, sin haber obtenido respuesta. Por ello, en 2017 se requirió al promotor una evaluación del efecto del proyecto sobre el potencial de las masas de agua afectadas. En el caso de la masa de agua muy modificada del embalse de Alsa, de acuerdo con el Real Decreto 817/2015, el potencial ecológico se determina en base a parámetros relacionados con el fitoplancton: índice de grupos algales, % de cianobacterias, clorofila a y biovolumen. Sin embargo, en la contestación dada mediante la Información complementaria n.º 2 no se incluye una evaluación del efecto del proyecto sobre dichos parámetros determinantes del potencial ecológico del embalse, limitándose dicha documentación a un análisis en la turbidez, que en el estudio de impacto se consideraba

el único impacto significativo. En dicha documentación, tras modelizar con el programa HEC-RAS el comportamiento del embalse en ciclos de turbinado y bombeo, se concluye que las zonas del fondo en que la tensión tangencial superará $0,1 \text{ N/m}^2$, tensión capaz de movilizar del lecho arenas muy finas, se concentran en el entorno de las tomas/retornos y en temporadas de aguas bajas en el canal estrecho existente en el centro del embalse. Se deduce que con una tensión tangencial crítica de $0,17 \text{ N/m}^2$ el 90% del sedimento del fondo del embalse no se verá arrastrado por el flujo de agua generado por el funcionamiento conjunto de las centrales reversibles, y se asume que el 10% restante (fracción $< 0,18 \text{ mm}$) quedará atrapado en la matriz arenosa y no se moverá. Con ello el promotor concluye que no se movilizarán sedimentos por el fondo, de lo que pasa a inferir que tampoco se modificará ni la calidad del agua ni el potencial ecológico del embalse ni su estado químico, y que tampoco se deteriorará la calidad del agua para su uso en abastecimientos, inferencias que no se consideran justificadas. No obstante, también indica que en caso de que sí se provocase turbidez, esta iría hacia la cola del embalse y no hacia la presa, que es desde donde se toma el agua que se libera al río Torina tras turbinarlo en la central de Torina, y desde donde también se debe liberar el caudal ecológico. En relación con este impacto, la Información complementaria n.º 2 únicamente contempla blindar el lecho en las inmediaciones de la boca de toma / descarga para evitar que entren gravas a la central.

Analizada en detalle esta Información, no se encuentra justificada la asunción de que las partículas de limos y arcillas del fondo no se movilizarán por quedar atrapadas entre las arenas inmóviles, ni tampoco las inferencias sobre las repercusiones del proyecto sobre el potencial ecológico del embalse de Alsa, que principalmente se debería apreciar en base a los efectos sobre las características limnológicas del embalse y el fitoplancton (Reales Decretos 817/2015 y 1/2016). Los resultados aportados para ilustrar el fenómeno de arrastre de sedimentos sobre el lecho son en forma de mapas que tienen una gradación de colores que no permite correlacionarlos con valores, no cubren las colas del embalse, y no llegan a mostrar información para tensiones inferiores a $0,1 \text{ N/m}^2$, por lo que tampoco permiten llegar a conclusiones sobre el arrastre y deposición en el fondo del embalse de partículas finas de tamaño limo o arcilla. El modelo bidimensional HEC-RAS es habitualmente utilizado para evaluar el transporte de sedimentos en lechos móviles mediante simulaciones a largo plazo del arrastre y la deposición de partículas. Esta utilidad se puede aplicar a la evaluación de deposición de sedimentos en embalses, diseño de estrechamientos en canales para mantener profundidad de navegación, predicción de la influencia de dragados en la tasa de deposición, estimación de los arrastres máximos posibles durante grandes avenidas, y evaluación de la sedimentación en canales, todo ello para periodos largos, generalmente de años.

En consecuencia, su aplicación podría permitir llegar a algunas conclusiones sobre el arrastre y deposición de sedimentos que tendrá lugar en el lecho del embalse, pudiendo generar resultados para partículas de los rangos de tamaño de las gravas y las arenas, con la reserva de que los ciclos de funcionamiento aquí no son plurianuales ni anuales, sino diarios y cada día provocan dos movimientos del lecho en sentidos contrarios. Sin embargo, este modelo no puede utilizarse para determinar la turbidez, provocada por la movilización por distintas causas y posterior dispersión vertical en el conjunto de la columna de agua de partículas normalmente del tamaño de los limos y las arcillas, siendo un fenómeno gobernado por otros procesos y leyes que este modelo no incluye ni tiene en cuenta. Así, además de poderse generar por la movilización del sedimento del fondo, la turbidez también se genera por la acción del oleaje en días de viento sobre las orillas descarnadas, oleaje que en el caso de Alsa no se limitaría a un nivel constante sino que iría barriendo la superficie del lecho siguiendo todo el rango de oscilación de su nivel. También se genera turbidez por la erosión por la lluvia de las partes coyunturalmente puestas al descubierto del fondo del embalse en cada ciclo, y por la socavación del sedimento por las corrientes de los arroyos tributarios que llegan al embalse en los momentos de aguas bajas de cada ciclo. El modelo tampoco permite considerar la notable capacidad de transporte de finos en suspensión en las tres dimensiones por las turbulencias generadas por el bombeo y el turbinado, con caudales 4,7 y 4 veces

superiores a las actuales, y por los continuos cambios de volumen y superficie mojada del embalse, cuya frecuencia al cambiar de semanal a diaria pasa a ser 7 veces superior a la actual. Finalmente, el modelo tampoco considera los procesos de decantación, susceptibles de reducir la turbidez, que se verán perjudicados por el aumento de dinamismo en el embalse. Adicionalmente, la caracterización limnológica de la situación de partida del embalse de Alsa aportada en la Información complementaria n.º 2 contiene valores para el parámetro Profundidad del disco de Secchi, que mide la transparencia del agua y está directamente relacionado con la turbidez, tan bajos como 1,25 m (marzo de 2016) en ausencia de blooms algales. Ello indica que ya en las condiciones iniciales y con únicamente la central de Aguayo (I) en funcionamiento, el embalse presenta en ocasiones una turbidez apreciable. Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que con la nueva central Aguayo II los niveles de turbidez actualmente existentes en el embalse no pueden sino aumentar.

Por su parte, en su informe de 23 de enero de 2019, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico considero que eran adecuadas las conclusiones y recomendaciones del referido estudio incluido en la Información complementaria n.º 2, que como se ha indicado se centraba en modelizar la movilización de sedimentos de por fondo pero no contemplaba el efecto del proyecto de los elementos de calidad que definen su potencial ecológico. Sin embargo, requería un seguimiento limnológico que confirmase la asunción del promotor de que el potencial ecológico del embalse no se verá afectado, lo que en cualquier caso se produciría a posteriori de la construcción y puesta en funcionamiento de la central. También considera necesario que se analice la composición del sedimento del embalse de Alsa en sustancias prioritarias y preferentes de los anexos IV y V del Real Decreto 817/2015 y B1 y C Anexo I Real Decreto 140/2003 por su posible movilización y su efecto sobre el estado químico, indicando que la movilización de sedimentos de fondo del embalse de Alsa pueda llegar a la masa Besaya I a través del agua del embalse que se turbinada en la Central de Torina. Al requerir tales análisis del sedimento, el informe da a entender que la Confederación sí considera que el funcionamiento de la nueva central movilizará parte de los sedimentos del embalse. Sin embargo, en lo relativo a la posibilidad de existencia de sustancias prioritarias o preferentes en el sedimento, no consta que en la pequeña y deshabitada cuenca de este embalse existan industrias, poblaciones o actividades susceptibles de producir contaminación con sustancias prioritarias o preferentes, sustancias que tampoco se han detectado al caracterizar su estado químico, que de acuerdo con el Plan Hidrológico es bueno, justificando la Confederación en su último informe de 30 de septiembre de 2019 que ha planteado dicha analítica por su experiencia de haber detectado estas sustancias en algunos otros embalses en los que no esperaba que estuvieran presentes.

Un aumento en la turbidez del embalse puede afectar negativamente al fitoplancton, que depende de la transparencia del agua para realizar la fotosíntesis. Adicionalmente, el fitoplancton está compuesto por seres vivos suspendidos en el volumen del embalse que al pasar por la central en cada ciclo de bombeo o de turbinado se van a ver sometidos a unos saltos bruscos de presión de gran intensidad (los saltos netos que oscilarán entre 281 y 334 metros de columna de agua, equivalentes a saltos de presión de 27,2 y 32,3 atmósferas respectivamente). En el mejor de los escenarios (reserva a favor de la Confederación en su máximo), de media cada célula de fitoplancton se verá sometida cada dos días a estos saltos bruscos de presión dos veces (uno en bombeo y otro en turbinado). En el peor escenario (reserva a favor de la Confederación nula) la exposición a estos cambios de presión pasará a ser prácticamente cada día. No se dispone de información que permita descartar que ello no causa mortalidad ni otros daños al fitoplancton, y que no afecta a su composición y abundancia. Al respecto, la situación actual no constituye una buena referencia, ya que el actual ciclo de 7 días de bombeo-turbinado de Aguayo (I) aún permite cierta capacidad de recuperación por reproducción a la parte de la comunidad fitoplanctónica no bombeada desde Alsa a Mediajo. El paso de ciclos de 7 días a ciclos de un día puede limitar notablemente esta capacidad de recuperación.

En su último informe de 30 de septiembre de 2019, la Confederación Hidrográfica no descarta ni confirma los mencionados posibles efectos del proyecto sobre el plancton, los macrófitos o los peces, indicando que carece de experiencias similares en su ámbito, a excepción de la explotación de la actual central Aguayo I que tiene menor intensidad que la nueva proyectada y con la que se mantiene un buen potencial ecológico y estado químico, si bien manifiesta que sus efectos están poco estudiados, considerando también arriesgado realizar una prospectiva del previsible impacto de la nueva central sobre estos elementos, y sugiriendo en su lugar realizar a posteriori muestreos mensuales para pH, temperatura y turbidez, y trimestrales para el resto de parámetros, para detectar los cambios que produzca la nueva central en la composición y abundancia de todos los elementos biológicos y fisicoquímicos. Todo ello no aporta nuevos elementos de juicio para la presente evaluación, que normativamente tiene que tener carácter prospectivo y debe apoyarse en los principios de precaución y de acción preventiva.

Ante la falta en el conjunto de la información recibida de una justificación apropiada y fundamentada de que el proyecto no puede modificar el actual tipo ni puede deteriorar el potencial ecológico de la masa de agua muy modificada ES100MAR000320 Embalse de Alsa/Torina, esta declaración no puede incluir ningún pronunciamiento al respecto, correspondiendo a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico el comprobar antes de autorizar el proyecto si puede causar deterioro o impedir alcanzar el buen potencial ecológico, y en caso afirmativo verificar el cumplimiento de los requisitos de la exención regulada por el artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica.

En relación con la zona protegida por razón de abastecimiento a la población que ocupa este embalse, que de acuerdo con el Plan hidrológico prevé atender a una población de 265.000 habitantes con un caudal de 71.000 m³/día, un aumento en la turbidez podría generar la necesidad de incrementar el tratamiento previo a la potabilización, generando un sobrecoste. Por ese motivo se incluye el seguimiento de la turbidez del agua del embalse en las inmediaciones de los puntos de toma de los abastecimientos en el embalse, y se establece la condición de compensar a los gestores de los abastecimientos en caso de que se vean afectados por cualquier sobrecoste derivado del incremento de turbidez que genere el proyecto.

Y en relación con el río Torina, que recibe el agua del embalse de Alsa previamente turbinada en la central de Torina, y que recibirá el caudal ecológico cuando éste se empiece a liberar, un aumento en la turbidez del agua del embalse puede causar igualmente un incremento en la necesidad de tratamiento en la toma de Bárcena de Pie de Concha, así como deteriorar el hábitat para los peces en el río Torina, en particular para la trucha común. En el procedimiento, tanto la Confederación hidrográfica como la Dirección General del Medio Natural han recordado la necesidad de que la presa de Alsa libere el régimen de caudales ecológicos indicado en el Plan hidrológico. Dicho caudal debería garantizar la migración, freza, alevinaje y resto de procesos biológicos de los peces existentes en el río Torina (artículo 31 de la Ley de Pesca en Aguas Continentales de Cantabria), así como mantener en buen estado de conservación la población de desmán ibérico existente en dicho tramo. La Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural añade a los anteriores la conservación de la aliseda, hábitat de interés comunitario prioritario 91E0*. También deberán instalarse dispositivos de medida del caudal ecológico según Orden ARM/1312/2009. El promotor ha sido requerido a evaluar cómo afectará el nuevo funcionamiento del embalse incorporando la central Aguayo II, sometido diariamente a grandes oscilaciones de nivel, al mecanismo por el que se haya previsto su liberación, así como a la calidad del agua que se libere.

En la Información complementaria n.º 2 se indica que la presa de Alsa no tiene órganos de desagüe apropiados para liberar el caudal ecológico con garantías, por lo que ha previsto realizar su liberación adaptando una válvula de compuerta al inicio del canal de Torina, y aguas abajo de la válvula Howell que determina el caudal que entra en el canal. La toma de este canal se encuentra cota 802, por debajo de la carreta del embalse en explotación, por lo que no prevé que el funcionamiento con la nueva central pueda afectar negativamente al dispositivo de liberación. El promotor también descarta que se modifique

la calidad de agua que se libere desde el embalse. En relación con esto último, no se considera adecuadamente demostrado que el funcionamiento de la central no vaya a suponer un incremento en la turbidez del embalse de Alsa, siendo por el contrario previsible que sí la incremente sobre sus niveles actuales, por lo que es también esperable que dicho aumento de turbidez se traslade al río Torina. En su informe, la Confederación Hidrográfica también contempla este escenario.

Por ello en esta declaración, además de la condición de compensar a los gestores de los abastecimientos afectados por sobrecostes derivados del incremento de turbidez que genere el proyecto, se incluye la condición de que si el seguimiento determina que a la salida del caudal que se libere al río Torina se detectan niveles medios de turbidez superiores 25 mg/l, se reduzcan mediante una modificación del régimen de funcionamiento de la central o mediante la instalación y mantenimiento de un sistema de decantación u otras medidas correctoras complementarias apropiadas. El umbral de 25 mg/l de materias en suspensión se ha tomado del Anexo I de la Directiva 2006/44/CE para aguas consideradas adecuadas para la vida de los salmónidos, y del apéndice 8 del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental para cumplimiento de los objetivos medioambientales aguas abajo de vertidos, y en su último informe la Confederación Hidrográfica del Cantábrico también lo considera un umbral idóneo para proteger la vida de los peces y la calidad del agua para abastecimiento, referenciándolo en los anexos 1 y 3 del derogado Real Decreto 9271/1988 (Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica) referidos a la calidad exigida a las aguas superficiales que sean destinadas a la producción de agua potable y a las aguas continentales cuando requieran protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. En dicho informe, la Confederación además plantea que la explotación de la central no debe causar en el agua embalse de Alsa un incremento de los valores actuales de los demás parámetros especificados en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (Anexo I).

El proyecto no afectará la capacidad de utilizar el bitrasvase Ebro-Besaya en sentido Ebro-Besaya, ya que la toma que libera el caudal desde la presa de Alsa se encuentra a cota inferior a la mínima de explotación de las centrales reversibles. Sin embargo, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico prevé que sí vaya a afectar al bitrasvase en sentido Besaya-Ebro, pues para que pueda realizarse por gravedad el nivel del embalse de Alsa debe superar la cota 839,5, y de acuerdo con sus estimaciones el tiempo en que esto ocurre será 2,5 veces menor respecto a la situación actual. La Confederación requiere que el promotor analice esta problemática y proponga una solución, sugiriendo automatizar las conducciones actuales instaladas en Matahoz o «poner en valor las instalaciones existentes en el embalse de Alsa y ejecutadas como consecuencia de la situación hídrica padecida en el año 2017». También indica que el actual trasvase del Ebro conlleva un impacto económico que dificulta su operatividad, debiendo plantearse una solución en la próxima revisión del Plan Hidrológico Nacional. Para ello el Plan Hidrológico del Cantábrico contempla una medida O1537 «Estudios para la mejora del abastecimiento a Cantabria. Análisis y optimización de los sistemas de explotación Deva, Nansa, Gandarilla, Saja, Pas-Miera, Asón y Agüera» que está en ejecución, y añade que la modificación de características (de la concesión) quedará sometida al régimen de explotación que resulte de la optimización y mejora del conjunto de los sistemas de regulación mediante trasvases de la cuenca del Ebro, que actualmente están en funcionamiento. No obstante, en su último informe de 29 de octubre de 2019 la Confederación matiza que los inconvenientes derivados de la mencionada reducción del tiempo de permanencia del embalse sobre la cota 839,5 los resolverá introduciendo medidas en la modificación de las características de la concesión actual.

Durante la fase de explotación, el uso de los servicios sanitarios del personal de la central provocará contaminación del agua. También existe riesgo de contaminación del agua con aceites, combustibles u otras sustancias por accidentes o derrames y por limpieza y baldeo de superficies. El estudio de impacto prevé medidas mitigadoras para ambos efectos que se resumen en el apartado correspondiente de esta declaración.

C.2.3 Aire, factores climáticos, cambio climático:

Fase de construcción:

Las excavaciones mediante las técnicas drill and blast y raise boring, el movimiento, vertido y acopio de tierras, el funcionamiento de las superficies auxiliares (plantas de machaqueo), la obra civil, la construcción línea eléctrica y el acondicionamiento de accesos generarán polvo, contaminación atmosférica y ruido. No obstante, la apreciable distancia de las zonas generadoras de estas emisiones a los núcleos habitados o áreas de reproducción de fauna vulnerable más próximos no hace prever que ello tenga repercusiones sobre estos factores. La localización final de los vertederos de los residuos de excavación limita la mayor parte del tráfico pesado generador de contaminación y las emisiones de polvo y contaminantes a la pista de Mediajo. Tanto el estudio de impacto como la información complementaria aportada incluyen modificaciones de diseño o funcionamiento y buenas prácticas de obra para minimizar estos impactos, que se resumen en el apartado de medidas de esta declaración.

Tanto en fase de construcción como en la de explotación, la iluminación nocturna puede generar contaminación lumínica, causando también efectos sobre la fauna. El promotor ha previsto medidas frente a estos impactos que también se resumen en el apartado correspondiente a las medidas.

Fase de explotación:

En la explotación de la central, la pérdida de rendimiento energético inherente a la consideración conjunta de los ciclos de bombeo (8 horas diarias a razón de 1.119.645 kWh cada hora) y de turbinado (6 horas diarias a razón de 893.305 kWh cada hora), arrojaría un balance anual de 1.313×10^6 kWh de consumo neto de energía procedente de la red. Dado que el mix energético peninsular tiene un factor de emisión de gases de efecto invernadero asociado a la parte de la generación basada en combustibles fósiles no despreciable, se consideró que dicho consumo neto de energía en el funcionamiento de la central podría generar emisiones netas de gases de efecto invernadero. Solicitada evaluación de estas emisiones al promotor, en la Información complementaria n.º 2 aporta un informe que estima para el horizonte 2030, en un escenario de emisiones de CO₂ en horas con precios bajos y con precios altos del 36% y 96% de las emisiones medias respectivamente similar al actual, pero con una optimista previsión de emisiones medias de 0,03846 tCO₂/MWh extraída del Informe de la Comisión de Expertos para la Transición Energética (entre 2014 y 2017 el factor de emisión osciló entre 0,21 y 0,27), unas emisiones indirectas anuales asociadas al ciclo de bombeo (consumo de 2.996 GWh) de 41 kt CO₂, y un teórico ahorro indirecto anual asociado al ciclo de turbinación (generación de 2.319 GWh) de 86 kt CO₂ por sustituir fuentes de generación convencionales. El balance de ambos ciclos sería de unas emisiones indirectas de GEI netas de - 45 kt CO₂. El mismo informe incluye otra hipótesis en la que solo se turbinaría en momentos del denominado «vertido» de renovables (estimados en 4.399 GWh anuales en 2030 por la referida Comisión de expertos), para la que considera que no existirían emisiones indirectas asociadas al ciclo de bombeo.

Apartándose esta metodología de la calculadora de emisiones del Ministerio y de las demás habitualmente utilizadas para determinar las emisiones indirectas de GEI y la huella de carbono, se solicitó informe a la Oficina Española de Cambio Climático, que en sucinto informe consideró correctos los cálculos. En todo caso, al basarse estas estimaciones en una situación hipotética a 2030 de la que la realidad se puede desviar en mayor o menor medida, cabe introducir en esta declaración un mecanismo de seguimiento de las emisiones netas de GEI durante toda la fase de explotación de esta central, y establecer un mecanismo de compensación para los años en que resulten positivas.

En la explotación de la central también se generarán emisiones de GEI accidentales, por escapes durante manejo y reciclaje o fugas de elementos defectuosos de gas aislante SF₆, con gran capacidad de generar efecto invernadero. La Información complementaria n.º 2 estima que por este motivo se producirán unas emisiones anuales 953,11 g de gas

SF₆ (411 nanogramos por kWh), equivalentes a 22 t de CO₂ anuales. La Oficina Española de Cambio Climático considera correctos los cálculos. En dicha Información complementaria se proponen medidas correctoras y compensatorias de estas emisiones, entre las que se proponía la reforestación de 22,4 ha en la accidentada ladera oeste del Pico Ureño en el MUP 632 Los Llanos, de Molledo, y en el MUP 234 Cepa, Seña y Carbajal, de San Miguel de Aguayo, empleando para ello fundamentalmente *Pinus nigra*. Sin embargo, la Dirección General del Medio Natural y un particular de Campoo de Yuso recuerdan la conveniencia de utilizar en su lugar especies que sean autóctonas a escala local y propias de la serie de vegetación del territorio: los hayedos acidófilos atlánticos del *Saxifraga hirsutae*-*Fageto sigmetum*, y este último además advierte de la conveniencia de no intervenir la ladera y cumbre del pico Ureño por su interés florístico y lepidopterológico, proponiendo alternativamente una zona entre la cola del Arroyo del Mojón y el Mediajo Frío. A ello hay que añadir la precariedad del suelo en la accidentada ladera oeste del pico Ureño, que limitaría el tipo y la velocidad de desarrollo de la vegetación que se implante. La Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO avala el empleo en la reforestación de tejo y otras especies autóctonas en regresión en la zona, así como priorizar que estas forestaciones se proyecten con el objetivo de reducir la fragmentación del bosque. En consecuencia, en el apartado de medidas se prevé un diseño alternativo para esta forestación compensatoria.

C.2.4 Biodiversidad: vegetación, flora, fauna:

Fase de construcción:

La construcción de los vertederos de residuos de la excavación Este y Oeste puede afectar a las comunidades higroturbosas existentes en las vaguadas del Arroyo de la Brañuela y del Arroyo de la Tejera, tanto por caída de materiales incontrolados como por la previsible colmatación y enturbiamiento derivados de la erosión de las laderas de los vertederos. En visita de campo se ha comprobado la existencia en estas vaguadas de brezales higroturbosos (HIC 4020*) y de fragmentos de turberas ácidas (HICs 7110 y 7130) no documentadas en el estudio de impacto ambiental, que podrían verse afectadas por esta llegada de materiales por erosión de los dos vertederos. En el apartado de medidas de esta declaración se incluyen varias orientadas a evitar este impacto.

La Información complementaria n.º 2 cuantifica por tipo de vegetación y hábitat de interés comunitario la pérdida derivada de la ocupación en fase de obras. Dicho documento diferencia entre superficie de ocupación temporal y permanente, pero a efectos de evaluación de impactos solo se considera la superficie de ocupación temporal, que es la que mide la superficie de vegetación que va a ser efectivamente destruida por las obras, ya que su completa restauración tras la finalización de las mismas no es ni automática ni segura y requiere de medidas para su logro. Así, considerando tanto la superficie ocupada por los dos vertederos de residuos de excavación como la requerida por las siete superficies auxiliares y las demás áreas de trabajo, se ha estimado una pérdida de vegetación, incluidos hábitats de interés comunitario (HIC), de:

– Brezal-argomal seco (HIC 4030), puro o en mezcla con otras comunidades arbustivas (HIC 4090) o con pastizales higrófilos asimilados por el promotor al HIC 6420 «Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion», si bien en visita de campo se ha podido apreciar que en realidad se trata de rodales de juncal higrófilo del *Juncion acutiflori*, pastizales de diente mesohigrófilas y meso-eutróficas del *Cynosurion cristati* y pastizales higrófilos del *Violon caninae* sin *Nardus stricta*. Pérdida por ocupación temporal de 10,64 ha. Superficie de ocupación permanente de 0,21 ha.

– Acebada (HIC 9380) en mezcla con brezal-argomal seco (HIC 4030). Pérdida por ocupación temporal de 0,25 ha: 100 m² en apoyos del tendido, 1400 m² en la boca del túnel auxiliar de la tubería en baja presión, 100 m² en superficie de instalaciones auxiliares n.º 4. Superficie de ocupación permanente de 0,15 ha.

– Hayedo (HIC 9120). Pérdida por ocupación temporal 1,19 ha: 300 m² en apoyos del tendido, 1000 m² en el pórtico del tendido de 400 kV, 1400 m² en el túnel de escape y

cables, 1000 m² en entrada a túnel principal, 8220 m² en superficie de instalaciones auxiliares n.º 6. Superficie de ocupación permanente 0,37 ha.

– Otros herbazales y pastizales. Pérdida por ocupación temporal 8,97 ha. Superficie de ocupación permanente 0,67 ha.

– Improductivo. Ocupación temporal de 0,59 ha. Ocupación permanente de 0,49 ha.

Además, la alegación de un particular de Campoo de Yuso pone de manifiesto que la variante temporal de Bárcena de Pie de concha afectará a una arbustada de *Sambucus nigra*, lo que también se ha podido constatar en visita de campo, que si bien no es hábitat de interés comunitario, manifiesta cierta singularidad. El Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo también puso de manifiesto la posibilidad de afección en la variante de Santa María de Aguayo por la prolongación de un talud de desmonte tendido a pastizales encuadrables en el hábitat de interés comunitario 6210 «Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)», que en la Información complementaria n.º 2 se ha procurado evitar mediante la sustitución de dicho talud por un muro de escollera de 11 m de alto que reduce significativamente la ocupación.

En total, la destrucción de vegetación por ocupación temporal se valora en 21,64 ha. Toda esta superficie ha de ser restituida y restaurada con vegetación tras las obras. En el apartado de medidas se resumen las medidas mitigadoras propuestas por el promotor y las adicionales adoptadas para compensar la pérdida de hayedo y de acebeda, comunidades arbóreas que no presentan buen estado de conservación a escala unidad biogeográfica y que deben ser objeto de restablecimiento y compensación. La superficie de ocupación definitiva tras las obras será de 1,9 ha.

El posible impacto local de las perforaciones sobre algunos flujos de agua subterráneos antes señalado podría a su vez causar degradación o pérdida de comunidades vegetales asociadas a las surgencias de aguas subterráneas, tales como brezales higroturbosos, turberas o comunidades de charcas. En el apartado relativo al impacto sobre el agua se trata este efecto, y en el apartado de medidas se recogen las aplicables en caso de que este impacto se produzca.

Determinadas operaciones de la fase de construcción, como las realizadas con materiales inflamables o explosivos, pueden generar riesgo de incendio forestal. El promotor prevé incluir este riesgo en un Plan de emergencias ambientales.

Las voladuras superficiales que se realizarán en el entorno de la presa de Alsa, de la nueva toma en el embalse de Alsa y de la toma en el embalse de Mediajo, pueden suponer molestias para la fauna terrestre, si bien las zonas de cría de aves rupícolas protegidas conocidas más próximas se encuentran en el valle del Besaya a unos 5 km y están apantalladas por la montaña, no siendo previsible que se les cause impacto significativo.

Por el contrario, las voladuras subacuáticas en la nueva toma del embalse para perfilar el terreno en las zonas exteriores al muro pantalla auxiliar de pilotes, causarán daño a la fauna acuática de las inmediaciones, en particular a los peces. En el apartado de medidas se relacionan las propuestas para evitar este impacto, lo que debe ser objeto de seguimiento. En caso de que se constate que no son eficaces y que las voladuras causan mortandad de peces, este perfilado deberá realizarse por métodos alternativos, preferentemente en seco.

La primera ocupación por la maquinaria de las superficies necesarias para la obra puede causar mortandad a fauna terrestre de baja movilidad. El estudio de impacto prevé la previa revisión de estas áreas para minimizar el efecto.

El movimiento de maquinaria y de tierras aumenta el riesgo de introducción de especies exóticas invasoras. Este efecto debe ser objeto de seguimiento durante toda la fase de obras, para adoptar rápidamente medidas de erradicación en caso de que se constate la introducción de alguna especie exótica invasora.

Tanto en construcción como en funcionamiento la iluminación nocturna puede alterar el comportamiento de la fauna y atraer a invertebrados y quirópteros a las luminarias. En el apartado de medidas se han resumido las medidas propuestas por el promotor para mitigar este impacto.

Fase de explotación:

El funcionamiento con la nueva central provocará en el embalse de Alsa unas variaciones diarias de nivel, volumen y extensión muy importantes en relación con las dimensiones del embalse. En los momentos en que se deba respetar íntegramente la reserva a favor de la Confederación y el embalse se encuentre en sus cotas máximas, diariamente el nivel oscilará en torno a 7 m (cotas 835 - 842), el volumen oscilará entre 11,5 y 21,5 hm³, y la superficie del embalse oscilará entre 100 ha y 167 ha. En años normales en que la reserva a favor de la confederación se reduzca en invierno a 2,5 hm³, diariamente el nivel oscilará en torno a 15 m, entre las cotas 821 y 836, variando el volumen entre 2,5 hm³ y 12,5 hm³, y la superficie entre 33,9 ha y 122 ha aproximadamente. Si la reserva de la Confederación se anula en años con estiajes largos, el embalse puede explotarse entre la cota mínima de explotación de 819 y una cota máxima en torno a 835,4 (carrera diaria en torno a 16,4 m), con variación de volumen entre 1,9 hm³ y 11,9 hm³, y variación en superficie entre 27 ha y 114 ha aproximadamente. Este régimen supone una ampliación muy notable de la amplitud y frecuencia de las oscilaciones que ha venido generando la central Aguayo (I) preexistente. No se dispone de ejemplos de ecosistemas de agua dulce que de manera natural estén sometidos a semejante nivel estrés. Este régimen extremo de funcionamiento no se considera compatible con la existencia en el embalse de Alsa de comunidades viables, sostenibles, mínimamente productivas y significativas de invertebrados bénticos ni de macrófitas, por tratarse de comunidades implantadas sobre el fondo que diariamente estará sujeto a una emersión e inmersión alternante, o bien a inmersión a profundidades fuertemente variables. Tampoco se considera compatible con la existencia de una comunidad viable, significativa y sostenible de peces, que ya con la central reversible existente Aguayo I presentan poblaciones muy mermadas (densidad de 0,9 kg/ha), por su dependencia trófica de los invertebrados bentónicos y de la vegetación acuática, además de por el riesgo diario de succión por la central sobre el que se incidirá más adelante. Estas grandes oscilaciones diarias del embalse también generarán una pérdida sistemática de puestas de anfibios y de otros seres que acudan al embalse para reproducirse.

Para mitigar los efectos sobre los peces, el estudio de caracterización de la comunidad de peces de Ecohydros encargado por el promotor e incluido en la Información complementaria n.º 2 recomienda la estabilización de una lámina de agua en la parte posterior del embalse mediante la creación de un azud, el fomento de los macrófitos, la mejora del hábitat de freza para la trucha en los tributarios y la construcción de islas flotantes, si bien no llega a desarrollar estas últimas medidas. También aprecia la conveniencia de un estudio de red trófica para concretar un hábitat que permita la alimentación de una comunidad que se pueda sostener en este embalse.

Al impacto sobre la fauna acuática por las importantes fluctuaciones diarias de nivel se añade el impacto causado por la toma del embalse de Alsa en los ciclos de bombeo, dotada únicamente de una rejilla con 8 cm de luz entre rejillas. El enorme caudal de bombeo previsto (312 m³/s) provocará una succión indiscriminada de fauna acuática en la toma, especialmente de peces, resultando inútil la mencionada rejilla para impedir la entrada de la mayor parte de los ejemplares de las especies existentes en el embalse. Las oscilaciones diarias del volumen de embalse, que en el mejor de los casos (mantenimiento de reserva a favor de la Confederación de 9,478 hm³) oscilará diariamente entre 11,5 y 21,5 hm³ y en el peor de los casos (reserva a favor de la Confederación nula) oscilará entre 1,9 y 11,9 hm³, generan un rango de probabilidades de succión pasiva al día sumamente alto, que no se considera compatible con la existencia de una comunidad de peces viable.

A pesar de que el estudio de impacto ambiental consideraba poco eficaces las medidas mitigadoras a este impacto de carácter disuasorio, en la Información complementaria n.º 2 (anejo 2 del informe de Ecohydros) se plantea la posibilidad de desplegar en la toma una barrera eléctrica de última generación que genere una superficie de potencial de 0,2 V/cm que cubra completamente el acceso, permitiendo a los peces maniobrar y alejarse de la toma antes de ser succionados. No se concretan los detalles de diseño de esta la barrera eléctrica, ni tampoco se acredita la efectividad de este tipo de barreras para tomas con

caudales tan grandes como los utilizados en este proyecto. Sobre la efectividad de este tipo de barreras eléctricas, en su informe de entrada el 7 de noviembre de 2019, la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural también expresa sus evidentes reservas debido al escaso conocimiento del éxito del sistema en ámbitos similares. Esta Subdirección sugiere considerar alternativamente otras tipologías con varias tomas y pantallas difusoras en cada una para reducir la posibilidad de que los peces se vean succionados, pantallas que pueden montarse en tambores girados por ruedas con palas, y que a medida que las pantallas giran pasan por un cepillo que limpia hebras y otros materiales que se puedan haber quedado pegados, sin aportar tampoco evidencias de la efectividad de estos sistemas con caudales tan elevados.

En cualquier caso, incluso suponiendo que alguno de estos dos tipos de barreras resultasen efectivas para todas las especies y tallas, su utilización resultaría poco relevante desde el punto de vista de conservación de una comunidad de peces en el embalse, pues las enormes fluctuaciones diarias en profundidad, superficie y volumen del embalse de Alsa ya por sí solas lo convertirían en un hábitat permanentemente fluctuante, más parecido a un simple depósito que se llena y vacía diariamente que a un ecosistema de aguas paradas, manifiestamente inapropiado para mantener comunidades estables y sostenibles de invertebrados bentónicos, macrófitas, anfibios y peces. No obstante, la Dirección General de Medio Natural en su momento sí se mostró partidaria de la instalación de una barrera eléctrica, sin pronunciarse sobre su efectividad con caudales de bombeo tan elevados como los del presente proyecto, por lo que si este centro directivo así lo requiera expresamente dicha barrera eléctrica deberá instalarse.

En definitiva, se considera que el impacto de la central proyectada sobre la biodiversidad acuática en general, y sobre los peces, los anfibios, las macrófitas y los invertebrados bentónicos en particular, será crítico, pudiendo conducir a su práctica desaparición del embalse de Alsa. En consecuencia, este proyecto solo podría considerarse viable desde el punto de vista ambiental si se acompaña de un conjunto de medidas que compensen el impacto crítico que el proyecto causará sobre el ecosistema acuático, de una manera acumulada con el impacto de los demás proyectos que actualmente concurren en este embalse. A partir de las propuestas del promotor y de los consultados, en la declaración se ha incluido un conjunto de medidas compensatorias para este importante impacto.

Así, ya la Información complementaria n.º 2 del promotor incluye como medida compensatoria del impacto que se causará sobre la biodiversidad la creación de un embalse de cola en la entrada del arroyo de Cabecul. Plantea para ello construir un dique a cota 843 y un vertedero a cota 840, prolongado aguas abajo por una escala de peces, y dotado de un cerramiento para evitar la entrada del ganado y de pescadores. La propuesta figura en un plano (7.4) de reducido detalle, sin especificar su superficie ni sus demás características. También plantea como medida compensatoria la protección con cierre frente a ganado de las charcas existentes en el antiguo vertedero de Mediajo.

La cota elegida para el dique y el plano 7.4 dan a entender que el embalse o humedal de cola podría llegar a inundar nueva superficie, lo que debería ser descartado por suponer un impacto adicional a todos los ya causados por el proyecto. El embalse de cola debe afectar exclusivamente a superficies que ya formen parte del embalse de Alsa, sin que deba suponer inundación adicional de terrenos. Por otra parte, no se considera apropiado que se disponga de un vertedero a la cota 840, inferior a la cota máxima de oscilación de niveles de 842, pues ello permitirá que en los periodos del año en que se turbine respetando íntegramente la reserva a favor de la Confederación el agua diariamente entrará y saldrá por este vertedero, causando en el humedal de cola las indeseadas oscilaciones diarias de nivel, superficie y volumen y arrastrando a los peces y demás fauna acuática al sumidero de fauna que constituirá el cuerpo principal del embalse sujeto a explotación. Para asegurar una mínima naturalidad en el funcionamiento de los humedales de cola, únicamente deben alimentarse de los arroyos que fluyen a dichas colas, manteniendo un nivel independiente de las oscilaciones en el cuerpo principal del embalse.

La Dirección General de Medio Natural de Cantabria considera adecuada la creación de un embalse de cola de más de 5 ha con una lámina de agua estable y dedicado a la conservación de la vida silvestre, solicitando que se le remita su proyecto definitivo. También consideraron adecuada la medida el Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo y la Sociedad Española de Ornitología, que en las consultas previas solicitó la creación de dos de estos embalses de cola de nivel constante. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico también ha considerado en su informe de 30 de septiembre de 2019 como muy positiva la medida compensatoria de creación de pequeños embalses de cola para los macroinvertebrados, los anfibios y las macrófitas, indicando por el contrario que sus respectivos diques obstaculizarían el desplazamiento de los peces. Sin embargo, si se considera que el cuerpo principal del embalse de Alsa va a estar sujeto con la nueva central a un régimen extremo de oscilaciones diarias de volumen, superficie y profundidad que va a impedir la consolidación de un hábitat inadecuado para mantener una población significativa y viable de peces, unido al elevado y continuo riesgo de mortalidad por succión de los individuos en la toma en los bombeos y a la falta de seguridad en la completa efectividad de una eventual barrera eléctrica con caudales tan elevados como los que se plantean, cabe considerar que con la nueva central el cuerpo principal del embalse de Alsa pasará a comportarse como un sumidero de ejemplares de fauna acuática o anfibia, por lo que es necesario plantear la traslocación del mayor número posible de ejemplares de las especies autóctonas de peces al interior de los humedales de cola una vez estén construidos, y dotarles de barreras permanentes y efectivas para que no accedan desde dichos embalses de cola de nivel estable al cuerpo principal del embalse sometido a la influencia de la nueva central.

En su último informe, la Confederación no expresa ninguna objeción a la instalación de los humedales de cola planteados por la Subdirección General de Evaluación Ambiental como medidas compensatorias del efecto del proyecto sobre la biodiversidad en las entradas del arroyo del Mojón o del arroyo de la Tejera / Nestee, ni a la ampliación del dique de cola previsto por el promotor en su Información complementaria n.º 2 en la entrada del arroyo de Cabecul, si bien entiende que el análisis de su mejor ubicación correspondería «al órgano gestor de la Comunidad Autónoma y conllevará un estudio exhaustivo a posteriori de haberse resuelto el presente tramite ambiental». Sin perjuicio de que, tal como ha planteado la Dirección General de Medio Natural del Gobierno de Cantabria, los proyectos que elabore el promotor para estos humedales le sean remitidos para su definición y perfilado finales en el ejercicio de sus competencias en materia de protección de la biodiversidad, por imperativo legal la determinación de las medidas compensatorias de los efectos residuales significativos del proyecto debe realizarse a través de la presente declaración de impacto ambiental, no pudiendo diferirse a posteriori.

Por su parte, la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO en su informe de 7 de noviembre de 2019 considera acertada y necesaria la construcción de estos embalses de cabecera en las entradas de los arroyos como medidas compensatorias de la pérdida de hábitat que el proyecto causará sobre los peces y los anfibios, pérdida cuya importancia considera que no ha sido objeto de una valoración adecuada en la Información facilitada. Esta Subdirección General propone la creación de dos humedales artificiales mediante dos azudes, uno fusionando los dos planteados en las entradas de los arroyos Cabecul y Tejera / Nestee al sur del embalse y trazando el azud aprovechando las islas existentes, cuya superficie se puede estimar en unas 34 ha, y otro en la cabecera del arroyo del Mojón en el extremo nororiental con una superficie de unas 2 ha, arroyo en el que se podrían realizar las mejoras de frezaderos que menciona la Información complementaria n.º 2, si bien no llegó a desarrollarla. Esta Dirección General considera que esa propuesta optimiza el empleo del mejor espacio disponible en el embalse para la construcción de estos humedales de cola, aprovechando la topografía preexistente y asegurando una extensión y rango de profundidades adecuada para generar una termoclina y asegurar la diversidad del hábitat en su interior, si bien la existencia en el centro de la mayor de estas zonas de la salida de la conducción del bitrasvase Ebro-Besaya y la necesidad de mantener su plena funcionalidad y su conexión

con el cuerpo principal del embalse en explotación aconsejan mantener dicha infraestructura fuera de dicho humedal, resultando preferible mantener el enfoque anterior de un humedal en la desembocadura del arroyo Cabecul con una superficie de en torno a 15 ha y otro en la desembocadura de los arroyos de la Tejera / Nesteo con una superficie de unas 4 ha.

Adicionalmente, la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural señala la necesidad de adoptar medidas que posibiliten una mínima movilidad de ejemplares de peces aguas arriba y abajo de la presa de Alsa, que actualmente causa una completa interrupción de la continuidad longitudinal del río Torina, siempre adoptando precauciones para que dichas medidas no favorezcan la expansión de especies exóticas invasoras. Para ello aporta bibliografía y un ejemplo de colectores flotantes en superficie de juveniles que permite concentrar a los ejemplares en una zona del embalse para posteriormente transportarlos mediante tubería a una zona segura. Analizada dicha bibliografía¹, se constata tanto la conveniencia de implantar un sistema de captura y traslocación de ejemplares aguas arriba y abajo de la presa de Alsa que permita superar la barrera que actualmente constituye y mantener un mínimo nivel de movilidad e intercambio genético, como la dificultad que tendría establecer este sistema en el altamente fluctuante cuerpo principal del embalse de Alsa, donde la población de peces será exigua por los efectos antes mencionados de la nueva central, considerándose más efectivo hacerlo entre los humedales de cola que se creen como medida compensatoria en los que puedan existir comunidades viables de las especies autóctonas de peces y un enclave del río Torina bajo la presa de Alsa que resulte accesible para las operaciones.

¹ http://pottervalleyproject.org/wp-content/uploads/2018/08/4.27.2016_FAQ_CVFishPassage_NOAA.pdf.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico considera que el proyecto puede generar riesgo de introducción del mejillón tigre (*Dreissena polymorpha*), planteando la necesidad de hacer un seguimiento.

Se ha apreciado que el nuevo funcionamiento del embalse con el proyecto supone un mayor riesgo de ahogamiento para fauna terrestre que acceda al vaso en los momentos del día en que alcance el nivel mínimo, y se vea posteriormente sorprendida por el rápido incremento de su nivel (velocidad de subida vertical del agua entre 0,3 y 1,8 mm/s), pudiendo refugiarse en algunas elevaciones del lecho que progresivamente sean rodeados por el agua para acabar sumergidas, o ahogándose directamente al no poder escapar a más velocidad de la que se llena el embalse. Sin proponer medidas correctoras de este impacto, la Información complementaria n.º 2 pasa directamente a proponer una medida compensatoria: el tapado completo del actual canal de Torina, también propiedad del promotor y vinculado al funcionamiento de su central original de Torina, para evitar la caída al mismo y muerte de fauna y favorecer la permeabilidad transversal. Esta medida fue inicialmente considerada adecuada por la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, y también lo ha sido en la alegación de un particular de Campoo de Yuso, dado que este canal abierto viene causando la muerte de numerosos ejemplares de variadas especies de fauna silvestre y su cierre ha venido siendo reclamado al promotor desde hace años. No obstante, se entiende que es de aplicación el principio de jerarquía de la mitigación, por lo que antes de adoptar cualquier medida compensatoria se debe procurar evitar o minimizar el impacto.

Para evitar la mortalidad de pequeños vertebrados terrestres es necesaria la dotación de un cerramiento perimetral de toda la parte del embalse de Alsa que vaya experimentar las oscilaciones de nivel por el funcionamiento de la central, así como del embalse artificial de Mediajo, con una malla u otro dispositivo que impida efectivamente el acceso de pequeños vertebrados terrestres al vaso de ambos embalses. Por otra parte, tanto el nuevo régimen de funcionamiento del embalse de Alsa como la necesidad de esta barrera suponen un impacto sobre la conectividad del territorio, adicional al actualmente generado por el canal abierto de Torina y por las tuberías de carga de Aguayo (I). En consecuencia, el cierre completo del canal de Torina propuesto por el promotor tiene en parte carácter de medida mitigadora del impacto acumulado que provocan las tres centrales del mismo

promotor sobre la conectividad del territorio para la fauna. Por su parte, la central reversible preexistente Aguayo I posee dos tuberías de carga instaladas a cielo abierto que aunque no causan la mortalidad de fauna que causa el canal de Torina también dificultan el paso de la fauna a su través y reducen la permeabilidad del territorio, siendo necesario adoptar medidas correctoras previa caracterización de detalle de la problemática que actualmente causa.

La Subdirección General de biodiversidad y Medio Natural ha considerado muy adecuadas estas medidas de permeabilización para la fauna.

La Dirección General de Medio Natural ha insistido en la existencia de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en el río Torina bajo la presa de Alsa, junto con trucha común y al menos piscardo entre los peces, y en la necesidad de determinar un régimen de caudales ecológicos adecuado al mantenimiento de sus respectivas poblaciones en buen estado de conservación, así como la necesidad de liberar materialmente dichos caudales. Siendo el desmán una especie que se ve muy afectada por las alteraciones del régimen hídrico bajo los embalses, y no constando que el régimen de caudales ecológicos de este tramo de río se haya determinado considerando las necesidades ecológicas de esta especie, se realizará, de conformidad con la confederación Hidrográfica del Cantábrico, un estudio dirigido a que ésta pueda determinar, para el siguiente ciclo de planificación, un régimen de caudales ecológicos que permita mantener en el río Torina bajo la presa de Alsa en un estado de conservación favorable al desmán, a la trucha común, al resto de especies de peces autóctonos y a la vegetación ribereña de aliseda (HIC 91E0*).

El tendido eléctrico de alimentación / evacuación puede causar mortalidad en aves y quirópteros, fundamentalmente por colisión. La Dirección General del Medio Natural recuerda que el tendido está parcialmente incluido en zona de protección de la avifauna declarada por la Orden GAN 36/2011, siendo de aplicación las medidas preventivas de colisión y electrocución de aves del Real Decreto 1432/2008. La Información complementaria n.º 2 contempla dotar de estas medidas preventivas a todo el tendido, y además como medidas compensatorias contempla instalar cajas nido para quirópteros forestales y trogloditas, así como posaderos para aves rapaces, si bien ubica estos últimos en zonas donde no se aprecia que generen valor añadido. Ha sido sugerido en alegación de particular de Campoo de Yuso sustituirlos por posaderos para águila pescadora, que tendrían una buena ubicación en el embalse-humedal de cola a construir en la desembocadura del arroyo de Cabecul como compensación por los daños del proyecto a la vida silvestre. Adicionalmente, dado que entre las especies presentes en la zona con mayor probabilidad de colisión se encuentran buitre leonado, alimoche y milano real, todas ellas dependientes de la existencia de cadáveres y sus restos en el campo, se puede arbitrar una medida compensatoria de mayor valor añadido consistente en la creación de un área de apoyo a la alimentación de estas especies, especialmente en su periodo de reproducción.

La existencia de tendidos eléctricos suele conllevar la necesidad de mantener una calle de seguridad despejada de vegetación arbórea y arbustiva para reducir el riesgo de incendios asociado. No obstante, el promotor confirma que por las dimensiones del tendido eléctrico proyectado ello no será necesario, con la única excepción del nuevo tramo en las inmediaciones del pórtico de salida del túnel, afectando a unos 500 m² de haya, avellano y aliso. Esta superficie se tendrá en cuenta a los efectos de determinar las compensaciones por la superficie de bosques perdida. En el resto del trazado la distancia de la línea al suelo y el tipo de vegetación hace innecesario realizar mantenimiento de vegetación con corta de arbolado. Adicionalmente, el estudio de impacto contempla que el riesgo de incendio y su prevención y extinción se contemplen en el Plan de emergencias ambientales de la central.

C.2.5 Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000:

En la evaluación no se han identificado efectos sobre los espacios naturales protegidos del entorno, incluida Red Natura 2000, de los que el más próximo se encuentra a más de 5 km.

C.2.6 Paisaje:

Se destaca el hecho de que el paisaje de la zona todavía mantiene una apreciable calidad y posee valor como activo para el desarrollo rural y el desarrollo de actividades en la naturaleza, existiendo diversos núcleos habitados, vías de comunicación, senderos y puntos emblemáticos en los que se concentran los observadores.

En la Información complementaria n.º 2, el promotor ha incluido un apartado dirigido a los impactos del proyecto sobre el paisaje, completando la información facilitada en el estudio de impacto ambiental. En él diferencia tres sectores y varios subsectores de paisaje, considerando todos los elementos del proyecto, y para cada uno caracteriza el paisaje actual, describe los impactos sobre el paisaje y determina una serie de medidas preventivas, correctoras y también compensatorias de los efectos del proyecto sobre el paisaje, habiendo acordado la realización de estas últimas con cada uno de los tres ayuntamientos afectados. Tanto la Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística como el ayuntamiento de San Miguel de Aguayo han sugerido en sus más recientes informes la realización de un Análisis de impacto e integración paisajística, instrumento contemplado en el artículo 19 de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje de Cantabria. De acuerdo con dicha norma, la inclusión de este Análisis en la documentación del procedimiento es potestativa del órgano ambiental.

Habiéndose verificado que la información aportada por el promotor sobre el impacto paisajístico en su Información complementaria n.º 2 sustancialmente ya contiene la información propia de dicha figura, no se considera necesario solicitarla al promotor de nuevo.

En el Sector «Bárcena de Pie de Concha» los principales impactos sobre el paisaje son los causados por la construcción de un acceso asfaltado de 2 km de longitud y 1,8 ha de ocupación, que en donde no coincide con caminos preexistentes se desmantelará y restaurará tras las obras.

En el Sector «Turbera de Alsa y Cañón del río Torina» el grueso del impacto sobre el paisaje lo producirá el desmantelamiento de la línea eléctrica preexistente y la construcción de una nueva línea compactada de mayores dimensiones. Este impacto será permanente y afectará a la turbera de Alsa, que constituye una singularidad en el paisaje. También se cita el impacto derivado de algunas mejoras puntuales en la actual carretera y el incremento de tráfico en fase de obras. El impacto de este nuevo tendido compactado se acumula con el generado por otros tendidos que confluyen en la zona existente entre la presa de Alsa, la subestación de REE y Bárcena de Pie de Concha. Dicho impacto en parte se ha reducido mediante la selección de alternativa de aprovechamiento de trazado y compactación con tendido preexistente. Sin embargo, los nuevos apoyos necesarios serán mayores que los preexistentes, y en consecuencia el tendido resultará más visible, no siendo posible su enmascaramiento, a pesar de que el estudio de impacto prevé pintarlos con un color que lo facilite.

En cualquier caso, el tendido eléctrico sobrevolará la turbera de Alsa y afectará inevitablemente el paisaje de este singular enclave. Ello supone un impacto residual a largo plazo sobre el paisaje de este sector que debe ser compensado. Para ello, el promotor en su Información complementaria n.º 2, además de trasladar el apoyo n.º 10 al exterior de la turbera de Alsa, ha previsto realizar un estudio de detalle de los valores naturales de esta turbera, el cerramiento de áreas permanentemente encharcadas para exclusión del ganado, la instalación de comederos y bebederos para el ganado fuera de la zona encharcada, el arreglo del camino perimetral y de los actuales cercados, y la creación de un punto de observación de la turbera con paneles informativos.

En la misma línea sugerida por un interesado de Campoo de Yuso en su alegación, se considera que para que estas actuaciones tengan efectos positivos y de largo plazo, deben verse precedidos por la recuperación de la funcionalidad hidrológica, edáfica y ecológica de la turbera considerada en sentido amplio, lo que requiere antes que nada la neutralización del efecto de los antiguos drenes y de la explotación de la turba en el pasado y la recuperación del encharcamiento somero o de un nivel de humedad permanente en la superficie del suelo que permita el reasentamiento de la genuina

vegetación de turberas, para lo que se han determinado medidas adicionales en esta declaración. La Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO también incide en la necesidad de abordar la recuperación funcional de las turberas del entorno del proyecto.

En el sector «Embalse de Alsa y entorno de San Miguel de Aguayo» los impactos en fase de construcción están asociados a los emboquilles de los túneles (0,42 ha en total), a las siete superficies de instalaciones auxiliares (3,95 ha en total), y a los dos vertederos de residuos de la excavación Este y Oeste (14,5 ha entre ambos). Estos últimos serán visibles desde San Miguel de Aguayo a 3,5 km, desde colas del embalse Alsa y desde parte del sendero GR-74, y producirán un impacto sobre el paisaje durante toda la fase de obras y también después hasta su restauración y completa naturalización, lo que el promotor prevé que no supere los 10 años. También se contempla el impacto de escala más local por la construcción de la variante de Santa María de Aguayo. Con las medidas correctoras, de restauración, de integración paisajística y de compensación al paisaje, es esperable que los impactos en este sector se vayan amortiguando con el paso del tiempo. La Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística ha puesto de manifiesto el impacto que se producirá en este sector en fase de explotación en los momentos del día en que el embalse esté parcialmente vacío o en los mínimos de su ciclo diario, mostrando una amplia extensión de fondo desnudo al descubierto. Este impacto es inherente al funcionamiento de la central y no resulta mitigable, añadiéndose al conjunto de impactos residuales sobre el paisaje que requieren compensación.

En la Información complementaria n.º 2, el promotor propone diversas medidas compensatorias del impacto residual sobre el paisaje. Así en San Miguel de Aguayo se prevé la repoblación forestal en el paraje de Mediajo y de su pista de acceso dentro del monte público, la adecuación de los senderos turísticos GR-74, PR S31 y Senda de los Carboneros, lo que incluye su limpieza, reposición de cunetas y pasos de agua, reposición de señalización y recuperación del firme original, además de cumplir el resto de requisitos de homologación de senderos de la Federación Cántabra de Deportes de Montaña y Escalada. También se prevé la edición de una guía sobre los valores ambientales del municipio, y la creación y mantenimiento de infraestructuras de uso recreativo y turístico en entorno del embalse: miradores, merenderos y señalización zonas con valor natural. En Bárcena de Pie de concha se prevé la adecuación del camino de subida desde el Camino Real de las Hoces al Pico Jano. Y en Molledo se prevé la antes mencionada señalización y puesta en valor de la Turbera de Alsa y la realización de mejoras ganaderas en su entorno. Para que dichas compensaciones al paisaje, que en parte están más bien orientadas a fomentar el uso turístico del territorio, resulten relevantes y generen valor ambiental añadido a largo plazo, deben acompañarse de algunas medidas adicionales y condiciones que les den un soporte estructural y que aseguren su completa alineación con los objetivos de paisaje establecidos para esta zona. En concreto, en el apartado de medidas se incluyen condiciones relativas la mejora del tratamiento de dos de los elementos que aportan más singularidad y carácter al paisaje natural de este territorio: las turberas y los bosques atlánticos.

La Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO también insiste en la necesidad de que el proyecto contribuya a mejorar el estado de conservación de las turberas, que han sido objeto en el ámbito del proyecto de numerosos impactos acumulados.

C.2.7 Población, salud humana:

Fase de construcción:

El principal impacto sobre la población serán las molestias por ruido, polvo, contaminantes y el riesgo de atropello asociados al tráfico pesado a través de los núcleos urbanos, en concreto en Santa María de Aguayo y Bárcena de Pie de Concha. El estudio de impacto ambiental y las dos informaciones complementarias prevén su mitigación mediante la realización de sendas circunvalaciones o By-passes. Adicionalmente, se ha

establecido la circulación general de vehículos por toda la zona en un solo sentido, con limitaciones orientadas a garantizar el descanso y limitaciones de velocidad, y se ha minimizado el transporte de materiales mediante la selección final de los vertederos Este y Oeste.

El ruido generado por las voladuras no se considera que pueda causar molestias a la población, dado que la distancia a núcleos habitados es siempre superior a 1 km.

Fase de explotación:

Las amplias y rápidas oscilaciones del nivel en el embalse de Alsa pueden suponer riesgo de ahogamiento para personas que eventualmente entren al vaso del embalse en momentos de aguas bajas, si cuando suban las aguas en lugar de salir del vaso permanecen en relieves que en principio aparentan ser islas pero que finalmente quedan anegadas. El estudio de impacto inicialmente contemplaba su cierre mediante un pastor eléctrico sumergible, lo que no se ha considerado por los consultados una solución adecuada. La Información complementaria n.º 2 preveía instalar rejillas en la toma, señalar el peligro y prohibir el baño en el embalse. La Confederación hidrográfica considera apropiadas estas medidas, y además plantea prohibir todas las demás actividades acuáticas. El ayuntamiento de San Miguel de Aguayo además sugiere que se limite el acceso a las zonas conflictivas y que se acuerden las medidas con la corporación. A la vista del riesgo de ahogamiento tanto de personas como de ganado y de pequeños vertebrados por las amplias y rápidas oscilaciones del nivel de agua que diariamente provocará la nueva central, en esta declaración adicionalmente se ha optado por el cerramiento completo del sector principal del embalse sujeto a este tipo de explotación.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico puso de manifiesto en el procedimiento la necesidad de evaluar el efecto de las rápidas y amplias oscilaciones de nivel y de volumen que provocará el funcionamiento de la central Aguayo II en los embalses de Mediajo y Alsa sobre la estabilidad de las laderas del primero y dique perimetral del segundo. En caso de producirse un gran deslizamiento de ladera sobre el embalse de Alsa podría generarse una gran ola que rebasase la presa de Alsa y la contrapresa de Matahoz, con efectos potenciales sobre la población de Bárcena de Pie de Concha, en parte situada en zona inundable, o de Santa María de Aguayo. Asimismo, una eventual rotura del dique perimetral de Mediajo podría llegar a afectar a Bárcena de Pie de Concha. En relación con estos riesgos, en la Información complementaria n.º 2 el promotor aporta un estudio de Geoconsult Ingenieros Consultores SA que señala que las inestabilidades detectadas en las laderas del embalse tienen un tamaño muy pequeño, de en torno a 15 m³, llegando puntualmente a 40 m³, afectando a espesores de suelo vegetal de entre 0,5 y 2 m, que no suponen un riesgo de generación de una ola o de bloqueo del valle. No han detectado zonas potencialmente inestables con volumen que suponga un riesgo que requiera investigación en mayor detalle. Las laderas del embalse, con una permeabilidad muy baja, se consideran zonas seguras o con una seguridad suficiente. En el embalse de Mediajo, dotado de lámina impermeabilizante y actualmente sometido a ciclos similares, no han detectado inestabilidades, no siendo esperable que se produzcan en el futuro con el proyecto. A la vista de este informe de Geoconsult, la Confederación Hidrográfica del Ebro declara no disponer de información que contradiga sus conclusiones, y no tener constancia de la existencia de deslizamientos importantes con el actual régimen de oscilación del nivel, estimando finalmente que las laderas son estables en ambos embalses. No obstante, en esta declaración se incluyen condiciones relativas al mantenimiento de las pantallas impermeabilizantes de Mediajo, a la adaptación de las normas de explotación del embalse, y a la instalación de puntos de control de la estabilidad de las laderas y diques.

C.2.8 Bienes materiales, patrimonio cultural:

Fase de construcción:

La construcción de los vertederos de residuos de excavación, así como las superficies auxiliares y las demás áreas de trabajo, supondrán una ocupación permanente y una

pérdida temporal de superficie y de calidad de pastos en el monte público n.º 234 Cepa, Seña y Carvajal, del ayuntamiento de San Miguel de Aguayo. Las obras también supondrán la necesidad de ocupar los montes de utilidad pública n.º 353, Jano, Braña y Cobanón, del ayuntamiento de Bárcena de Pie de Concha, y n.º 362, Los Llanos, del ayuntamiento de Molledo. En estos casos se debe solicitar a la Dirección General de Medio Natural la preceptiva autorización de ocupación y compensar a las entidades propietarias.

El acondicionamiento y uso de las diversas vías autonómicas y municipales necesarias para la obra supondrá deterioro de sus características y funcionalidad. El promotor se ha comprometido a su mantenimiento durante la fase de obras, a su acondicionamiento tras finalizar estas, y a compensar los demás costes que pueda provocar a los entes titulares.

Durante la fase de obras quedará interrumpido el GR-74 entre San Miguel de Aguayo y la presa de Alsa. Se precisa adecuar una alternativa temporal por la margen derecha del embalse mientras duren las obras.

La circulación con vehículos pesados, las actividades ruidosas de las obras, los cerramientos de exclusión y las obras que suponen ocupación de terreno, especialmente la creación de los vertederos de residuos de perforación, supondrán un impacto sobre la ganadería, actividad clave en la economía del territorio, fundamentalmente por pérdida de pastizales, riesgo de atropello y molestias. En el monte de utilidad pública n.º 234 Cepa, Seña y Carvajal de San Miguel de Aguayo se excluirán del pastoreo durante los cinco años de construcción unas 90 ha, de las que 45 ha son pastizal. Existe también un riesgo de que las perforaciones afecten a algún abrevadero en su entorno. Tanto el estudio de impacto como la información complementaria n.º 2 incluyen un conjunto de medidas correctoras y compensatorias de estos impactos, que se resumen en el apartado correspondiente de esta declaración.

Por la distancia existente hasta la carretera, no es previsible que el proyecto afecte al bien del patrimonio cultural inventariado denominado «Caserío redondo», en Molledo. El anejo VII al estudio de impacto incluye resultado de una prospección arqueológica que ha detectado que varios parapetos de la Guerra Civil y un chozo de pastores veceros en la Braña del Campo Carbón se pueden ver afectados por las obras, lo mismo que parte del patrimonio industrial de la presa de Alsa, que en rigor forma parte del proyecto, y los remanentes de turberas del Mediajo que no resultaron destruidas cuando se construyó la balsa de Mediajo. En el apartado de medidas se incluye una para prevenir su deterioro.

Fase de explotación:

El funcionamiento de la central provocando amplias y rápidas subidas y bajadas de nivel en el embalse de Alsa genera riesgo de ahogamiento también para el ganado del entorno, además de para la población humana y para los pequeños vertebrados terrestres. La Información complementaria n.º 2 refiere únicamente dos casos de reses ahogadas en los últimos años con la central original Aguayo (I), y hace referencia a un protocolo de compensación de daños que el promotor tiene suscrito con el Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo, que actúa de intermediario ante los ganaderos afectados, para el pago de una compensación, previo informe de perito veterinario sobre causa de la muerte y el valor del animal. En el convenio recientemente suscrito con el promotor y que se aporta como anexo de dicha Información complementaria n.º 2, el Ayuntamiento considera adecuado el compromiso del promotor y el sistema establecido de pago de indemnización caso por caso. La Confederación considera adecuadas estas medidas. Sin embargo, en esta declaración se ha optado por prevenir el riesgo para la población y para los pequeños vertebrados terrestres mediante sendos cerramientos solapados del conjunto del embalse, con lo que también se evitaría el impacto por ahogamiento sobre la ganadería. Sin embargo, dado que la ganadería viene utilizando el embalse de Alsa como abrevadero, es necesario dotar las zonas de querencia con un número suficiente de abrevaderos alternativos permanentes y de gran capacidad, que a su vez tengan utilidad para la biodiversidad, especialmente para los anfibios.

Consultada la Confederación Hidrográfica del Cantábrico sobre eventuales objeciones a esta medida, en su último informe de 30 de septiembre de 2019 indica que la medida no

afectará a las instalaciones de su titularidad, sean del trasvase reversible o a las obras de emergencia construidas en el año 2017, ni tampoco a la navegación por estar prohibida en este embalse, pero sí al uso que hace el ganado del embalse como abrevadero o al ejercicio de la pesca. Considera que lo primero puede resolverse mediante la habilitación de abrevaderos alternativos en las zonas más frecuentadas por el ganado como medida compensatoria. Para la prohibición de la pesca indica la necesidad de pedir informe a la Comunidad Autónoma conforme a lo previsto en el artículo 25.3 del TRLA, así como la consideración de las alegaciones de pescadores y asociaciones en un trámite de información pública. En todo caso, el vallado perimetral debería quedar recogido en las normas de explotación del embalse.

Ya se ha indicado que no es posible descartar que las perforaciones causen daños en algún manantial de su entorno que sirva al ganado como abrevadero, en cuyo caso se ha previsto una medida compensatoria en el apartado correspondiente al agua que también compensará a la ganadería.

Tras las obras, la regeneración de la vegetación en las superficies temporalmente ocupadas llevará un tiempo, y puede no resultar efectiva en todas las superficies restauradas, requiriéndose que la restauración se realice mediante un seguimiento adaptativo. La Información complementaria n.º 2 valora la destrucción de vegetación por ocupación temporal en 21,64 ha, de las que de pastizal son 8,97 ha. También valora la ocupación permanente en 1,9 ha, de las que 0,67 ha son pastizal. Entre estas superficies destacan las ocupaciones permanentes del monte de utilidad pública n.º 234 de San Miguel de Aguayo: cámara de compuertas de tuberías forzadas por 0,1 ha de tojo, mecanismo arrastre ataguía tuberías baja presión 0,02 ha, emboquilles de túneles 0,42 m² de hayedo y tojo. La línea eléctrica se considera que ocupará la misma superficie de pastizal que ocupa actualmente. La circunvalación de Santa María de Aguayo ocupará 6.700 m² de prados de particulares. Frente a los impactos por ocupación, la Información complementaria n.º 2 señala el mecanismo de compensación en cada caso aplicable: en el caso de montes de utilidad pública será a través del canon de ocupación, y en el caso de fincas particulares será la adquisición del terreno a los propietarios.

El ayuntamiento de San Miguel de Aguayo se muestra conforme con el mecanismo de compensación, y además requiere previa información a los vecinos y una valoración razonada de las afecciones.

D. Condiciones al proyecto y medidas preventivas, correctoras y compensatorias de los efectos adversos sobre el medio ambiente

El promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en su estudio de impacto ambiental y en sus Informaciones complementarias n.º 1 y 2, en lo que no se desvíen o contradigan a la presente declaración.

A continuación, se destacan las medidas del estudio de impacto y de las Informaciones complementarias n.º 1 y 2 consideradas más significativas, así como las condiciones y medidas adicionales que se establecen en esta declaración de conformidad con las alegaciones e informes recibidos y con el análisis técnico realizado.

D.1 Suelo, subsuelo, geodiversidad:

D.1.1 Vertederos de residuos de excavación Oeste y Este previstos en la Información complementaria n.º 2: tanto su diseño como el del cerramiento que los rodea se ajustará en el proyecto para mantener siempre una distancia en planta mínima de 50 m a las vaguadas por las que respectivamente discurren los arroyos de Brañuela y de la Canalona/Tejera, así como a la Fuente Rumeña y a los demás nacimientos de agua en la Sierra de Santa María. Cada vertedero se dotará de las guardas, protecciones, colectores de pluviales, barreras antiturbidez y decantadores necesarios para impedir que los materiales puedan rebasar dicho cerramiento y acceder a la banda de protección de 50 m de ambas vaguadas rodando o deslizando sobre el terreno, y también impedir el acceso a dicha banda de protección de flujos de escorrentía cargados de sedimentos con las lluvias. La

maquinaria no accederá a estas bandas de protección, debiendo también balizarse las demás zonas en que su movimiento no esté permitido para minimizar la superficie alterada por las obras, incluidas las áreas higróturbosas próximas y las charcas artificiales de Jano. El vertido de residuos de excavación y la aportación de suelo para la restauración se interrumpirán en periodos de lluvias intensas o prolongadas, en que exista riesgo de erosión y escorrentía descontroladas.

D.1.2 El diseño de los vertederos incluirá el suavizado y naturalización finales de los taludes, imitando las formas del relieve circundante y suprimiendo bermas. Si las condiciones de seguridad en el diseño lo permiten, también contemplará el perfilado de sus partes superiores para generar suaves hondonadas destinadas a la creación de futuras charcas y áreas higróturbosas alimentadas por la lluvia y dirigidas a la implantación de charcas estacionales o permanentes, de turberas ombrotórficas y de generar hábitat de reproducción para anfibios, cercándolas para facilitar su colonización vegetal y evitar daños del ganado. En la alegación del interesado particular de Campoo de Yuso se aportan detalladas sugerencias para su diseño.

D.1.3 Tanto la ocupación de terreno como la restauración de los vertederos se programarán de forma gradual y progresiva para minimizar el impacto paisajístico, comenzando por la recogida y cuidadoso acopio de todo el suelo orgánico e inorgánico de la superficie que se vaya viendo afectada. Posteriormente al perfilado final de la superficie de los vertederos, se restituirá el suelo previamente acopiado, y se implantará vegetación, en la forma que se indica en el apartado correspondiente de esta declaración, con el objetivo de implantar en la parte superior comunidades predominantemente herbáceas que recreen pastizales, y en las laderas comunidades de matorral o arboladas que protejan mejor de la erosión. Como excepción, en las partes de los taludes de los vertederos colindantes con la banda de 50 m de protección de los arroyos antes referida, así como en una selección de enclaves irregulares de sus laderas en que afloren bloques de mayor tamaño, se minimizará o no se realizará aporte del suelo previamente acopiado, para evitar su arrastre por erosión a los referidos arroyos en el primer caso, y para favorecer su colonización natural por especies típicas de comunidades de canchales silíceos en el segundo (HIC 8130 Desprendimientos rocosos occidentales).

D.1.4 Aunque el diseño final de los vertederos no parece afectarla, los remanentes que aún se conservan de la primitiva turbera de la Braña de Mediajo se jalonarán y excluirán de la circulación de la maquinaria y de las operaciones.

D.1.5 En las superficies auxiliares y demás áreas afectadas por las obras, previamente a su ocupación se recogerá el suelo existente y se acopiará y mantendrá en condiciones apropiadas para su posterior uso en la restauración. Una vez finalizada la fase de construcción, todas las instalaciones temporales serán desmanteladas gestionando los residuos generados de acuerdo con su naturaleza, se restituirá el perfil del terreno a la forma más próxima posible a la original, descompactándolo cuando sea necesario, se cubrirá con el suelo previamente acopiado y conservado, y se restaurará mediante siembras o plantaciones de la forma indicada en el apartado de medidas para la biodiversidad.

D.1.6 Para el resto de los residuos generados se seguirán las determinaciones contenidas en el Anejo 9 «Gestión de residuos de construcción y demolición» del estudio de impacto, incorporando las derivadas de las actualizaciones de normativa habidas desde su formulación. La gestión de residuos seguirá la normativa aplicable a cada tipo. En los principales tajos y en todas las superficies auxiliares se establecerán puntos limpios de recogida y almacenaje temporal, que permitan una adecuada separación de residuos, impermeabilizados y señalizados. Se elaborará un sistema de Gestión Medioambiental de la central que sistematice la gestión de los diferentes residuos.

D.1.7 La limpieza, repostaje y mantenimiento de la maquinaria se realizará exclusivamente sobre áreas de las superficies auxiliares impermeabilizadas y acondicionadas a tal fin, con drenaje y dispositivos de recuperación de eventuales vertidos. El Plan de emergencias ambientales que debe elaborar el promotor incluirá las medidas preventivas de accidentes, y los procedimientos a seguir en caso de vertidos accidentales.

Todo el personal de obra será objeto de una acción formativa destinada a conocer la gestión que debe darse a cada tipo de residuo, la prevención de riesgos de vertidos accidentales y la operativa en caso de ocurrencia.

D.1.8 El promotor deberá obtener la previa declaración de utilidad pública del proyecto al amparo del artículo 54 de la Ley 24/2013 del sector eléctrico, previamente a solicitar la licencia municipal en San Miguel de Aguayo.

D.1.9 En el desmantelamiento del actual tendido eléctrico y construcción del nuevo tendido compactado, se incluirá el desmantelamiento del actual apoyo 10 localizado sobre la turbera de Alsa, y la localización del nuevo apoyo 10 que le sustituya se desplazará hacia el exterior de la turbera aproximándolo unos 96 m al apoyo 9. Para el desmontaje se delimitará estrictamente el acceso a turbera y la campaña de actuación, fuera de la turbera se adecuará una superficie de unos 90m² cubierta con geotextil como campaña de almacén temporal de tepes de turba, en la senda de acceso, de 60 m x 1,5 m, se retirarán manualmente tepes de turba de 40-50 cm de espesor para acopiarlos en una sola capa y con su cara de superficie orientada hacia arriba manteniendo la humedad del suelo y vegetación que posean mediante riegos en superficie, posteriormente se extenderá geotextil sobre la senda de acceso por turbera, se realizará el desmontaje de la actual línea desde los actuales apoyos 9 o 10, el apoyo 10 se desmontará de manera manual descolgando las barras al suelo y trasladándolas a pie fuera de la turbera. No podrá haber ningún tráfico de maquinaria ni acopios u otras operaciones sobre la turbera. Las cimentaciones del apoyo se demolerán al menos en su parte más superficial y sus residuos se extraerán manualmente sin alterar el suelo de la turbera alrededor. Todos los residuos generados serán retirados y gestionados como corresponda a su naturaleza. Tras el desmantelamiento del apoyo se retirará el geotextil de la senda de acceso y se repondrán los tepes de turba en similar posición a la original, dándoles un riego de consolidación. El nuevo apoyo 10 se construirá en su nueva posición sin invadir la turbera. El tendido de conductores entre apoyos 10 y 10a se realizará mediante cuerda piloto y dos máquinas de tendido, sin invadir la turbera ni realizar vertidos que puedan contaminarla. El resto de la turbera de Alsa se balizará y señalizará para prohibir la circulación de vehículos o la realización de cualquier acopio o acción en su interior.

D.2 Agua:

D.2.1 Previamente a la autorización del proyecto, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico recabará del promotor la información necesaria para verificar si la modificación física que generará el proyecto puede suponer un deterioro o puede impedir alcanzar el buen potencial ecológico a la masa de agua muy modificada ES100MAR000320 Embalse de Alsa / Torina. En su caso, procederá de la forma establecida por el artículo 39 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

D.2.2 Si bien por las características de la cuenca del embalse de Alsa no es previsible la existencia en su sedimento de sustancias prioritarias o preferentes, a iniciativa de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y también previamente a la aprobación del proyecto, el promotor aportará a dicha Confederación una caracterización del contenido del sedimento del embalse en las sustancias prioritarias y preferentes que figuran en los anexos IV y V del Real Decreto 817/2015, respectivamente, y de las sustancias de los apartados B1 y C del anexo I del Real Decreto 140/2003. En el improbable caso de comprobarse la existencia de alguno de estos contaminantes en concentraciones susceptibles de generar un riesgo para los abastecimientos para la población que capten agua del embalse por la movilización del sedimento con el funcionamiento de la central, se optará entre modificar los parámetros de diseño y de funcionamiento del proyecto para evitar dicha movilización de sedimentos, o no autorizar el proyecto.

D.2.3. De acuerdo con lo planteado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en el diseño del proyecto se evitarán o minimizarán las actuaciones en cruces con cursos de agua, se excluirán vados de caminos auxiliares sobre cauces, canalizaciones o rectificaciones de cauces de cualquier orden, se excluirá cualquier vertido sobre dominio público hidráulico y zona de servidumbre, se protegerán las márgenes que

excepcionalmente puedan verse afectadas y se restaurará posteriormente la vegetación de ribera.

D.2.4 Las medidas adoptadas en fase de construcción para prevenir la contaminación accidental del suelo antes mencionadas se complementarán con la dotación en todas las superficies auxiliares y áreas de trabajo de sistemas de recogida de aguas pluviales con sistemas que permitan la recogida de eventuales vertidos (decantadores y separadores de aceites e hidrocarburos), más barreras de retención de sedimentos y de filtración (biorrollos), que se mantendrán limpios y operativos durante toda la construcción. Cuando sea preciso, se instalarán cunetas perimetrales para evitar que pluviales de origen externo puedan llegar a estas superficies. En caso de vertidos accidentales, inmediatamente se comunicará su ocurrencia y las medidas adoptadas a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En ningún caso se realizará vertidos de materiales sobre cauces, nacientes de agua, humedales o turberas.

D.2.5 Durante la fase de construcción se instalarán y mantendrán servicios higiénicos para el personal en todas las zonas de obra, cuyas aguas residuales puedan recogerse y gestionarse posteriormente en una EDAR, sin verterlas al dominio público hidráulico de la zona. Para la fase de explotación, la central dispondrá de una unidad de tratamiento para los vertidos equiparables a aguas residuales urbanas. Su proyecto debe garantizar que las aguas depuradas cumplen la normativa de calidad del medio receptor. Los fangos deben ser entregados a gestor.

D.2.6 Si durante la construcción o la explotación del proyecto el seguimiento pusiese de manifiesto algún impacto sobre las fuentes, abrevaderos o turberas del entorno relacionable con las perforaciones, en los afloramientos de agua o cauces afectados se restituirá íntegramente el flujo perdido mediante instalaciones que permitan un aporte permanente de recursos procedentes de cualquiera de los dos embalses. Las conducciones necesarias serán enterradas para evitar su visibilidad, y no podrán discurrir por turberas ni otros hábitats frágiles. Dichas instalaciones serán mantenidas por el promotor durante toda la vida del proyecto.

D.2.7 En caso de que durante la explotación de la nueva central el incremento de la turbidez u otros cambios en la físico-química del agua obligasen a los entes titulares o gestores de los abastecimientos de agua potable que utilizan como origen de los abastecimientos el embalse de Alsa o el río Torina a incrementar el nivel de tratamiento del agua, el promotor les compensará los sobrecostes en que por este motivo deban incurrir.

D.2.8 En caso de que durante el funcionamiento de la central el seguimiento detecte que el agua que del embalse de Alsa que pasa al canal de Torina y se incorpora a dicho río, ya sea bajo la presa de Alsa como caudal ecológico o por el retorno de la central de Torina, contiene niveles medios de materias en suspensión superiores a 25 mg/l, o presenta otros parámetros físico-químicos que ponen en peligro la vida de los peces, se modificará el régimen de funcionamiento de la central para mantener la turbidez o dichos parámetros por debajo de este umbral, o alternatively se adoptarán medidas correctoras específicas que aseguren que en el río Torina receptor la calidad del agua cumpla el referido umbral y resulte apta para proteger la vida de los peces.

D.2.9 El proyecto de la central incorporará un sistema de retención de hidrocarburos y aceites lubricantes accidentalmente derramados para evitar que salgan de la caverna de generación, con capacidad adecuada al máximo volumen total acumulable. En su caso, los contaminantes recogidos se entregarán a gestor autorizado.

D.3 Aire, factores climáticos, cambio climático:

D.3.1 En la fase de construcción se seguirán las buenas prácticas indicadas en el estudio de impacto para minimizar las emisiones de polvo, otros contaminantes y ruido: revisión y mantenimiento periódicos de la maquinaria, insonorización de los motocompresores, empleo alternativo de motores eléctricos, uso de silenciadores, y se adoptará un protocolo de medidas contra el ruido, incluyendo equipos y condiciones de funcionamiento, entre otras.

D.3.2 En el acondicionamiento de accesos en el entorno de zonas habitadas y granjas se establecerá una limitación horaria a las operaciones, con un periodo de descanso acordado con las respectivas corporaciones locales que excluirá el tráfico nocturno y los días festivos. Todo el tráfico de camiones y maquinaria pesada se encauzará por variantes al exterior de los núcleos habitados.

D.3.3 En lo relativo al tráfico de maquinaria y vehículos en fase de construcción, con la única excepción de determinados transportes especiales, se establece la circulación de vehículos de obra en un único sentido, siguiendo las agujas del reloj, entre la carretera N-611 en Bárcena de Pie de Concha, la presa de Alsa, Santa María de Aguayo y retorno a la carretera N-611. Se establece una limitación de velocidad a 30 km/h. Todas las zonas en que se aprecie que se genera polvo, especialmente los días secos o con viento, serán objeto de riego sistemático mediante camión cisterna. Los acopios de tierra vegetal se protegerán frente al viento. Cuando se den las mencionadas circunstancias, los camiones transportarán la carga cubierta. Se prohíbe el tráfico nocturno de camiones. Cada vez que se incorporen nuevos conductores de camión o maquinaria pesada a la obra se les impartirá una acción formativa específicamente orientada a minimizar el impacto ambiental del transporte.

D.3.4 En los años de la fase de funcionamiento en que la central presente una huella de carbono positiva se realizarán acciones para compensarla, preferentemente mediante forestación. A estos efectos se podrá computar el conjunto de forestaciones realizadas por el promotor en cumplimiento de esta declaración de impacto ambiental para compensar la pérdida de superficie de hábitats de interés comunitario y los daños sobre el paisaje o para restaurar superficies.

D.3.5 El proyecto de iluminación justificará el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Decreto 48/2010 (Reglamento de prevención de la contaminación lumínica de Cantabria). También se seguirán las determinaciones del anejo 8 del estudio de impacto: limitar la emisión del haz de luz de las unidades móviles de alumbrado por debajo de la horizontal, minimizar su número, concentrarlas en iluminar la tarea y no en dar iluminación general, y emplear marcadores reflectantes en los accesos y viales en lugar de iluminación. En la entrada de los túneles no se excederá la superficie a iluminar de la estrictamente necesaria, situando los focos por encima de ellos y lo más próxima posible.

D.3.6 Para prevenir emisiones de gas SF₆ en la explotación de la central, su proyecto justificará la adopción de un diseño de transformadores y subestaciones intrínsecamente seguro y orientado a minimizar fugas, dotado de sistema de detección. Adicionalmente se definirán procedimientos, susceptibles de control mediante auditoría, de:

- Transporte conforme al ADR (Acuerdo Europeo de transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera)
- Carga y descarga conforme a procedimiento de aplicación.
- Conexión al sistema de acuerdo con procedimiento.
- Programa de mantenimiento: seguimiento de los manuales de mantenimiento de cada equipo.
- Procedimiento de actuación en caso de fuga.

D.3.7 A estos efectos también se seguirán las actuaciones y medidas señaladas por la cláusula segunda del Acuerdo voluntario entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, los fabricantes y proveedores de equipos eléctricos que usan SF₆ representados por AFBEL, las compañías de transporte y distribución de energía eléctrica representadas por REE y UNESA y los gestores autorizados residuos de gas SF₆ y de equipos que lo contienen, para una gestión integral del uso del SF₆ en la industria eléctrica más respetuosa con el medio ambiente. Y en todo caso a lo largo de la vida útil de la central se incorporarán las mejores tecnologías en cada momento disponibles.

D.3.8 Como medida compensatoria por las emisiones de GEI asociadas a las pérdidas estimadas de SF₆ en la explotación de la central, el promotor diseñará y ejecutará un proyecto de reforestación susceptible de absorber anualmente al menos 22 t de CO₂,

cercándola y manteniéndola hasta que los árboles alcancen un tamaño que asegure que no pueden ser dañados por el ganado. La forestación se realizará sobre terrenos con suelo y demás características ecológicas apropiadas, con especies preclímax y clímax propias de la serie de los hayedos acidófilos atlánticos, y en las demás condiciones indicadas en el apartado de medidas para la biodiversidad.

D.4 Biodiversidad: vegetación, flora, fauna:

D.4.1 Antes del inicio de las obras, se replanteará y balizará la superficie de ocupación provisional para impedir ocupación de terrenos colindantes o daños por movimiento de maquinaria u otras causas superiores a los estimados, con especial detalle en las superficies en que se van a ver afectadas comunidades de hayedo o de acebeda y en la antes mencionada arbustada de sauco.

D.4.2 El Plan de emergencias ambientales previsto en el estudio de impacto contemplará el riesgo de incendios, tanto en fase de construcción como de explotación, disponiendo equipos de prevención y extinción e incluyendo formación del personal.

D.4.3 Tanto antes como durante la primera ocupación por la maquinaria de las superficies afectadas por las obras, se dispondrá personal que pueda rescatar la fauna de reducida movilidad afectada y trasladarla a otras zonas carentes de riesgo.

D.4.4 No se realizará al día más de una voladura superficial, siempre sobre la misma hora, excluyendo todo el periodo nocturno y las dos horas más próximas al orto y al ocaso del periodo diurno. Se seguirán las buenas prácticas indicadas en el estudio de impacto para minimizar el ruido y las vibraciones. En caso de que el seguimiento detecte la implantación de alguna nueva pareja reproductora de aves protegidas en la zona de influencia del ruido de las voladuras, se notificará a la Dirección General del Medio Natural y se prohibirá la realización de voladuras superficiales durante el periodo en que resulten más sensibles.

D.4.5 Para poder realizar las voladuras subacuáticas, previamente se habrá aislado el entorno de la zona de voladuras mediante una red de malla u otro dispositivo apropiado para impedir el paso de todas las especies de peces del embalse en todas sus clases de edad. Para alejar todo lo posible a los peces de la zona un tiempo antes de cada voladura, se activarán emisores de sonidos submarinos, seguido de pequeñas voladuras previas. En caso de que el seguimiento constate que estas medidas no son efectivas y que se causa mortandad de peces, se prohibirá el empleo de voladuras subacuáticas, debiendo realizarse el perfilado del terreno por otros métodos alternativos, preferentemente reduciendo la cota del embalse de Alsa para dejar la zona en seco, y manteniendo en el embalse de Mediajo el volumen que la Confederación hidrográfica precise para atender la regulación del Besaya y los abastecimientos.

D.4.6 Tanto para la fase de construcción como para la de funcionamiento, el proyecto de iluminación también justificará que se han empleado de luminarias con menor capacidad de atracción de insectos. Se utilizarán lámparas LED emitiendo en el extremo superior del espectro visible (>550 nanómetros), con una mínima emisión en el espectro ultravioleta. Se evitará concentrar la emisión en el blanco y el azul. Si deben usarse luces blancas, se utilizará temperatura del color inferior a 4.200 Kelvin. En cualquier caso, a lo largo de toda la fase de explotación se adaptará la iluminación de los elementos que la precisen a las mejores tecnologías y conocimientos en cada momento disponibles para minimizar su impacto sobre la fauna nocturna.

D.4.7 El proyecto de tendido eléctrico incorporará en toda su longitud las medidas preventivas de colisión y electrocución de aves señaladas en el Real Decreto 1432/2008 para las zonas designadas como protegidas a este fin.

D.4.8 El dimensionado del tendido eléctrico se adaptará para evitar tener que mantener una calle de seguridad contra incendios en todo su trazado, evitando así sistemáticas cortas de arbolado y roza de arbustos, con la única excepción puntual de las inmediaciones del pórtico de salida del túnel en una superficie de unos 500 m².

D.4.9 Se diseñará, construirá y mantendrá durante toda la vida del proyecto un cerramiento la totalidad del perímetro de la parte del vaso del embalse de Alsa sujeta a las

oscilaciones provocadas por el funcionamiento de las centrales reversibles, así como la balsa superior de Mediajo, para evitar el acceso, ahogamiento u otros daños a anfibios, reptiles, micromamíferos y demás fauna terrestre de reducida movilidad, así como del ganado y las personas. El cerramiento será doble, con una malla inferior que impida el paso de pequeños vertebrados terrestres y otra general que impida el paso del ganado y las personas.

D.4.10 Los humedales de cola construidos como medida compensatoria del impacto residual del proyecto sobre la fauna acuática y anfibia se dotarán del mismo tipo de doble cerramiento en la parte que linden con la zona del embalse sujeta a oscilaciones por efecto de las centrales, donde deben evitar el acceso de anfibios al vaso principal del embalse; y en el resto de su perímetro se dotarán de un cerramiento simple que únicamente prevenga la entrada a su interior de ganado o de personas, pero que resulte permeable al paso de anfibios y otros pequeños y medianos vertebrados.

D.4.11 Todos los cerramientos previstos en esta declaración, tanto de carácter provisional en fase de construcción como de carácter permanente en la de explotación, se realizarán con materiales que no supongan un riesgo adicional de colisión para las aves en vuelo rasante con los alambres, o bien incorporando balizas colgantes reflectantes u otros dispositivos de efectividad probada para prevenir este impacto. El cerramiento actualmente existente en la coronación del dique de cierre del embalse de Mediajo, generador de apreciable riesgo de colisión, se reubicará al pie del mencionado dique cuando corresponda su mantenimiento o reposición por deterioro.

D.4.12 En los tres primeros años de la fase de construcción se procederá a la completa cubrición del actual canal de la central de Torina, de manera que resulte completamente permeable a la fauna terrestre y que se evite el actual riesgo de caída y muerte en este canal. El depósito de Cuchío que constituye el final de este canal se cercará completamente con mallas que impidan la entrada accidental de vertebrados terrestres de todos los tamaños. Asimismo, en dicho plazo se diseñarán, ejecutarán y mantendrán varios pasos para fauna terrestre que eviten el efecto barrera que actualmente también provocan las dos tuberías de carga de la central reversible preexistente de Aguayo (I).

D.4.13 En caso de que la Dirección General del Medio Natural lo requiera expresamente, la toma de la central se dotará de una barrera eléctrica de última generación que cubra completamente y evite el acceso de peces de cualquier talla a la central.

D.4.14 Los proyectos de las anteriores medidas se remitirán a la Dirección General de Medio Natural para recabar su previa conformidad.

D.4.15 Para todas las superficies alteradas por las obras que no vayan a ser definitivamente ocupadas por los elementos permanentes del proyecto, incluyendo los dos vertederos, las siete superficies auxiliares y los emboquilles de los túneles, se realizará un Proyecto de restitución del relieve y suelo y de restauración de la vegetación. Este proyecto ha de recabar la conformidad de los ayuntamientos propietarios y de las administraciones competentes en montes de utilidad pública y en biodiversidad.

D.4.16 La restauración vegetal se verá precedida por la restitución del perfil del terreno y la disposición del suelo mineral y orgánico previamente recogido y mantenido.

D.4.17 En las laderas de los dos vertederos, así como en las superficies auxiliares y resto de zonas alteradas, la restauración se orientará a obtener como mínimo y lo antes posible una cobertura arbustiva de brezales con argoma (*Daboecia cantabricae-Ulmetum gallii*, *Ulici europaei-Ericetum vagantis*) que establezca el suelo y enmascare el impacto paisajístico, preferentemente mediante hidrosiembra. Cuando se aprecie consolidación de la cubierta de matorral implantada, donde lo permita el suelo se completará la restauración con una plantación de diseño irregular de especies arbóreas y arbustivas propias de la serie de los hayedos acidófilos atlánticos y de carácter más pionero, como son *Betula alba*, *Betula celtiberica*, *Ilex aquifolium*, *Corylus avellana*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus monogyna* o *Erica arborea*. A largo plazo, en las zonas donde se aprecie la consolidación de esta cubierta vegetal preclimática, se podrá completar la restauración con plantación intercalar de *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea* y *Taxus baccata*. Estas plantaciones arbóreas tienen el carácter de medidas correctoras, y son independientes de las

compensaciones que se especifican más adelante por las pérdidas de superficie de hayedo y de acebeda.

D.4.18 Una vez finalizadas las obras y revertido el terreno afectado por la circunvalación de Bárcena de Pie de Concha a su estado original, se forestará con *Sambucus nigra* la parte del rodal de sauco originalmente afectado.

D.4.19 En la parte superior de los dos vertederos, así como en otras zonas ocupadas temporalmente que originalmente fuesen pastizales, la restauración procurará restablecer el pastizal del tipo en cada caso ecológicamente más adecuado (*Cynosurion cristati*, *Viola caninae*, *Juncion acutiflori*, etc). Para ello se realizará una naturalización y recuperación del perfil del terreno, una limpieza de residuos y piedras, el extendido de tierra vegetal, la hidrosiembra, y en su caso un abonado. Se acotarán al pastoreo hasta asegurar su establecimiento, periodo estimado por el promotor en 2-3 años.

D.4.20 Durante todo el periodo posterior a las siembras y plantaciones, la superficie restaurada se mantendrá cercada y acotada al ganado hasta que se verifique el éxito de la restauración vegetal.

D.4.21 Con la tutela y en las condiciones que determinen la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Dirección General del Medio Natural, el promotor realizará un estudio para determinar, para el siguiente ciclo de planificación hidrológica, un régimen completo de caudales ecológicos que permita mantener en el río Torina bajo la presa de Alsa al desmán, a todas las especies autóctonas de peces existentes y a la comunidad de aliseda (HIC prioritario 91E0*) en un estado de conservación favorable.

D.4.22 Con independencia de las plantaciones para restauración vegetal de las superficies temporalmente ocupadas en fase de construcción, la pérdida de superficie de hayedo y de acebeda se compensará mediante forestación, en el mismo monte público en que se produzca el daño, y en lugares que resulten ecológicamente apropiados para ello, debiendo disponer de una cubierta arbustiva protectora preexistente y de un suelo con el grado de evolución apropiado. En la localización de las superficies más apropiadas para materializar esta compensación también se considerará que pueda contribuir a crear un nuevo corredor ecológico entre otros bosques preexistentes. La compensación se realizará con un factor multiplicador en superficie de 3 por el largo plazo requerido y la incertidumbre de su logro, lo que de acuerdo con la evaluación de pérdidas realizada supone establecer mediante plantación 3,57 ha de hayedo y 0,75 ha de acebeda nuevas. En la plantación compensatoria de la superficie perdida de hayedo se utilizará mayoritariamente *Fagus sylvatica*, incorporando una proporción de *Quercus petraea* y *Taxus baccata*, pudiendo incorporar en los bordes o enclaves de peor suelo o de forma dispersa *Betula alba*, *Ilex aquifolium*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* o *Sorbus aucuparia*. Todas las plantaciones se mantendrán cercadas para evitar daños del ganado, y serán mantenidas hasta el momento en que se constate el éxito de la restauración y se pueda retirar la cerca por haber alcanzado los árboles o arbustos una talla que impida que el ganado las dañe. Todas las especies utilizadas en las siembras y plantaciones deberán tener procedencia genética adecuada. No se utilizará ninguna especie que no tenga carácter autóctono en este territorio.

D.4.23 Como medida compensatoria del crítico impacto residual del proyecto sobre la biocenosis acuática del embalse de Alsa y del impacto severo sobre los anfibios del entorno, aprovechando las colas del embalse de Alsa donde desembocan los arroyos Cabecul, Mojón y la Tejera/Nesteco se construirán al menos tres embalsamientos interiores de cola destinados a la creación de humedales hidrológicamente aislados de la parte del embalse sometida a oscilaciones por efecto de las centrales, y de nivel estable o únicamente fluctuante en un ciclo anual de forma acorde al clima de la zona. El objetivo de estos embalsamientos o humedales de cola será exclusivamente la conservación de la vida silvestre, en concreto de la comunidad de peces autóctonos, macroinvertebrados bentónicos, plantas macrófitas y anfibios, que son los principales grupos que se verían afectados por el nuevo funcionamiento del embalse de Alsa con las dos centrales reversibles. Secundariamente también se orientarán a la conservación de las aves acuáticas, como humedales periféricos de nivel constante que complementen el papel de

la ZEPA ES0000252 Embalse del Ebro de la Red Natura 2000. Estos humedales de cola serán mantenidos por el promotor en las mejores condiciones ecológicas posibles durante toda la existencia del proyecto y vigencia de la concesión, y su volumen no se considerará explotable en ningún caso, cabiendo la posibilidad de que el promotor plantee en un proyecto diferente la remodelación del fondo en el resto del actual vaso del embalse para recuperar parte o la totalidad del volumen anteriormente explotable del que ahora no podrá disponer por la creación de estos humedales. Los humedales de cola se crearán mediante la construcción de diques en el interior del actual vaso del embalse de Alsa, aprovechando las islas permanentes y los demás relieves de contorno existentes, y sin provocar inundación de superficie adicional. En todos los casos tendrán conexión hídrica y plena continuidad longitudinal con el correspondiente arroyo de que se alimentarán, debiendo por el contrario aislarse de la influencia hídrica de la parte principal del embalse sujeta a oscilaciones. La superficie objetivo para el humedal de cola del arroyo de Cabecul será de en torno a 15 ha, apoyándose en las dos grandes islas más meridionales del embalse, y dejando fuera la salida de la conducción del bitrasvase Ebro-Besaya, la contrapresa de Matahöz y su actual hondonada de aguas muertas. El alimentado por la desembocadura del arroyo Mojón será de en torno a 2 ha, y la del Arroyo de la tejera y del flujo del humedal de Nesteado será de en torno a 4 ha y también se apoyará en una pequeña isla existente en las proximidades de las desembocaduras.

Se incluye anexo con croquis del perímetro de los tres humedales de cola. En el diseño de estos humedales de cola se combinará la existencia de amplias zonas de aguas someras de mayor productividad con la de enclaves de aguas profundas para facilitar la invernada de los peces. También se tendrá en cuenta el condicionante de que su alimentación hídrica únicamente proceda de las entradas del correspondiente arroyo, y que su salida al sector principal del embalse sea por gravedad y concentrada en un único vertedero, diseñado de manera que se impida que por él pueda entrar agua desde el cuerpo principal del embalse al humedal de cola, o que el humedal pueda verse de cualquier otra forma afectado por las amplias y frecuentes oscilaciones de nivel que experimentará Alsa. Dichos desagües irán dotados de una barrera eléctrica y física que impida de forma permanente y efectiva que los peces de cualquier talla y especie y la demás fauna acuática del embalse de cola puedan acceder por ellos a la zona principal del embalse de Alsa sujeta a fluctuaciones por la explotación de las centrales reversibles. Los diques perimetrales que conformen estos humedales o embalses de cola se realizarán aprovechando parte de los residuos de excavación generados por el proyecto u otras tierras o materiales naturales, y se diseñarán y mantendrán estancos mediante impermeabilización de sus dos caras. Estarán dotados del cerramiento y barrera al paso de anfibios y pequeños vertebrados indicado en la condición D.4.10. Estos humedales de cola deberán estar contruidos y puestos en funcionamiento dentro de los tres primeros años de la fase de construcción.

Durante los dos años siguientes, y hasta el inicio de la fase de explotación, el promotor realizará campañas de despesque en el vaso principal del embalse para capturar en vivo el máximo número posible de peces de especies autóctonas para su translocación e inmediata liberación en los humedales de cola creados, contribuyendo así a establecer en ellos una comunidad piscícola adecuada, y eliminando simultáneamente todos los ejemplares de especies no autóctonas capturados. Estas operaciones deben procurar que cuando se inicie el funcionamiento de la nueva central no exista en el vaso principal del embalse una población relevante de peces que vaya a sufrir sus efectos. Tanto el diseño final de los humedales de cola como su funcionamiento y las mencionadas operaciones de despesque y translocación de fauna se realizará con la previa autorización del órgano competente en materia de biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

D.4.24 En fase de explotación de la central, con el fin de permitir el intercambio genético entre las poblaciones de peces de los humedales de cola y del río Torina bajo la presa de Alsa, así como para contribuir a erradicar las especies exóticas invasoras, dentro de las actividades de mantenimiento regular de estos humedales de cola, se incluirá la realización anual, en épocas concordantes con el movimiento natural aguas abajo y aguas

arriba de las especies autóctonas de peces, de operaciones de captura de ejemplares para su traslocación desde los humedales de cola del embalse de Alsa al río Torina aguas abajo de la presa de Alsa y viceversa. En estas operaciones se erradicarán todos los ejemplares de especies exóticas invasoras que sean incidentalmente capturados. Todo ello previa autorización y en las condiciones que indique la autoridad competente en biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

D.4.25 Como medidas compensatorias del efecto barrera y pérdida de hábitat que el nuevo manejo del embalse causará sobre los anfibios y de la mortalidad no evitable que se causará sobre este grupo por atropello durante los cinco años de la fase de construcción, en las carreteras y caminos utilizados para la obra, todos los pasos canadienses y los pasos de agua que supongan riesgo caída accidental y muerte de anfibios se dotarán de rampas de salida (art. 27.3 de las Normas urbanísticas regionales aprobadas por Decreto 65/2010), así como todos los abrevaderos del entorno del proyecto. Asimismo, en las vaguadas que vierten al embalse de Alsa, exceptuando las de los arroyos que alimentarán los antes mencionados humedales de cola, se creará una red de pequeñas charcas estacionales, tomando como modelo los diseños utilizados al efecto por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en parte protegidas del efecto del ganado y dirigidas a posibilitar la reproducción de los anfibios. Si alguna de estas charcas se ubica cerca de la red viaria, ésta ser objeto de vallado para prevenir atropellos y dotada de cruces seguros para los anfibios. Los respectivos proyectos deberán diseñarse con intervención de un especialista en este grupo y se remitirán para su autorización al órgano competente en biodiversidad y montes de utilidad pública del gobierno de Cantabria, y en su caso a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

D.4.26 Como medida compensatoria del efecto sobre los quirópteros, tanto por la iluminación nocturna como por riesgo de colisión con el tendido aéreo, se diseñarán, ejecutarán y mantendrán durante toda la vida útil del proyecto una red de cajas e instalaciones nido y refugio para quirópteros, tanto forestales como cavernícolas o fisurícolas, en todo el ámbito del proyecto.

D.4.27 La medida compensatoria prevista por el promotor de instalación de posaderos para aves rapaces se concentrará específicamente en el embalse de cola de la desembocadura del arroyo de Cabecul, que una vez tenga consolidada una comunidad de peces tendrá potencialidad como hábitat para el águila pescadora en sus migraciones. También se diseñará y mantendrá un área de alimentación de buitres, alimochos y milanos reales, principales especies que se pueden ver afectadas por el riesgo de colisión con la línea eléctrica, en la localización y condiciones que previamente determine el órgano competente en biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

D.5 Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000:

No se precisan medidas al no haberse previsto impactos.

D.6 Paisaje:

D.6.1 Se seguirán las medidas señaladas en la Información complementaria n.º 2 (apartado 7) para reducir y corregir el impacto sobre el paisaje de las dos circunvalaciones proyectadas. Para el By-pass de Bárcena de Pie de Concha se adaptará el diseño, tratamiento y revegetación de los taludes en desmonte y terraplén para integrarlos en el paisaje temporalmente en fase de construcción: desmontes verticalizados para minimizar ocupación, terraplén tendido para dar continuidad con pastizales, ocupación limitada y revegetación de taludes. Tras la construcción, los dos tramos nuevos al inicio y fin del By-pass de Bárcena de Pie de Concha se eliminarán, restituyendo el terreno a su situación original y naturalizándolo con aporte de tierra vegetal y siembra de pastizal. El tramo intermedio coincidente con un camino rural se acondicionará para llevarlo a una situación similar a la original. En ambos casos el pavimento se retirará y gestionará como residuo. Para el extremo sur de este By-pass, en el tramo en que su construcción afectó a un bosque de sauco, la restauración deberá incluir la forestación con esta especie y protección frente al ganado hasta su consolidación. Para el By-pass de Santa María de

Aguayo se minimizará su ocupación en planta y altura mediante la construcción de un muro de escollera y de un pedraplén, cuyo diseño requiere estudio geotécnico de detalle. Los huecos del pedraplén se rellenarán con tierra para implantar posteriormente herbáceas y trepadoras. El proyecto de restauración e integración paisajística de detalle se elaborará de acuerdo con las directrices de los respectivos ayuntamientos afectados.

D.6.2 Todos los elementos del proyecto que vayan a permanecer durante la fase de explotación se diseñarán con materiales y se pintarán con colores bien integrados en el paisaje, con particular atención a los apoyos del tendido eléctrico y al cerramiento del embalse de Alsa.

D.6.3 Todos los accesos y superficies auxiliares utilizadas para la construcción del tendido eléctrico deben ser posteriormente objeto de restauración y revegetación con el mismo tipo de vegetación original.

D.6.4 En el sector de la Presa de Alsa y entorno de San Miguel de Aguayo, tras la fase de construcción se desmontarán y retirarán todas las instalaciones que no sean estrictamente necesarias para el funcionamiento y explotación de la central, debiendo seguirse las medidas anteriormente señaladas para la restauración geomorfológica, edáfica y vegetal de las dos escombreras, las siete zonas auxiliares y los emboquilles de los túneles tras finalizar la fase de construcción. El correspondiente proyecto se redactará en colaboración con el Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo, que ha sugerido como estrategias de diseño la ocultación, mimetización, naturalización, monumentalización o la contextualización, según proceda.

Medidas compensatorias del impacto residual sobre el paisaje:

D.6.5 En el municipio de Molledo, la turbera de Alsa será objeto de una actuación de restauración integral, que permita en primera instancia recuperar su funcionalidad hidrológica, edáfica y ecológica como turbera, lo que acrecentará el valor de su singular aportación al paisaje de este territorio. Para ello, se acometerá el cierre de los drenajes en su momento abiertos para explotación de la turba, se adecuará una red de motas de difluencia y dispersión de agua en superficie para recuperar niveles hídricos y recrear charcas interiores, se recuperará el flujo de agua del arroyo que alimenta la turbera desde el sur, se rehabilitará el nivel freático general afectado por los pasos de agua de 2 pistas forestales, y se anularán y revertirán los canales de drenaje de la turbera temblante de Las Tres Marías existente al sur del apoyo n.º 9. Estas acciones se verán acompañadas del cerramiento de las áreas permanentemente encharcadas logradas para permitir una adecuada recuperación de la vegetación de turbera sin interferencia con el ganado, la creación de infraestructura explicativa de la restauración e interpretativa de la turbera, el arreglo de los caminos afectados, y la recuperación y mejora de pastizales del entorno y la instalación de comederos y bebederos para el ganado al exterior de la zona cercada de la turbera restaurada. El conjunto de acciones mitigadoras, compensatorias y del seguimiento sobre la Turbera de Alsa debe ser objeto de un proyecto específico, que se deberá concertar con la entidad propietaria y con las autoridades autonómicas competentes en biodiversidad, geodiversidad, paisaje, montes y patrimonio cultural.

D.6.6 Además, se acometerá la recuperación funcional y ecológica de otras turberas menores existentes en la zona de influencia del proyecto susceptibles de incrementar la singularidad y el valor del paisaje del territorio, habiéndose propuesto las siguientes acciones:

- Turberas de la Peñía o de Nesteo: reversión de desvío artificial del flujo por antiguo vertedero, reconstrucción de mota para protegerla en su orilla de la erosión del embalse, retirada de escombros, y cierre robusto con malla cinegética para protección del ganado.
- Recuperación de humedal y turbera denominado Sel de San Diego, desecado en 1990 (460 m al NNE de la subestación).
- Recuperación funcional de las turberas del entorno del embalse de Medajó, alteradas por explotación y en buena parte ocupadas cuando se construyó dicho embalse.

– Recuperación del humedal y turbera Costaraos, al este de la subestación, mediante cercado de exclusión y motas de difluencia para crear áreas permanentemente encharcadas.

D.6.7 Las forestaciones contempladas en la Información complementaria n.º 2 como compensaciones por el impacto residual sobre el paisaje en San Miguel de Aguayo, dentro del monte público en la zona de Mediajo y el entorno de su pista de acceso, se realizarán con las especies y en las condiciones indicadas anteriormente en el apartado de medidas dirigidas a la biodiversidad. Estas forestaciones se realizarán fundamentalmente sobre superficies de brezal con árgoma, excluyendo las áreas higroturbosas y los pastizales con valor para la ganadería. Adicionalmente, se contemplará la realización de una forestación con *Taxus baccata* para la recuperación de una tejera en la umbría de la Sierra de los Picones y Jumedre.

D.6.8 Todas las actuaciones de restauración de turberas y las plantaciones para recuperación del bosque atlántico autóctono se realizarán de conformidad con la entidad propietaria del terreno, el ente gestor del monte público y la administración competente en biodiversidad. Se diseñarán y mantendrán a largo plazo, hasta comprobar la consecución de sus objetivos, y se podrán dotar de paneles u otros elementos interpretativos y explicativos de la acción de restauración.

D.6.9 En San Miguel de Aguayo también se realizará una adecuación de los senderos turísticos GR-74, PR S31 y Senda de los Carboneros, lo que incluye su limpieza, reposición de cunetas y pasos de agua, reposición de señalización y recuperación del firme original, además de cumplir el resto de requisitos de homologación de senderos de la Federación Cantabra de Deportes de Montaña y Escalada. También se crearán y mantendrán infraestructuras uso recreativo y turístico en entorno del embalse: miradores, merenderos y señalización zonas con valor natural, y se editará una guía sobre los valores ambientales del municipio.

D.6.10 En Bárcena de Pie de concha se adecuará el camino de subida desde el Camino Real de las Hoces al Pico Jano.

D.7 Población, salud humana:

D.7.1 Los proyectos de las variantes de Santa María de Aguayo y de Bárcena de Pie de Concha se diseñarán con firme de hormigón o aglomerado asfáltico. En ambos se establecerá un límite de velocidad a 30 km/h. Su proyecto incluirá un estudio de ruido, así como pantallas acústicas u otras medidas mitigadoras en caso de que en alguna vivienda se pueda superar el umbral diurno de 55 dB (A) tanto en fase de obras como en el funcionamiento.

D.7.2 La circunvalación de Santa María de Aguayo se mantendrá tras las obras como vial permanente. El By-pass de Bárcena de Pie de Concha tras las obras será desmantelado, salvo en los tramos en que coincide con actuales caminos, que serán restituidos.

D.7.3 De conformidad con los ayuntamientos afectados, se establecerá una limitación del transporte nocturno y los fines de semana. Los viales se mantendrán limpios y regados siempre que ello sea necesario para evitar polvo.

D.7.4 Se establece un circuito de circulación de vehículos en un solo sentido (agujas del reloj), comenzando en la carretera N-611 en Bárcena de Pie de Concha, By-pass de Bárcena, Carretera de Alsa, Camino de Alsa, Carretera CA-716 y entronque con la carretera N-611. En la carretera de Alsa se establecerá un límite de velocidad de 40 km/h. En caso de requerirse cortes de carretera o transportes especiales, se advertirá con suficiente antelación a los ayuntamientos afectados.

D.7.5 Se señalizará todo el recorrido con carteles de obra de peligro y riesgo de atropello (Plano 6 de la información complementaria n.º 2). El uso del camino de Alsa por los vecinos será motivo de un protocolo de paso para minimización de riesgos.

D.7.6 Los polvorines para almacenamiento de explosivos se localizarán alejados de zonas habitadas y de infraestructuras, de manera que en caso de explosión accidental no

puedan causar daños a la población o al medio ambiente. Para minimizar molestias por ruido en el uso de explosivos se seguirán las mismas limitaciones temporales y operativas ya indicadas en el apartado de los impactos sobre la fauna.

D.7.7 El perímetro de la parte del vaso del embalse de Alsa que estará sujeto a amplias y rápidas variaciones de nivel por el funcionamiento de las dos centrales reversibles, se dotará de un cerramiento que impida el acceso al mismo de personas y del ganado. Dicho cerramiento se completará con señalización del peligro existente.

D.7.8 A lo largo de toda la vida útil del proyecto se realizará un esmerado mantenimiento regular de la pantalla asfáltica impermeabilizante del embalse artificial de Mediajo.

D.7.9 El promotor propondrá la adaptación de las normas de explotación del embalse de Alsa a las nuevas circunstancias para su aprobación por la administración competente en materia de seguridad de presas y embalses.

D.7.10 Se compensará a los propietarios de casas colindantes con obras que soporten niveles excesivos de ruido u otras molestias o limitación de uso, con el procedimiento previsto en la información complementaria n.º 2 (anexo 9) a través de un convenio del promotor con el respectivo ayuntamiento, que actuará como intermediario para la ejecución material de las compensaciones.

D.8 Bienes materiales, patrimonio cultural:

D.8.1 Para el uso en fase de construcción de las vías de comunicación que no sean de su propiedad, el promotor previamente deberá obtener las correspondientes autorizaciones y cumplir estrictamente su condicionado, manteniéndolas en perfecto estado durante toda la fase de construcción y acondicionándolas completamente al fin de esta fase. De acuerdo con la información facilitada, el enlace con la N-611 se realizará en las condiciones que determine la Demarcación de Carreteras del Estado en Cantabria. Para las carreteras CA-715 y CA-716 (incluyendo la circunvalación de Santa María de Aguayo) la Dirección General de Obras Públicas de Cantabria requerirá un diagnóstico previo, refuerzo del firme donde se requiera, contrato con empresa de mantenimiento y conservación durante ejecución, más fianza para ejecución, conservación y posterior reposición. Los caminos públicos afectados de los ayuntamientos de Bárcena de Pie de Concha, Molledo y San Martín de Aguayo serán conservados por el promotor durante la fase de construcción y acondicionados al finalizar las obras. En caso de requerirse el uso de terrenos particulares, el promotor deberá llegar a acuerdos específicos con sus propietarios.

D.8.2 Mientras duren las obras y se impida el acceso público por el Camino de Alsa, se adecuará una alternativa provisional al libre tránsito por el sendero GR-74 por la margen derecha del Embalse de Alsa, de conformidad con la Federación Cántabra de Deportes de Montaña y Escalada y el Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo.

D.8.3 En relación con los montes de utilidad pública afectados, deberá solicitarse a la Dirección General de Medio Natural la previa concesión administrativa o autorización para uso privativo del dominio público forestal, facilitándole para ello información del terreno a ocupar por las obras.

D.8.4 Para mitigar impactos en fase de construcción sobre la ganadería, se realizará un cerramiento temporal de los acopios, plantas de hormigones, talleres y zonas en obras con riesgo de atropello de ganado. También se cerrará temporalmente el camino de Mediajo y el perímetro de los dos vertederos de residuos de la excavación Este y Oeste. La velocidad en el Camino de Alsa se limitará a 30 km/h, instalando señales de peligro por ganado suelto. Tras las obras, se repondrán todas las pistas, cercas y demás elementos ganaderos afectados. En el apartado de medidas en relación con la vegetación ya se ha tratado la restauración de las superficies de pastizal temporalmente ocupadas.

D.8.5 Para su utilización durante toda la vida útil del proyecto, en las zonas del perímetro del embalse más frecuentadas por el ganado se adecuará una red de balsas ganaderas alternativas. En el extremo sur del embalse, podrán diseñarse en determinados puntos de la orilla de los humedales de cola de nivel estable previstos en esta declaración

mediante retranqueos puntuales de su cerramiento perimetral acompañados de acondicionamiento del suelo para evitar que el ganado al abrevar enturbie el agua.

D.8.6 Tal como prevé la información complementaria n.º 2, el promotor compensará a los titulares de explotaciones y propietarios por la pérdida temporal de superficie de pastos o de arbolado hasta recuperación de funcionalidad de la zona restaurada, o por su pérdida permanente, o por otros daños a las explotaciones, lo que se materializará a través de convenios con los tres ayuntamientos afectados (Anexo 9 de la Información complementaria n.º 2) que actuarán como intermediarios para el pago efectivo de las compensaciones. Las compensaciones por el conjunto de los efectos temporales de la fase de construcción han sido valoradas en dicha documentación en 50.000 € en total al año San Miguel de Aguayo y en 5.000 € en total al año en Molledo. Asimismo, el promotor extenderá el actual protocolo de compensación a los ganaderos por ahogamiento de reses, firmado con Ayuntamiento San Miguel de Aguayo, a cualquier otro daño causado en fase de construcción, tal como el atropello de reses.

D.9 Otras condiciones y medidas de carácter general:

D.9.1 Con carácter general, en fase de construcción se deberán seguir las buenas prácticas ambientales para la realización del proyecto contenidas en los «Manuales de Buenas Prácticas Ambientales en las Familias Profesionales» que resulten aplicables a cada actividad. Estos Manuales se encuentran publicados en la página web de este Ministerio.

D.9.2 El promotor elaborará y desarrollará un Plan de Emergencia Ambiental para prevenir y minimizar impactos sobre cualquiera de los factores ambientales antes tratados derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes o riesgos naturales. También elaborará y desarrollará un programa formativo dirigido tanto a su personal como al de las contratadas y subcontratadas que intervengan en el proyecto para mejorar su conocimiento sobre los efectos ambientales que pueden causar en sus respectivas tareas y sobre las medidas que deben adoptar para evitarlos o mitigarlos en cumplimiento de esta declaración.

D.9.3 No existiendo en el proyecto ninguna previsión sobre su cese y desmantelamiento una vez finalizado el periodo de su autorización, estas operaciones deberán ser objeto de un proyecto específico, incluyendo la demolición, desmantelamiento y retirada de todos los componentes del proyecto que queden sin uso, la gestión de todos los residuos generados, la restitución del terreno a la situación original, y la restauración del suelo y de la vegetación. Dicho proyecto se someterá al menos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental que corresponda.

D.9.4 Todas las medidas compensatorias de los impactos residuales significativos que se generan en la fase de explotación, especialmente las medidas D.3.8., D.4.22., D.4.23., D.4.25., D.6.5., D.6.6. y D.6.7., deben estar completamente ejecutadas y plenamente operativas y con un adecuado funcionamiento como condición para autorizar el inicio de la explotación de la central.

D.9.5 La continuidad de la explotación de la central debe condicionarse al pleno, efectivo y continuo cumplimiento de las condiciones y medidas preventivas, correctoras y compensatorias de la presente declaración de impacto ambiental, así como al pleno cumplimiento del régimen de caudales ecológicos de los ríos Torina y Aguayo o Hirvienza.

D.9.6 Cada una de las medidas establecidas en este apartado D cuya ejecución suponga un coste deberá estar incluida en el presupuesto del proyecto, como condición para su aprobación.

D.9.7 Sin perjuicio de mantener toda la responsabilidad de su ejecución, el promotor podrá instrumentar la ejecución de una parte de las medidas establecidas en esta declaración mediante convenio o acuerdo con los ayuntamientos de San Miguel de Aguayo, Bárcena de Pie de Concha y de Molledo, o con otras administraciones o entidades afectadas o los particulares interesados. Igualmente podrá instrumentar la ejecución de las medidas establecidas en esta declaración para protección de la biodiversidad, la geodiversidad o el paisaje en fase de explotación, así como su seguimiento, a través de

acuerdos de custodia del territorio en la forma que prevé el artículo 77 de la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

E. Programa de vigilancia ambiental

El estudio de impacto ambiental contiene un programa de vigilancia cuyo objetivo consiste en garantizar el cumplimiento y seguir la efectividad de las medidas preventivas y correctoras que contiene, e incluyendo la elaboración de informes de vigilancia.

Dicho programa de vigilancia debe completarse con la vigilancia y el seguimiento de las medidas e impactos que se mencionan en este apartado, como resultado del análisis técnico realizado:

E.1 Suelo, subsuelo, geodiversidad:

En fase de construcción:

Medidas protectoras de los manantiales y vaguadas higróturbosas excluidas de la zona de influencia de los dos vertederos de residuos de la excavación.

Comprobación del sistema de gestión de residuos, de la impermeabilización o aislamiento de las áreas de superficies auxiliares en que se manejan o almacenan residuos o contaminantes potenciales, y del grado de información ambiental del personal propio y contratado que interviene en la ejecución de la obra.

Realización de una cartografía de detalle e instalación de puntos de control topográfico en las laderas del embalse de Alsa, a integrar en sistema de monitoreo de la presa de Alsa. Misma cartografía, control, y seguimiento para el dique del embalse de Mediajo.

Tras finalizar la fase de construcción:

- Verificación del desmantelamiento de todos los elementos auxiliares, de la gestión dada a los residuos generados, de la limpieza general de las zonas, de la restitución del relieve y del suelo y de su restauración vegetal.

- Restauración morfológica, edáfica y vegetal de los dos vertederos de residuos de la excavación. Estado y evolución a largo plazo de la restauración. Detección temprana de eventuales procesos erosivos o inestabilidades.

- Conservación de la vegetación implantada y reposición marras adaptativas.

- Evolución de la hidromorfía, los procesos edáficos, la vegetación y el funcionamiento ecológico de la Turbera de Alsa, tras la ejecución del proyecto integrado de actuaciones sobre dicha turbera.

E.2 Agua:

Antes de iniciar la construcción:

- Caracterización preoperacional de la composición del agua del embalse de Alsa en relación a los parámetros del Anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, así como de los sólidos en suspensión.

Fase de construcción:

- Comprobación regular del funcionamiento y mantenimiento de los biorrollos. Seguimiento diario de las fuentes potenciales de contaminación al río Torina y al embalse de Alsa.

- Seguimiento del caudal aflorante en todos los manantiales, surgencias y turberas del entorno de Mediajo y Alsa susceptibles de verse afectados por las perforaciones, además de en los cuatro principales indicados en Tabla 6.1 del Anexo XI del Estudio de impacto. Seguimiento en paralelo del caudal de los achiques de agua en túneles y

cavernas, de la precipitación y la cubierta nival, para poner todo en relación y determinar objetivamente si las perforaciones afectan a algún manantial y en qué medida.

Fase de explotación:

– En el embalse de Alsa, seguimiento de la turbidez, los nutrientes, la DBO₅, los elementos de calidad que definen el potencial ecológico del embalse de Alsa, y los demás parámetros que definen su aptitud como fuente de agua para abastecimiento humano (Anexo I del Real Decreto 140/2003). Dicho seguimiento se realizará en las partes del embalse más próximas a las respectivas tomas.

– En el inicio del canal de Torina a su salida de la presa de Alsa: seguimiento de la turbidez y DBO₅.

– En el río Torina, en los tramos entre la presa de Alsa y el retorno de la central de Torina, y entre dicho retorno y el río Besaya: seguimiento de los elementos de calidad que definen el potencial ecológico y la aptitud del agua para la vida de los peces, el desmán ibérico y la vegetación en galería de aliseda.

– Toma del abastecimiento de Bárcena de Pie de Concha: seguimiento de la turbidez y de los parámetros que definen su aptitud como fuente de agua para abastecimiento humano.

– Seguimiento de los caudales ecológicos en los ríos afectados.

E.3 Aire, factores climáticos, cambio climático:

En fase de construcción:

– Periodicidad en la revisión y mantenimiento de la maquinaria. Seguimiento de la emisión de ruido y de polvo, al menos en núcleos habitados, casas y granjas dispersas.

– Realización de acciones formativas a conductores de camión y maquinaria pesada.

En fase de explotación:

– Cálculo anual de la huella de carbono real de la central utilizando un método reglado y estandarizado que permita comparaciones con la huella de carbono de otros sistemas de generación eléctrica.

– Seguimiento de niveles de inmisión acústica en emboquilles de acceso y cámara de válvulas.

E.4 Biodiversidad: vegetación, flora, fauna:

En fase de construcción:

– Superficie realmente ocupada o alterada en fase de construcción de cada tipo de vegetación. En caso de ser superior a la prevista en esta declaración, redimensionado de las correspondientes medidas compensatorias.

– Atropellos de fauna.

– Deposición de polvo sobre vegetación amenazada o particularmente valiosa.

– Mantenimiento y estado de las superficies de compensación de los hábitats de hayedo y acebeda. En caso de fracaso, según sea la causa, se repetirá la forestación compensatoria o se materializará la compensación en otra zona más adecuada.

– Seguimiento de la vegetación higrófila de todos los manantiales, surgencias y turberas del entorno de Mediajo y Alsa susceptibles de verse afectados por las perforaciones.

– Durante toda la fase de obras, prospección previa al inicio de la temporada de cría de las aves en un radio de 1 km desde cualquiera de los puntos con voladuras, para detectar eventuales apariciones de parejas reproductoras de especies protegidas. En caso de localizarse alguna, se comunicará inmediatamente al órgano autonómico competente en biodiversidad, y se seguirán las medidas protectoras adicionales que éste determine.

– Seguimiento general de la fauna del ámbito del proyecto, incluida la reproducción de las aves (de febrero a agosto), anfibios y peces durante toda la fase de obras.

- Mortandad de peces u otra fauna por efecto de voladuras subacuáticas.
- Ejecución y puesta en funcionamiento de los tres embalses de cola y resto de medidas compensatorias para la biodiversidad.
- Seguimiento de la eventual aparición de especies exóticas con las obras. En caso de aparición, abordar directa y rápidamente su erradicación, actuando, en caso de que existan, como indiquen los programas de control de especies invasoras (Reynoutria japonica y Cortaderia selloana).

En fase de explotación:

- Atracción de insectos y quirópteros a las luminarias.
- Realización de 2 muestreos anuales para control de existencia de larvas de *Dreissena polymorpha* (junio/julio y septiembre).
- Conservación y seguimiento adaptativo durante toda la vida útil del proyecto de los tres embalses o humedales de cola.
- Seguimiento de las medidas adoptadas para posibilitar la conexión genética y la movilidad de ejemplares de peces autóctonos entre los embalses de cola y el río Torina aguas abajo de la presa de Alsa.
- Ejecución y efectividad de todas las medidas dirigidas a evitar la mortalidad de fauna y la mitigación del efecto barrera, así como todas las medidas compensatorias dirigidas a pequeños vertebrados terrestres, especialmente anfibios, y a la recuperación de turberas, igualmente durante toda la vida útil del proyecto.
- Seguimiento de las especies de fauna y flora incluidas en catálogos nacional y autonómico de especies protegidas, así como en anexo I de la Directiva 2009/147/CE de Aves y anexo II de la Directiva 92/43/CEE de hábitats.
- Colisión de aves y quirópteros con el tendido eléctrico y con los cerramientos permanentes, al menos en los tres primeros años.

E.5 Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000:

No se precisan por no haberse identificado impactos.

E.6 Paisaje:

- Restauración de las áreas afectadas por las obras.
- Ejecución y efectividad de las medidas compensatorias de los impactos residuales sobre el paisaje.

E.7 Población, salud humana:

En fase de construcción, seguimiento del nivel de ruido en las casas más próximas a la obra, y adopción de medidas adicionales en caso de generar molestias.

En relación con los riesgos de inestabilidad de los terrenos, realizar una cartografía de detalle y campaña de campo de los sectores II (ladera sur de la reclusa del Arroyo del Mojón del embalse de Alsa) y III (ladera este del embalse de Alsa) contemplados en el informe de Geoconsult Ingenieros Consultores SA que figura en la Información complementaria n.º 2. En estos sectores se instalará una red de puntos de control de la estabilidad del terreno, que se incorporarán a la red de monitoreo de la presa. El mismo modelo de seguimiento se extenderá al dique perimetral del embalse artificial de Mediajo. También será objeto de seguimiento regular el estado de la pantalla impermeabilizante de este embalse.

E.8 Bienes materiales, patrimonio cultural:

Seguimiento de los efectos sobre la ganadería, y en caso de que los daños sean mayores o más prolongados que los previstos, reajuste de las compensaciones.

Control y seguimiento arqueológico a pie de obra de la excavación y los movimientos de tierra, previa autorización de la Consejería Educación, Cultura y Deporte, según

requiere la Ley 11/1998 y el Decreto 36/2001. Se incluirá el seguimiento de la Cueva de la Llosa (TM San Miguel de Aguayo) que se localiza próxima al paso de camiones.

Las actividades de seguimiento que supongan gasto deben encontrarse igualmente incluidas en el presupuesto del proyecto, como condición para su aprobación. La autorización del proyecto incluirá referencia al programa de seguimiento y vigilancia ambiental completado con las prescripciones anteriores.

El resultado del seguimiento se recopilará en informes anuales. Dichos informes se pondrán a disposición del público en la web del promotor, y se remitirán anualmente a los miembros de la comisión de seguimiento señalada en el apartado F siguiente.

F. Comisión de seguimiento

Dada la complejidad de los efectos de este proyecto, la diversidad de administraciones públicas afectadas e interesados, y la necesidad de realizar un seguimiento adaptativo para algunos aspectos, se establecerá una comisión de seguimiento de los efectos del proyecto y de la ejecución y efectividad de las medidas adoptadas, como espacio de mutua información e interacción del promotor con las administraciones afectadas y de coordinación entre dichas administraciones. La comisión estará compuesta al menos por:

- El promotor.
- El órgano sustantivo: Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- Los centros directivos del Gobierno de Cantabria competentes en biodiversidad, geodiversidad, montes, paisaje y abastecimientos.
- Los ayuntamientos de San Miguel de Aguayo, Bárcena de Pie de Concha y Molledo.

Además, el promotor establecerá un sistema de interlocución directa y de proximidad con cada ayuntamiento afectado, con designación de persona de contacto, para atender las cuestiones de funcionamiento ordinario y dar respuesta rápida a los imprevistos.

Finalmente, se recuerda que la declaración de impacto ambiental favorable no exime al promotor de la obligación de obtener todas las autorizaciones ambientales o sectoriales que resulten legalmente exigibles.

En virtud de lo expuesto, y de conformidad con lo previsto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, formula declaración de impacto ambiental para la realización del proyecto «Ampliación de la central hidroeléctrica reversible de Aguayo - Aguayo II (Cantabria)», en la que se establecen las condiciones ambientales, incluidas las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, que resultan de la evaluación ambiental practicada, en las que se debe desarrollar el proyecto para la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Esta declaración de impacto ambiental será objeto de publicación en el Boletín Oficial del Estado, como dispone el apartado 3 del artículo 12 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se comunica a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico como órgano sustantivo y a Viesgo Generación SL (originalmente E. ON Generación SL) como promotor, para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 27 de mayo de 2020.–El Director General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ismael Aznar Cano.



