

**DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE**

RESOLUCIÓN de 2 de mayo de 2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria y se emite el informe de impacto ambiental del proyecto de Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4, en el T.M. de Estercuel, provincia de Teruel. Promovido por Renovables del Gavilán 4, SLU. (Número de Expediente: INAGA 500806/01/2021/09277).

Con fecha 14 de septiembre de 2021, tiene entrada en este Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, solicitud de procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4, en el T.M. de Estercuel, provincia de Teruel, promovido por Renovables del Gavilán 4, SLU.

Tipo de procedimiento:

La presente evaluación ambiental simplificada se realiza sobre el proyecto de Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4, en el término municipal de Estercuel, provincia de Teruel. Promovido por Renovables del Gavilán 4, SLU, y se pronuncia sobre sus impactos asociados, analizados por el promotor, así como los efectos sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto. Se incluye asimismo en la evaluación el proceso de participación pública y consultas.

1. Descripción y localización del proyecto:

La zona de estudio se encuentra en el municipio de Estercuel, en la comarca Andorra - Sierra de Arcos, en la provincia de Teruel. En concreto se sitúa en la hoja n.º 493 "Oliete" a escala 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional de España. La cuadrícula UTM 10x10 km en la que se incluye la futura infraestructura es la 30TXL92.

La CHR Gavilán 4 utiliza en su mayor parte instalaciones asociadas a actuaciones mineras ya abandonadas y restauradas que tras su proceso de restauración, finalizado en 2017, no han alcanzado el grado de desarrollo vegetativo o de uso previsto tras las actividades de restauración (ecosistemas naturales o superficies fértiles para el cultivo). Por otra parte, esta CHR en su concepción y diseño se ha definido de modo que sea capaz de amortiguar las oscilaciones de sobreproducción o de escasez de producción del parque de renovables no gestionable (eólico y fotovoltaico) en relación a la variación de la curva de demanda. Así, tanto el ciclo de trabajo como los equipos electromecánicos y sus auxiliares se han definido persiguiendo la mayor adaptabilidad posible a estas condiciones de trabajo.

La variación altitudinal varía desde los 890 m en la cota más baja en la zona de las captaciones hasta los 1.090 m en la zona de la blasa superior.

Captación de agua: en este caso, la balsa inferior (lago artificial existente creado en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste") ya está llena de agua. No se ha solicitado agua adicional para el llenado a este volumen ya existente, pero sí para la reposición de las pérdidas por evaporación. Para ello, se plantea la utilización de la surgencia del acuífero del río Estercuel en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste", el río Estercuel (azud existente en el límite municipal con Cañizar del Olivar), así como los embalsamientos artificiales generados tras la restauración de las actividades mineras en los barrancos del Hocino y del Mojón Gordo, todos ellos ubicados en el término municipal de Estercuel (Teruel). Para llevar a cabo dicha captación se va a acondicionar y mejorar la acequia de agua que parte desde el azud ubicado en el río Estercuel, en el límite del término municipal de Estercuel con el de Cañizar del Olivar, y que se utiliza para abastecer el embalsamiento artificial ubicado al final del barranco del Mojón Gordo. Dicha captación se prolongará conectándola con el embalsamiento artificial ubicado en el barranco del Hocino y conduciéndola hasta la balsa inferior. La captación se efectuará por gravedad aprovechando las condiciones del terreno. En unos tramos se reacondicionará y/o reconstruirá la acequia existente y en otros tramos se implantará una conducción de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) de 400 mm de diámetro nominal. La acequia existente tiene una sección de 42 cm de ancho por 45 cm de alto y una longitud aproximada de 1.525 m hasta llegar al embalsamiento artificial localizado en el barranco del Mojón Gordo, con una pendiente del 1,487 % y permitiría el transporte de un caudal estimado de hasta 280 l/s en régimen uniforme. El caudal máximo solicitado de 23 l/s (0,023 m³/s) supone un calado de 7,6 cm (0,076 m) en dicha acequia. Para tratar de minimizar las afecciones ambientales, aprovechando para ellos los recursos existentes, se pretende reacondicionar la acequia de riego y aprovechar dicha infraes-



estructura para transportar el caudal necesario. El conducto de DN 400, se colocará en una zanja de 1,20 m de ancho (por razones de seguridad, cuando se necesite entibación) y de altura variable, con una cobertura de tierras, en la clave, mínima de 1 m donde la altura de excavación es menor o igual a 5 m. Para aquellas partes donde la zanja tiene una altura mayor a 5 m el ancho de zanja será de 1,50 m para permitir el entibado lateral provisional que permita ejecutar la excavación sin inconvenientes. El tubo apoyará sobre una capa de fondo de arena de 10 cm de espesor y se deberá realizar un recubrimiento de 0,25 m sobre el tubo antes de colocar el material de relleno en tongadas de 0,30 m para permitir que se compacte al 95 % P.M. A continuación, se muestran las coordenadas aproximadas de los puntos de captación propuestos en la siguiente tabla.

Balsa superior: Se localiza en la parte superior del barranco de las Pedrizas en el término municipal de Estercuel (Teruel). El vaso se diseña optimizando el movimiento de tierras generado: se realizarán excavaciones y terraplenes. El fondo de balsa se localiza en la cota 1.030 m.s.n.m, y la cota de fondo de la toma a 1.020 m.s.n.m. La cota máxima de lámina de agua será la 1.039 m.s.n.m. y la cota mínima 1.030 m.s.n.m. En cuanto a la coronación, se localizará en la cota 1.040,75 m.s.n.m, considerando un resguardo de seguridad de 1,75 m. El ancho de la coronación es de 7 m, que estará conformada por un camino con base asfáltica y un vallado perimetral de acero galvanizado. El perímetro de coronación será de aproximadamente 1.530 m. El volumen útil de agua es de 0,75 hm³, siendo la variación máxima de la altura de la lámina de agua de 9 m. La superficie máxima de agua almacenada será de 9,9 ha. La superficie ocupada por la localización de la acumulación de agua alcanzará las 15,2 ha. Para la ejecución de los taludes y la presa de la balsa se tomará una pendiente interna de 2.5H:1V y una externa de 2.0H:1V. El fondo de la balsa tendrá una pendiente inferior para garantizar la extracción del agua por la toma y/o desagües de fondo en caso de que fuese necesario. El interior se impermeabilizará con láminas de PEAD de 2,5 mm de espesor. La toma del depósito se realizará en el punto de cota inferior, y tendrá una altura suficiente para garantizar la sumergencia necesaria para evitar la aparición de vórtices indeseados. Aquí se colocará un sistema doble de compuertas. Se dispondrá de una zona de trabajo para la ejecución de la obra, de un vertedero en la zona localizada al sur de la balsa, y de una zona de extracción de áridos para relleno, ejecución de hormigón y asfalto en la parte suroeste (localizado en el término municipal de Torre de las Arcas). Uno de los objetivos perseguidos ha sido minimizar el recorrido de camiones para su transporte. A continuación, se resumen las obras que se prevé acometer: Retirada de tierra vegetal. Se acopiará para su posterior reposición en la parte externa de los taludes. Excavación para llegar a la cota inferior de la balsa y para la ejecución de la toma. Se seleccionará el material extraído para su posterior colocación en los terraplenes a ejecutar. Relleno y compactación de material de excavación y de aporte para la generación de taludes debidamente seleccionada. Colocación de galerías de drenaje y ejecución de las obras de hormigón que se localizan en la parte inferior de la presa. Ejecución de infraestructuras de hormigón como: torre de compuertas, canal de acceso a toma y aliviadero. Colocación de capa de material filtrante en fondo de excavación para la colocación de las galerías de drenaje. Colocación de sistema de control para evaluar las posibles pérdidas o fugas en la balsa. Ejecución de sistema de impermeabilización en taludes y fondo de balsa. Reposición de cubierta vegetal en los taludes exteriores. Realización de camino perimetral en la coronación con sub-base de zahorra de 25 cm de espesor y con base asfáltica de 7 cm de espesor. Colocación del vallado perimetral con sus postes de acero galvanizado cada 3 m y de las puertas de acceso. En resumen, se generará un excedente de 16.526 m³ de cubierta vegetal que se recolocará en zonas cercanas a la balsa, se excavan 327.506 m³ y se debe rellenar 568.385 m³, por lo que se necesitan aproximadamente 240.879 m³ de material para relleno de taludes, que se extraerán de la zona localizada en la parte suroeste de la balsa y del material sobrante obtenido en la explanada de las conducciones.

Balsa inferior: Se localiza en el lago artificial creado en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste", en Estercuel (Teruel). El vaso se aprovecha con el volumen de agua almacenado existente. La cota de fondo mínima se localiza aproximadamente a 732 m.s.n.m, y la cota de fondo de la toma a la cota 724 m.s.n.m. La cota máxima de lámina de agua será la 747 m.s.n.m. y la cota mínima 734 m.s.n.m, considerando un resguardo para no generar afecciones a las instalaciones por el transporte de sedimentos que se puede presentar al momento de operar las bombas-turbinas. Al nivel de la berma existente, se emplazará un camino perimetral con base asfáltica y un vallado perimetral de acero galvanizado. El perímetro de coronación será de aproximadamente 1.617m. Teniendo en cuenta la información disponible hasta la fecha de la balsa, su volumen útil es de 0,96 hm³, se prevé que la variación máxima de la altura de la lámina de agua en la balsa sería de 13 m. La superficie máxima de agua almacenada será de 10,6 ha. La superficie ocupada por la localización de la acumula-



ción alcanzará las 11,4 ha. En este caso, al inicio de la obra se bombeará el agua a la balsa superior, vaciando el vaso, para poder trabajar adecuadamente en su interior. Se efectuará una torre de toma de hormigón armado de 16,8 m de diámetro exterior, lo que permitirá garantizar la sumergencia necesaria. Aquí se colocará un sistema doble de compuertas. Se dispondrá de zona de trabajo para la ejecución de la obra y vertedero en la zona localizada al suroeste de la balsa. Se colocarán 1.617 m de vallado perimetral con sus postes de acero galvanizado cada 3 m y se ubicarán las puertas de acceso, para delimitar la zona del reservorio. El volumen de excavación que se generará es de 14.401 m³ y se necesitan 2.738 m³ de áridos para el hormigón empleado en las distintas obras civiles que se obtendrán de la cantera localizada cerca del vaso superior.

Central: La central será un cilindro de pantallas, que se ejecutarán por medio de hidrofresas ya que se sitúa en zona con afectación por la presencia de nivel freático. Se deberá extraer el material empleando lodo bentonítico y realizando el hormigonado de las pantallas de 0,80 m de espesor. Una vez listas las pantallas, se procederá a extraer el material por medios mecánicos en estratos. Los equipos electromecánicos (unidades bomba turbina) así como la aparamenta y los equipos eléctricos se ubican en la parte inferior de un pozo excavado mediante métodos mecánicos. Número de unidades: 1 unidad (velocidad variable). Potencia instalada en turbina: 50,0 MWe. Potencia instalada en bomba: 55,55 MWe.

Conducciones: Desde la balsa superior a la central se utiliza una conducción de hormigón pretensado con camisa de chapa protegida de espesor variable en función a la presión a la que está sometida. La longitud total es de aproximadamente 2.970 m. El primer tramo de DN 2600 mm, de aproximadamente 660 m de longitud, se trazará sobre una plataforma subterránea de 13 m de ancho permitiendo el emplazamiento del tubo sobre una losa continua de hormigón armado de 3 m de ancho, y de vías para la circulación de camiones durante la ejecución de la obra. Las tareas a ejecutar son las siguientes: Extracción de cubierta vegetal, que se deberá acopiar para su posterior colocación sobre la zona afectada. Excavación una zanja con una base 13 de ancho y pendiente 1H:1V de base, de altura variable en función del terreno natural. Acopio de material seleccionado para posterior relleno. Colocación de tubo para llenado inicial de la balsa superior. Ejecución de losa continua de hormigón armado de 3 m de ancho donde apoyará el tubo. Colocación de tubo de hormigón pretensado con chapa de acero de protección. Relleno y compactación por medios mecánicos de la explanada. Recolocación de cubierta vegetal. En los tramos sobre acueducto de hormigón se realizará una bancada de hormigón armado de 3 m de ancho sobre un tablero de hormigón pretensado de 7,50 m de ancho sobre 4 vigas de hormigón pretensado. El tablero apoyará sobre vigas transversales que apoyan en una pila simple. Las zapatas de las pilas serán de 6 x 6 m y de 2 m de altura. Estos tramos suman aproximadamente de 190 m de largo. En los tramos que se deberá ejecutar con túneles, se diseña un túnel de 4,85 m de diámetro exterior. Es mayor que el diámetro exterior del tubo para permitir el acceso de personal y así, posibilitar su control y mantenimiento. La excavación se efectuará mediante voladura y el empleo de una rozadora. El material sobrante se llevará a la zona de la balsa superior. Los 451,30 m de longitud entre el último túnel y la chimenea de equilibrio superior se realizarán sobre explanada superficial, siguiendo el procedimiento descrito a continuación. El material sobrante se empleará en la zona de la balsa superior. Será superficial sobre una bancada continua de hormigón armado de 3 m de ancho y de 1 m de alto, acompañada por una vía lateral con sub-base de suelo cemento al 3 % y base de mezcla bituminosa que se empleará en obra y luego se utilizará como camino de acceso para mantenimiento. El ancho de afección de la explanada será de 13 m para contemplar la ejecución de dos vías para la circulación de los camiones durante la obra. Las tareas a ejecutar son las siguientes: Extracción de cubierta vegetal, que se deberá acopiar para su posterior colocación sobre la zona afectada. Excavación de explanada con una base 13 de ancho y pendiente 3H:2V de base, de altura variable en función a la cota de fondo del tubo. Acopio de material para transportar el material sobrante a vertedero o a otras zonas donde se necesite. Colocación y tapado de tubo para llenado inicial de la balsa superior. Ejecución de cuneta de hormigón para drenaje superficial paralela a la conducción. Ejecución de apoyo de hormigón, conformada por 4 pilotes de hormigón de 0,35 m cada 2,5 m y de altura variable y una losa continua de hormigón armado de 3 m de ancho donde apoyará el tubo. Ejecución de camino lateral de mantenimiento de 4 m de ancho con sub-base de suelo cemento (3%) y con base asfáltica de 5 cm. Ejecución de dados de anclaje para postes de acero galvanizado del vallado perimetral. Colocación de vallado perimetral de acero galvanizado con postes cada 3 m. Recolocación de cubierta vegetal. Sobre la dera, entre la chimenea de equilibrio y el pozo vertical de la conducción forzada, se ejecutará una explanada de 13 m de ancho. Se desarrollará el tendido del tubo sobre bancada de hormigón de 3 m de ancho. Acompañará al tubo, una losa continua de 6 m de ancho de hormigón armado con cuneta en eje principal y doble vía de railes para poder transportar los tubos y



realizar las operaciones de mantenimiento ya que se tiene una pendiente que no hace factible la circulación de camiones sobre la ladera. El material sobrante se empleará para ejecutar una mota de protección de altura variable. La explanada contará con un vallado perimetral de seguridad en ambos lados. Para el tramo vertical de tubería forzada se ejecutará un pozo de 62 m de alto, con un diámetro interno de 10.00 m. Se ejecutarán las pantallas de hormigón de 0.80 m de espesor con hidrofresa. Para ello, se empleará lodo bentonítico. La excavación interna se efectuará por medios mecánicos. El material sobrante se transportará a vertedero. Para el último tramo desde balsa superior a la central se ejecutará una excavación horizontal de Ø 3 m desde la central hasta el pozo vertical, empleando sistemas de paraguas como sostenimiento. Los 325 m entre la central y la balsa inferior se efectuará en dos tramos mediante hincado como medio de excavación y colocación de tubos, se realizará una abertura de Ø 3 m.

Chimeneas de equilibrio: Se necesita realizar una chimenea superior de 102,5 m de altura y 11,6 m de diámetro exterior (pantallas de 0,80 m de espesor). La estructura será de hormigón postensado en obra. La chimenea inferior se ejecutará con la misma metodología seleccionada para la Central, tendrá un diámetro exterior de 13,60 m y una altura de 67,3 m. El volumen de hormigón necesario se ejecutará con áridos provenientes de la zona de extracción próxima a la balsa superior.

Conexión a red eléctrica: Inicialmente se ha planteado la conexión con la red en la Línea Aérea de Alta Tensión Aliaga-La Oportuna de 132 kV mediante la construcción de un nuevo seccionamiento de dicha línea en el término municipal de Esteruel (Teruel). Este nuevo seccionamiento estará ubicado en las inmediaciones de la subestación de la central de bombeo reversible, por lo que será necesario construir una nueva línea eléctrica de entrada/salida de 132 kV de 1 km. Con el objeto de minimizar el impacto medioambiental se ha diseñado la Línea de conexión de manera que su trazado no afecte a zonas protegidas y que cumpla medidas antielectrocución y anticolidión. El origen de la línea es el pódico del seccionamiento LAT Aliaga - La Oportuna (vértice V0), objeto de este anteproyecto, y su final es el futuro apoyo 107 de entrada y salida a ubicar bajo traza de la línea aérea 132 kV Aliaga - La Oportuna (vértice V3), objeto de otro proyecto. Es de señalar que el citado apoyo de entrada y salida, objeto de otro proyecto, será instalado por la distribuidora eléctrica correspondiente.

El proyecto queda definido por el listado de coordenadas de las siguientes tablas:

LAT 132 kV ENTRADA/SALIDA EN SCTO. LAT ALIAGA – LA OPORTUNA / COORDENADAS UTM (HUSO 30 - ETRS89)			
Nº de Apoyo	Denominación Apoyo	COORDENADAS	
		X	Y
P	Pódico Centro de Seccionamiento	698.662	4.526.130
1	Apoyo 1	698.714	4.526.112
2	Apoyo 2	698.994	4.526.019
3	Apoyo 3	699.255	4.525.932
4	Apoyo 4	699.376	4.525.796
107*	Apoyo E/S – Distribuidora eléctrica. Ubicación Apoyo a sustituir, objeto de otro proyecto	699.430	4.525.760



Alineaciones de la línea:

Nº Alineación	Vértice	Longitud (m)	Término Municipal
1	0-1	625	Estercuel
2	1-2	182	Estercuel
3	2-3	65	Estercuel
TOTAL	4	872	

Caminos de accesos y empleados en obra: Los caminos que se deben establecer, se aprovecharán en obra durante la vida útil de la CRH, serán de 6 m de ancho conformados por base de mezcla bituminosa sobre una sub base de zahorra, compactada según normativa. A cada lado se ejecutarán cunetas de hormigón armado de 50 cm de ancho. Los áridos necesarios serán clasificados y extraídos de zona ubicada en Torre de las Arcas. Se reacondicionarán 17,6 km de vías existentes y se realizarán aproximadamente 5,8 km de viales nuevas.

Equilibrios de tierras: Se genera un excedente de 50.188 m³ de cubierta vegetal que permiten rehabilitar cerca de 17 ha, considerando una capa de 30 cm de espesor. En cubierta vegetal 50.188 m³, donde se pueden rehabilitar aproximadamente 17 ha.

En resumen, se deberán excavar 896.147 m³ y se necesitarán 791.009 m³ de material para el relleno. El volumen de áridos necesario para hormigones es de 88.586 m³ y el material granular para pavimentos y relleno de taludes es de aproximadamente 41.268 m³. Para tener un correcto balance de tierra, se deberán aportar 179.220 m³ desde la cantera localizada en Torre de Las Arcas y se deberán trasladar 154.505 m³ (sobrante) hacia la misma, permitiendo reacondicionar dicha zona. La necesidad de extraer material de la zona de aportación y no aprovechar en su totalidad el material excedente de las distintas infraestructuras que componen la CHR se debe a la necesidad de obtener materiales con mejores características geomecánicas.

Conexión a red eléctrica: Se ha planteado la conexión con la red en la Línea Aérea de Alta Tensión Aliaga-La Oportuna de 132 kV mediante la construcción de un nuevo seccionamiento de dicha línea en el término municipal de Estercuel (Teruel). Este nuevo seccionamiento estará ubicado en las inmediaciones de la central de bombeo reversible, por lo que será necesario construir una nueva línea eléctrica de 132 kV entre dicho seccionamiento y la subestación CHR Gavilán 4. La subestación CHR GAVILÁN 4 se encuentra anexa a la central.

A continuación, se muestran las coordenadas aproximadas de la subestación y el seccionamiento, ambas instalaciones ubicadas en el término municipal de Estercuel (Teruel).

Vertices SET CHR GAVILÁN 4		
COORDENADAS UTM (HUSO 30 - ETRS 89)		
VÉRTICE	X	Y
V1	698.572	4.526.195
V2	698.641	4.526.172
V3	698.627	4.526.129
V4	698.558	4.526.152



Vértices CS LAT ALIAGA – LA OPORTUNA		
COORDENADAS UTM (HUSO 30 - ETRS 89)		
VÉRTICE	X	Y
V1	699.364	4.525.861
V2	699.389	4.525.836
V3	699.375	4.525.822
V4	699.379	4.525.818
V5	699.348	4.525.789
V6	699.320	4.525.819

Con el objeto de minimizar el impacto medioambiental se ha diseñado la línea de conexión de manera que su trazado no afecte a zonas protegidas y que cumpla medidas antielectrocución y anticolidión. El origen de la línea es el futuro pórtico de la SET CHR GAVILÁN 4 y el final es el futuro pórtico del centro de seccionamiento de la línea 132 kV Aliaga - La Oportuna.

La ubicación aproximada de los apoyos que conforman la línea y la información de las alineaciones de la línea quedan recogidas en las siguientes tablas.

LAT 132 KV SET CHR GAVILÁN 4 – CS ALIAGA-LA OPORTUNA			
COORDENADAS UTM (HUSO 30 - ETRS89)			
Nº de Apoyo	Denominación Apoyo	COORDENADAS	
		X	Y
P	Pórtico subestación CHR GAVILÁN 4	698.627	4.526.159
1	Apoyo 1	698.655	4.526.149
2	Apoyo 2	698.873	4.526.062
3	Apoyo 3	699.027	4.526.008
4	Apoyo 4	699.256	4.525.932
5	Apoyo 5	699.390	4.525.871
P	Pórtico CS ALIAGA- LA OPORTUNA	699.369	4.525.851



Nº Alineación	Tipología	Longitud (m)	Término Municipal
1	Simple circuito	30	Estercuel
2	Simple circuito	234	Estercuel
3	Simple circuito	164	Estercuel
4	Simple circuito	241	Estercuel
5	Simple circuito	148	Estercuel
6	Simple circuito	30	Estercuel
	TOTAL	847	

2. Tramitación del procedimiento y Resultado del trámite de consultas e información pública.

Con fecha 14 de septiembre de 2021, se solicitó ante el INAGA, la Evaluación de impacto ambiental simplificada de la Central Hidroeléctrica Reversible GAVILÁN 4, obteniendo el número de expediente INAGA 500201/01/2021/09277.

Que con fecha 21 de octubre de 2021, se recibió notificación de inicio de expediente con tasas por parte del INAGA, para la Evaluación Ambiental Simplificada.

Con fecha 21 de octubre se efectuó el abono de la tasa.

Con fecha 4 de noviembre de 2021, se emite requerimiento del INAGA, de forma que el promotor adjunta documentación adicional al Documento Ambiental en el que formula una serie de ajustes del proyecto, que se han tenido en la debida consideración para la tramitación del presente expediente.

Contenido requerimiento:

1. Se aportará cartografía en formato digital (preferentemente en formato .shp o equivalente) georreferenciada en coordenadas UTM 30T ETRS89 de la ubicación exacta de la balsa, instalaciones, así como del resto de infraestructuras (accesos, línea eléctrica, apoyos, etc.), para poder realizar una correcta evaluación de la incidencia del proyecto y de sus afecciones en el medio.

2. Se describirá el proyecto para todas las fases de construcción, funcionamiento y abandono. Se definirán las superficies afectadas por los movimientos de tierras, volúmenes de cada una de las zonas ya sean de excavación y de relleno, altura de excavación y espesor de rellenos, diseño de los taludes finales, etc. Se definirán las acciones y medios para realizar las excavaciones y los rellenos. Se precisará el destino final de las tierras excedentarias y la procedencia de los materiales necesarios para la construcción. Los impactos que se deriven de estas acciones deberán ser adecuadamente valorados.

3. De acuerdo a la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se incorporará al estudio de impacto ambiental, una estimación de los tipos de vertidos y cantidades de residuos producidos, así como de las emisiones de materia o energía resultantes. Conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental en la que se señala la necesidad de estudiar los potenciales impactos ambientales tomando en consideración la incidencia del proyecto en el cambio climático de acuerdo a las propuestas incorporadas en la Directiva 2014/52 UE de Evaluación de Repercusiones sobre el Medio Ambiente, se incorporará al estudio de impacto ambiental un análisis de la incidencia del proyecto en el cambio climático y en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al proyecto, todo ello para cada una de las fases del proyecto.

4. Completar el documento ambiental con toda aquella información relacionada en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En fecha 21 de diciembre de 2021 se emite anuncio de información y participación pública de la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, así como el estudio de impacto ambiental. Dicho anuncio se publica en: "Boletín Oficial de Aragón", número 2, de 4 de enero de 2022.

Así mismo, se procedió a abrir el proceso de consulta a las administraciones públicas afectadas y otras entidades y personas interesadas, de acuerdo con el artículo 29 de Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón. Se indica a



continuación la relación de administraciones públicas afectadas y personas interesadas que contestaron en el periodo de información pública.

Durante el periodo de información pública y consultas a organismos no consta en el expediente que se hayan recibido alegaciones.

Análisis técnico del expediente

A. Análisis de alternativas.

El EsIA valora diferentes alternativas de ubicación de los aerogeneradores, además de la alternativa cero o de no realización del proyecto, que el promotor descarta, considerando que, pese a que la alternativa 0 implica la no afección al medio, no se generaría ningún beneficio en el medio socioeconómico, no se aprovecharía un recurso renovable para la producción de energía, no se cumpliría con las políticas públicas establecidas de diversificación de fuentes de energía renovable o energía renovable alternativa.

Se han considerado alternativas en relación con la ubicación del parque eólico seleccionas teniendo en cuenta un modelo eólico del entorno para conocer las zonas con un potencial eólico elevado, a partir del cual se diseñó el sistema eólico y las condiciones de operación del sistema en base a la predicción de la energía eólica producida, descartando otras ubicaciones cercanas por la ausencia de recurso eólico. Respecto al diseño del parque eólico se estudian tres alternativas viables basadas en el modelo eólico generado.

Alternativa 1: En la primera alternativa se plantea una balsa superior con una cota máxima de mota de 1.078 m.s.n.m. y una cota de fondo de 1.060 m.s.n.m. con una conducción de 3.718 m de longitud. Se deberían desmontar 963.941 m³ y rellenar 417.515 m³, generando un excedente de 546.426 m³ para la ejecución de la balsa superior solamente. Considerando otro punto relevante, la ejecución de la chimenea de equilibrio superior para esta alternativa es un punto de conflicto ya que por su ubicación y las cotas de nivel de terreno existentes su altura hubiera sido demasiado elevada.

Alternativa 2: Se modifica la ubicación del vaso superior para generar el menor movimiento de tierras posible tratando de minimizar el volumen de tierras excedente. Esta opción generaba un volumen de excavación de 336.747 m³ y 523.547 m³ de relleno, obteniendo la misma capacidad de almacenaje de agua que la alternativa 1. El nuevo esquema de almacenamiento tiene un área de afección mayor, pero la variación de lámina de agua sería la mitad con respecto a la anterior, aspecto favorable en la fase de operación de la central hidroeléctrica. Otro punto favorable es la ejecución de la chimenea que tendrá menor altura debido a que la balsa superior está localizada entre la cota 1.042 m.s.n.m. y 1.030 m.s.n.m. En cuanto a la conducción, se proyecta 3.064 m sobre una explanada a cielo abierto de 13 m de ancho y pendientes laterales de 1.5H:1V, generando una excavación de 575.269 m³ y un relleno de 63.040 m³.

Alternativa 3: Se plantea la balsa superior de la alternativa dos y se diseña un nuevo trazado (3.083 m). En esta variante, la conducción desde el vaso superior hasta la chimenea de equilibrio se desarrollará enterrada, adicionalmente, se reemplazará un trazo por túneles y acueductos para minimizar al máximo el movimiento de suelo y la zona de afección. Además, esta alternativa responde mejor a generar los dados de apoyo para contener la conducción sobre la roca obteniendo mejores resultados donde están presentes curvas y codos.

Elección de la alternativa: La alternativa 3 fue la seleccionada como la más adecuada. Las tomas de agua planteadas utilizan y reacondicionan un azud ya existente en el río Estercuel, empleado para alimentar una de las balsas artificiales que también se plantea usar como posible fuente de suministro de agua. La utilización combinada de varias tomas de agua tiene como objetivo garantizar la viabilidad medioambiental del uso de los caudales de agua requeridos. Se ha planteado la conexión con la red en la Línea Aérea de Alta Tensión Aliaga-La Oportuna de 132 kV mediante la construcción de un nuevo seccionamiento de dicha línea en el término municipal de Estercuel (Teruel). Este nuevo seccionamiento estará ubicado en las inmediaciones de la central de bombeo reversible, por lo que será necesario construir una nueva línea eléctrica de 132 kV de 847 m de longitud, entre dicho seccionamiento y la subestación CHR Gavilán 4. La subestación CHR Gavilán 4 se encuentra anexa a la central. Elementos que forman el proyecto: 5 Apoyos y 2 apoyos de entrada y salida a la LAAT 132 kV Aliaga-La Oportuna. Nueva LAT 132 KV SET CHR Gavilán 4 - CS Aliaga-La Oportuna de 847 m de longitud. Accesos a la SET y centro de seccionamiento. SET. Centro de Seccionamiento. Central. Captaciones y toma subterráneo. Balsas. Caminos nuevos y a rehabilitar. Galerías de drenaje. Plantas multiusos. Vallados. Acueducto. Chimeneas.



A. Tratamiento de los principales impactos del proyecto.

A continuación, se destacan los impactos más significativos del proyecto sobre los distintos factores ambientales y su tratamiento, considerando la alternativa de ubicación de las instalaciones.

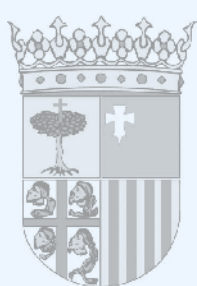
Impactos sobre el medio físico

Atmósfera-emisiones: En fase de obras se pueden presentar impactos por cambios en la calidad del aire por la emisión de niveles sonoros, gases de efecto invernadero y de partículas (PM^{2.5} y PM¹⁰) procedentes tanto de 4 Se entiende como ciclo de vida del proyecto a la totalidad de las fases de su vida útil, incluyendo las fases de construcción, explotación y desmantelamiento. Los vehículos (turismos, camiones y vehículos de transporte de mercancías, camiones-cisterna, camiones-hormigonera, etc.) como de la maquinaria utilizada para las obras, así como un incremento de las partículas en suspensión (polvo) generadas durante los desplazamientos del parque de vehículos y maquinaria. Este tipo de impacto se genera, principalmente durante las fases de construcción y desmantelamiento. La tecnología hidroeléctrica es actualmente el sistema más eficiente para almacenar energía a gran escala. Es más rentable y aporta estabilidad, seguridad y sostenibilidad al sistema eléctrico, al generar gran cantidad de energía con un tiempo de respuesta muy rápido y sin crear ningún tipo de emisión a la atmósfera, en fase de explotación. Afección a la calidad del aire (Control de ruido y emisión de contaminantes) En Fase de construcción la calidad del aire se verá potencialmente afectada por un aumento de los niveles sonoros, de polvo, gases y partículas de efecto invernadero del equipo de maquinaria y vehículos de transporte. Los mayores generadores de polvo, gases y partículas de efecto invernadero corresponden al movimiento de vehículos sobre superficies no asfaltadas, envío de materiales, polvo procedente de camiones de transporte de áridos sin cobertura, y emisiones de gases (NOx, SOx, y CO₂) y partículas (PM^{2.5} y PM¹⁰). En Fase de explotación la única afección sobre la calidad del aire es la derivada de las emisiones de ruido y contaminantes generadas por los vehículos implicados en la visita a la zona. Teniendo en cuenta que la frecuencia de no será elevada, el impacto se considera no significativo. La tecnología hidroeléctrica es más rentable y aporta estabilidad, seguridad y sostenibilidad al sistema eléctrico, al generar gran cantidad de energía con un tiempo de respuesta muy rápido y sin crear ningún tipo de emisión a la atmósfera, por lo que se considera positivo. Medidas: Para evitar la emisión excesiva de gases de efecto invernadero, así como de partículas por parte de los vehículos, los motores de los mismos deberán apagarse cuando estén estacionados durante más de 15 minutos consecutivos. Tal y como está concebido este proyecto, los movimientos de tierra se reducirán al mínimo imprescindible, moderándose así las partículas en suspensión a generar. Para evitar la emisión de polvo y gases, en tiempo seco, se regarán todas las superficies de actuación, lugares de acopio, accesos, caminos y pistas de la obra. Los acopios de tierras deberán humedecerse con la periodicidad suficiente, en función de la humedad atmosférica, temperatura y velocidad del viento, de forma que no se produzca el arrastre de partículas ni la consiguiente pérdida de sus propiedades agrológicas. El transporte de áridos y tierras por camiones deberá realizarse con la precaución de cubrir la carga con una lona para evitar la emisión de polvo, tal y como exige la legislación vigente. Realización de revisiones periódicas de los vehículos y maquinarias utilizadas durante la ejecución de las obras. Cumplimiento estricto de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a lo reglamentado sobre Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.). Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Moderado. Impacto potencial en fase de explotación: Positivo. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de explotación: Positivo. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible.

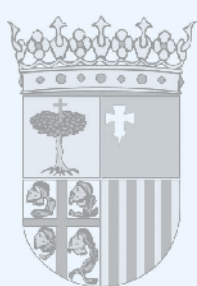
Recurso edáfico: Las afecciones a los suelos tienen su origen, fundamentalmente, en las acciones del proyecto que implican movimientos de tierra y presencia y trasiego de maquinaria y se producen, por tanto, mayoritariamente durante la fase de construcción, si bien algunas de ellas pueden persistir durante toda la vida del proyecto. La intensidad e importancia de los impactos sobre los suelos es función, por un lado, del valor ambiental y agronómico de los suelos afectados y, por otro del grado de alteración y de la superficie implicada. Los cambios vendrán dados por las excavaciones para la construcción y ensamblaje de las distintas áreas que compondrán la CHR y los accesos a las distintas partes que la conforman. El principal cambio será la extracción 896.147 m³ y se necesitarán 791.009 m³ de material para relleno. El volumen de áridos necesario para hormigones es de 88.586 m³ y el material granular para pavimentos y relleno de taludes es de aproximadamente 41.268 m³. Para tener un correcto balance de tierra, se deberán aportar 179.220 m³ desde la cantera localizada en Torre



de Las Arcas y se deberán trasladar 154.505 m³ (sobrante) hacia la misma, permitiendo reacondicionar dicha zona. La necesidad de extraer material de la zona de aportación y no aprovechar en su totalidad el material excedente de las distintas infraestructuras que componen la CHR se debe a la necesidad de obtener materiales con mejores características geomecánicas. La Pérdida de suelo Fase de construcción tiene su origen en las acciones del proyecto que suponen movimiento de tierras y preparación del terreno como es el caso de accesos, ampliación de viales, excavaciones, etc. En Fase de explotación pueden persistir modificaciones en la escorrentía superficial, lo que puede provocar una pérdida del suelo. En Fase de desmantelamiento tiene su origen en las acciones del proyecto que suponen movimiento de tierras y preparación del terreno, como consecuencia del tránsito de la maquinaria necesaria para poder llevar a cabo el desmantelamiento de todas las infraestructuras que componen la CHR. Medidas: Se aprovechará al máximo la red viaria existente. Los viales se proyectarán teniendo en cuenta la máxima adaptación al terreno y la mínima anchura posible. Con la finalidad de poder disponer de la tierra de mejor calidad existente en la zona de actuación, para las labores de revegetación previstas, se prescribe la retirada y acopio de la capa superficial del suelo, suelo fértil, en condiciones adecuadas, para posteriormente reacondicionar la cantera de Torre de las Arcas adecuadamente, así como los taludes generados en la balsa superior. Se realizarán los drenajes transversales y longitudinales necesarios. Cuando se utilicen caminos existentes no se dará una anchura mayor de la estrictamente necesaria para el paso de los vehículos de obra. Se minimizarán las zonas de acopio de materiales. La maquinaria que vaya a ser utilizada será revisada periódicamente. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Severo. Impacto potencial en fase de explotación: Severo. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Moderado. Impacto residual en fase de explotación: Moderado. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible. Compactación: en Fase de construcción se producirá como consecuencia de la circulación y estacionamiento de vehículos en la zona de obras. Los efectos serán mínimos si se restringe la circulación a las zonas previamente delimitadas. En Fase de explotación, el impacto producido se refiere a la compactación que puede tener lugar durante la realización de las labores de mantenimiento, efecto que será de muy baja intensidad, por lo que se considera no significativo. En Fase de desmantelamiento se producirá como consecuencia de la circulación y estacionamiento de vehículos en la zona de obras, necesarias para desmantelar las instalaciones. Los efectos serán mínimos si se restringe la circulación a las zonas previamente delimitadas. Medidas: Se minimizarán las zonas de acopio de materiales de montaje de la infraestructura o procedentes de la excavación. En todas las superficies de las diferentes zonas de actuación en las que se produzca una compactación del suelo como consecuencia del desarrollo de las obras, y sobre las que estén previstas medidas de restauración y revegetación, se prescribe la realización de las labores necesarias para descompactar estos suelos. De forma general, los viales de obra y superficies ocupadas por los distintos elementos serán los estrictamente necesarios, evitando trayectorias reiterativas y poniéndose especial cuidado en que no se transite fuera de dichas áreas, tanto en fase de construcción como en desmantelamiento. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Moderado. Impacto potencial en fase de explotación: No significativo. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de explotación: No significativo. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible. Contaminación del recurso: en Fase de construcción se deriva de vertidos accidentales durante la obra civil, durante la ejecución de trabajos mecánicos y eléctricos y durante el transporte de materiales y residuos o la mala gestión de los mismos. Lo más frecuente en este tipo de obras es la contaminación del suelo debida al vertido de aceites, grasas, combustibles y otros fluidos empleados en los circuitos hidráulicos de la maquinaria y vehículos implicados en las obras, así como por la instalación de fosas de limpieza para limpieza de las cubas de hormigón. Fase de explotación la posibilidad de derrames o vertidos accidentales durante la fase de explotación derivan de las operaciones de mantenimiento. En Fase de desmantelamiento se deriva de vertidos accidentales durante la obra de desmontaje, durante la ejecución de trabajos mecánicos y eléctricos y durante el transporte de materiales y residuos o la mala gestión de los mismos. Lo más frecuente en este tipo de obras es la contaminación del suelo debida al vertido de aceites, grasas, combustibles y otros fluidos empleados en los circuitos hidráulicos de la maquinaria y vehículos implicados en las obras de desmantelamiento. Medidas: La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Se evitarán en lo posible las prácticas que puedan suponer riesgo de vertidos. En caso de ser necesario realizar estas actuaciones (cambios de aceites, reparaciones, lavados de la maquinaria) se llevarán a cabo en zonas



específicas donde no haya riesgo de contaminación del suelo. En caso de que no absorbiese la totalidad de los sobrantes, deberán ser gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente éstos serán entregados a gestor autorizado. Se realizará una adecuada gestión de residuos con entrega a Gestor Autorizado cumpliendo la legislación vigente, tanto en fase de construcción como en la de desmantelamiento de todas las infraestructuras. Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de depósitos para las tierras y lugares de acopio, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria: zonas de mínima pendiente, protegidas de riesgos de deslizamiento, de inundación y de arrastres por efecto de la lluvia, y protegidas de zonas de paso de maquinaria. Se utilizarán las zonas con menor valor ambiental, en áreas libres de vegetación natural, se reducirán al mínimo imprescindible y en ellas se observarán las medidas de seguridad necesarias para evitar el vertido de combustibles, lubricantes y otros fluidos. Las tareas de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera de la zona de obra, en instalaciones adecuadas a tal fin. En ningún caso se podrán abandonar, enterrar o quemar residuos de ningún tipo en la obra. Se admitirá el depósito provisional previo a su gestión, según proceda durante el tiempo máximo que establece la normativa en vigor. El mantenimiento de la maquinaria se realizará en talleres o, cuando esto no sea posible, sobre superficies impermeables. El lavado de las cubas de hormigón se realizará en la propia planta o en lugares habilitados para ello con posterior gestión. Se verificará que el almacenamiento temporal de los residuos se lleva a cabo en un punto limpio adecuado. Este punto limpio estará dotado de una solera impermeable, contenedores adecuados para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos generados en el parque, y arqueta para la recogida y separación por decantación de eventuales vertidos de aceite. El punto limpio estará, así mismo, protegido de la lluvia por una cubierta. Se diseñarán cubetos de protección para todos los equipos en que se pudiera generar algún tipo de fugas o vertidos. El edificio de la subestación contará con sistemas para evitar contaminaciones y minimizar la afección al suelo y al agua superficial y subterránea. Estos sistemas son los siguientes: Sistema preventivo de contención de fugas de aceite dieléctrico del transformador de potencia: este sistema está diseñado para evitar el impacto que podrían generar posibles fugas del aceite contenido en el transformador, ya que en caso de fuga el aceite queda recogido en el cubeto bajo el transformador y se canaliza hasta el depósito de recogida de aceite donde queda confinado el fluido derramado hasta su extracción para su posterior tratamiento como residuo peligroso. El depósito de contención de aceite tiene la capacidad suficiente para contener el aceite del transformador más grande y va dotado de sistema de separación agua-aceite por gravedad consistente en un drenaje tipo sifón que vierte el agua de lluvia que se acumula en el depósito de aceites a la red de drenaje. Durante la fase de explotación del parque se harán mantenimientos de este depósito de aceites y se comprobará que el sistema de separación de hidrocarburos funciona correctamente. Los almacenes de producto químico y residuos son independientes del resto de estancias de la subestación y van dotados de un sistema de contención de derrames accidentales que evitará que las sustancias contaminantes (producto químico, agua contaminada, aceite, etc.) lleguen al suelo o las aguas superficiales o subterráneas. El sistema se compone de un sumidero localizado en el centro del almacén conectado a un pequeño depósito estanco. El suelo del almacén es impermeable y con pendiente hacia el sumidero central. Con este sistema se garantiza que en el caso de producirse un derrame accidental en el interior del almacén de producto químico o residuos, el contaminante quede contenido en el depósito para su posterior tratamiento como residuo peligroso. Las aguas sanitarias que se generan en el edificio se almacenan en un depósito estanco para su posterior gestión en una estación depuradora y no se mezclan con las aguas de la red de pluviales. La actividad de mantenimiento de la subestación da lugar a la generación de residuos tanto peligrosos como no peligrosos. En el edificio de la subestación se dispone de un almacén de residuos independiente con diferentes tipologías de contenedores etiquetados según indica la legislación, donde se almacenan los residuos segregados hasta la entrega a un gestor de residuos autorizado. En la medida que sea posible, estos residuos serán valorizados. Valoración final del impacto: Impactos potenciales Moderados. Impactos residuales Compatibles. Erosión: Fase de construcción la pérdida de cubierta vegetal derivado de los desbroces necesarios para la preparación del terreno y los movimientos de tierra, pueden propiciar la activación o acentuación de los procesos erosivos, especialmente en las áreas con algo de pendiente. La actuación de los agentes atmosféricos sobre suelos desnudos, provoca la ruptura de sus agregados y el arrastre de los horizontes superficiales por la escorrentía, que actúa con mayor poder erosivo cuando no existe cubierta vegetal protectora. En Fase de explotación los impactos derivan fundamentalmente de la ocupación permanente de suelos, y la influencia de su presencia en la dinámica hídrica del sector. En Fase de desmantelamiento Descripción la pérdida de cubierta vegetal derivada de los desbroces neces-



rios para la desmantelamiento de los elementos y los movimientos de tierra, pueden propiciar la activación o acentuación de los procesos erosivos, en la fase de desmontaje de todas las instalaciones de la CHR. Medidas: Se compensarán los movimientos de tierra entre las zonas para evitar los sobrantes de tierra y se realizarán obras de drenaje en aquellos puntos que así lo requieran para minimizar el riesgo de erosión. En el caso de que se generen sobrantes de tierra, estos se gestionarán de acuerdo a la legislación vigente. En conjunto, el desarrollo de las labores de acondicionamiento topográfico y de revegetación en tiempo y forma adecuados, determina la práctica desaparición del riesgo de erosión de los elementos de la obra susceptibles de ser afectados por estos procesos, especialmente en las zonas de los taludes que se van a generar en las balsas. Además, dada la orografía del entorno con pendientes, y la tipología de suelo ayudan a que el riesgo de erosión aumente considerablemente. Valoración final del impacto: Impactos potenciales Moderado. Impactos residuales Compatibles.

Recurso hídrico. Alteración en la calidad: en Fase de construcción, los cursos fluviales afectados serán el Río Estercuel, el embalsamiento artificial en el Barranco del Hocino, y el embalsamiento artificial en el Barranco del Mojón Gordo desde donde se realizarán captaciones de agua. La zona de conducción de llenado, se encuentra en un tramo paralela al barranco de las Pedrizas. Al sur de la balsa inferior, se encuentra el barranco del Pilar. La balsa inferior (lago artificial existente creado en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste") ya está llena de agua. No se ha solicitado agua adicional para el llenado a este volumen ya existente, pero sí para la reposición de las pérdidas por evaporación. Para ello, se plantea la utilización de la surgencia del acuitardo del río Estercuel en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste", el río Estercuel (azud existente en el límite municipal con Cañizar del Olivar), así como los embalsamientos artificiales generados tras la restauración de las actividades mineras en los barrancos del Hocino y del Mojón Gordo, todos ellos ubicados en el término municipal de Estercuel (Teruel). Para llevar a cabo dicha captación se va a acondicionar y mejorar la acequia de agua que parte desde el azud ubicado en el río Estercuel, en el límite del término municipal de Estercuel con el de Cañizar del Olivar, y que se utiliza para abastecer el embalsamiento artificial ubicado al final del barranco del Mojón Gordo. Dicha captación se prolongará conectándola con el embalsamiento artificial ubicado en el barranco del Hocino y conduciéndola hasta la balsa inferior. La captación se efectuará por gravedad aprovechando las condiciones del terreno. En unos tramos se reacondicionará y/o reconstruirá la acequia existente y en otros tramos se implantará una conducción de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) de 400 mm de diámetro nominal. La acequia existente tiene una sección de 42 cm de ancho por 45 cm de alto y una longitud aproximada de 1.525 m hasta llegar al embalsamiento artificial localizado en el barranco del Mojón Gordo, con una pendiente del 1,487 % y permitiría el transporte de un caudal estimado de hasta 280 l/s en régimen uniforme. El caudal máximo solicitado de 23 l/s (0,023 m³/s) supone un calado de 7,6 cm (0,076 m) en dicha acequia. Para tratar de minimizar las afecciones ambientales, aprovechando para ellos los recursos existentes, se pretende reacondicionar la acequia de riego y aprovechar dicha infraestructura para transportar el caudal necesario. El conducto de DN 400, se colocará en una zanja de 1,20 m de ancho (por razones de seguridad, cuando se necesite entibación) y de altura variable, con una cobertura de tierras, en la clave, mínima de 1 m donde la altura de excavación es menor o igual a 5 m. Para aquellas partes donde la zanja tiene una altura mayor a 5 m el ancho de zanja será de 1,50 m para permitir el entibado lateral provisional que permita ejecutar la excavación sin inconvenientes. El tubo apoyará sobre una capa de fondo de arena de 10 cm de espesor y se deberá realizar un recubrimiento de 0,25 m sobre el tubo antes de colocar el material de relleno en tongadas de 0,30 m para permitir que se compacte al 95 % P.M. Las posibles afecciones a la calidad del medio derivan del riesgo de vertidos accidentales por averías o accidentes de los vehículos, deposiciones de polvo, etc. En Fase de explotación viene dado por el riesgo de vertidos accidentales por averías o accidentes de los vehículos implicados en el mantenimiento de la CHR o durante el proceso de sustitución, transporte y almacenaje de los residuos como por ejemplo aceites, relacionado con el mantenimiento de la SET, principalmente. En Fase de desmantelamiento las posibles afecciones a este factor del medio derivan del riesgo de vertidos accidentales por averías o accidentes de los vehículos implicados en la fase de desmontaje. Medidas: Se tendrán en cuenta todas las medidas establecidas en el apartado de "contaminación del recurso edáfico". Se evitará en todo momento la generación innecesaria de polvo, ruidos, rodaduras de tierra o piedras ladera abajo. Se minimizarán lo máximo posible la generación de turbidez de las aguas. Se tiene previsto la instalación de un arenero, para que tras la captación del agua de los azudes, esta circule lo más limpia posible. No estará permitido el lavado de maquinaria o herramientas en los cursos de agua ni en ningún otro punto del entorno de la obra. El hormigón deberá ser suministrado por una o varias plantas que cuenten con las debidas



autorizaciones. Se tratarán aquellos efluentes procedentes del lavado de maquinaria, tratamiento de áridos y planta de hormigón. Se llevarán a cabo los controles indicados en el Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental respecto a la calidad de las aguas. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Moderado. Impacto potencial en fase de explotación: Compatible. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de explotación: Compatible. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible. Alteración en la escorrentía y drenaje: en Fase de construcción las afecciones sobre los recursos hídricos tienen mayor incidencia durante los trabajos que impliquen movimiento de tierra, en áreas de pendiente importante, y próximos a cursos de agua (zonas de cabecera o nacimiento de regatos). En la fase de construcción, la pérdida de cubierta vegetal, los movimientos de tierra, la instalación de estructuras, los acopios, y sobre todo la adecuación de los viales de acceso, y la nueva creación de viales van a suponer alteraciones en la escorrentía superficial. Fase de explotación Descripción: En esta fase pueden persistir modificaciones en la escorrentía superficial como consecuencia de la presencia de las infraestructuras. En Fase de desmantelamiento, la pérdida de cubierta vegetal, los movimientos de tierra, la desinstalación de estructuras, los acopios, y sobre todo la adecuación de los viales de acceso van a suponer alteraciones en la escorrentía superficial. Medidas: Siempre que sea posible, se utilizará exclusivamente el trazado de los viales existentes. Los viales no interferirán con la escorrentía superficial. Para ello, se hará un perfilado de cuneta triangular para la escorrentía de aguas lluvias. En la fase de obra y funcionamiento se realizará un control del correcto funcionamiento de los drenajes, así como de las condiciones de incorporación de las aguas de drenaje a la red natural, llevando a cabo las necesarias labores de mantenimiento y adoptando las medidas correctoras necesarias si se observasen los fenómenos citados. Se proponen como lugares de localización para el depósito de excedentes, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria: zonas de mínima pendiente, protegidas de riesgos de deslizamiento, de inundación y de arrastres por efecto de la lluvia, y protegidas de zonas de paso de maquinaria. Se evitará la ocupación por instalaciones provisionales de llanuras de inundación y las zonas próximas a fuentes o áreas de captación de agua existentes en las proximidades del proyecto. En la subestación se diseña una red de drenaje de aguas pluviales para evacuar las aguas, de forma que no se produce un efluente masivo y se consigue la máxima difusión posible. No se permitirá que las hormigoneras descarguen el sobrante de hormigón ni limpien el contenido de las cubas en zonas de obras no autorizadas. Se evitará cualquier acción que pueda provocar vertidos a los barrancos, acequias y al río Esteruel. No se localizarán zonas de almacenamiento de materiales y sustancias en zonas cercanas a estos. Valoración final del impacto: Impactos potenciales Moderados, e Impactos compatible. Consumo de agua: Durante la fase de obras se producirá un mínimo consumo de agua por la preparación de los hormigones, así como por el consumo del personal implicado en las obras, las labores de regado para evitar nubes de polvo, y la compactación de terraplenes y fondos de excavación. En Fase de explotación se considera no significativo. Durante la fase de obras de desmontaje, se producirá un mínimo consumo de aguas, así como por el consumo del personal implicado en las obras, las labores de regado para evitar nubes de polvo, y fondos de excavación. Medidas: Cualquier captación de agua de cauces o ríos necesaria para llevar a cabo el proyecto, así como el regado de caminos que eviten polvo o partículas en suspensión, deberá contar con la correspondiente autorización de la Confederación Hidrográfica del Ebro, debiéndose respetar los límites establecidos en la captación. El consumo de agua será el mínimo necesario para la consecución de las obras. Valoración final del impacto: todos resultan compatibles.

Impactos sobre el medio biótico

Afección a la vegetación: Las afecciones a la cubierta vegetal del entorno en el que se ejecutarán las actuaciones proyectadas se generarán, fundamentalmente, en la fase de construcción, no obstante, podrán aparecer afecciones puntuales durante la fase de ejecución debidas a posibles derrames, pisoteo, etc. Tienen su origen en la apertura de viales de acceso, zonas de montaje, áreas de estacionamiento y operaciones de la maquinaria. Las afecciones a la cubierta vegetal suponen la eliminación directa de la vegetación de las áreas sobre las que se actúa directamente y la posible degradación en las áreas periféricas derivadas del movimiento de maquinaria, generación de polvo, etc. La mayor o menor incidencia ambiental de este conjunto de acciones será función, por un lado, de la fragilidad, singularidad y capacidad de recuperación de cada formación vegetal afectada, y por otro, de la superficie e intensidad de la afección. En este sentido, cabe señalar aquí que la evaluación de los impactos



sobre este factor del medio se ha efectuado considerando que el área sobre la que se producirá la alteración o destrucción de la cubierta vegetal será la mínima imprescindible. El área de afección por movimiento de obra y materiales para conducciones alcanza las 9 ha. El área para la balsa superior es de 50 ha y el área afectada por movimiento de obra y materiales para la balsa inferior, pozos verticales, central, chimenea inferior y SET es de 35 ha. Por tanto, se estima que se afectará en torno a 94 ha tanto en fase de construcción como posteriormente para la explotación. Eliminación de la vegetación: en Fase de construcción el terreno donde se ubica el proyecto está formado por zonas de matorral, principalmente. En Fase de explotación no se espera ningún tipo de afección sobre la vegetación del entorno más allá del que puedan generar las labores de mantenimiento de estas infraestructuras, que pueden generar polvo en suspensión y posibles vertidos generados por accidentes que se pudieran producir durante estas labores. Durante la fase de obras de desmontaje, se producirá una afección sobre las superficies que hayan sido restauradas o hayan sido colonizadas por vegetación natural. Medidas: El desbroce y limpieza del terreno de la zona afectada se realizará mediante medios mecánicos. Comprenderá los trabajos necesarios para la retirada de maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente en la zona proyectada. En el trazado de caminos y conducciones, se retirará la capa de tierra vegetal hasta una profundidad de 30 cm. Durante las labores de excavación se procurará afectar a la menor superficie posible. Sólo se eliminará la vegetación que sea imprescindible mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación por especies autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras. Se señalizarán o jalonarán las franjas que sea necesario desbrozar con el fin de afectar lo mínimo posible a las zonas de mayor interés ecológico. En ningún caso los desbroces, cortas y clareos de superficies podrán realizarse mediante quemas controladas. En la gestión de la biomasa vegetal eliminada se primará la valorización, evitando su quema. En el caso de que quede depositada sobre el terreno, se procederá a su trituración y esparcimiento homogéneo. La tierra vegetal no se llevará a vertedero. Se acopiará en un cordón lateral de no más de 1 metro de altura junto a la excavación de la misma para su posterior extendido sobre ella, minimizando así el posible impacto visual que se podría generar. En el caso de caminos, se acopiará la tierra vegetal retirada para su posterior extendido en parcelas adyacentes. Se retirarán todos los excedentes de excavación de las zonas de obras, de manera que el terreno quede limpio de todo tipo de material extraño o degradante. Tampoco se dejarán materiales rocosos o terrosos vertidos de forma indiscriminada, así como piedras u hoyos por excesos de excavación. Las tierras excedentarias serán trasladadas a la cantera de Torre de las Arcas, para ser posteriormente restaurada. Una vez finalizadas las obras de infraestructura, y en lo posible coincidiendo con ellas, se procederá a la revegetación de las superficies afectadas mediante la descompactación, remodelado y reposición de la capa de suelo previamente reservada. Estas actuaciones se realizarán tanto en las zonas afectadas por las acciones constructivas propiamente dichas como las derivadas de acciones de desmantelamiento. Se mantendrá una cubierta vegetal adecuado en las zonas que se propongan para restaurar, para evitar la pérdida de suelo por erosión, reducir la generación de polvo y favorecer la creación de un biotopo que puede albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de la zona. Se comprobará en fase de explotación la eficiencia, viabilidad y adecuación de las Hidrosiembras y plantaciones realizadas para la restauración ambiental. En la fase de desmantelamiento se restaurará el terreno de acuerdo con su situación inicial previa a la construcción de las infraestructuras. Como medida de protección contra incendios durante la fase de construcción, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en el Decreto 3796/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Incendios Forestales, y en la Orden AGM/139/2020, de 10 de febrero, por la que se prorroga transitoriamente la Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016, o en la que se encuentre vigente en el momento de la ejecución de las obra. Entre estas disposiciones cabe destacar las siguientes: Se mantendrán limpios de vegetación los lugares de emplazamiento de grupos electrógenos, motores, equipos eléctricos, aparatos de soldadura y otros equipos de explotación con motores de combustión o eléctricos. La maquinaria o equipos a utilizar, que pueda generar chispas deberá ir provista de extintores u otros medios auxiliares que puedan colaborar en evitar la propagación del fuego. Los emplazamientos de grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión tendrán al descubierto el suelo mineral, y la faja de seguridad, alrededor del emplazamiento tendrá una anchura mínima de 5 metros. Además, se deberá a tender a las siguientes condiciones relativas a prevención de incendios forestales: Queda prohibido fumar dentro del área de afección del proyecto durante la fase de obras, así como, durante la fase de explotación. Del mismo modo, en las zonas donde esté permitido



hacerlo, en ningún caso se arrojarán las colillas al suelo. Valoración final del impacto: Impactos potenciales Moderado. Impactos residuales Compatibles. Degradación de la vegetación: en Fase de construcción puede suponer una cierta degradación en la vegetación localizada en su entorno inmediato como consecuencia de las deposiciones de polvo y partículas y por posibles daños generados por el trasiego y actividad de la maquinaria y vehículos. En Fase de explotación no se espera ningún tipo de afección sobre la vegetación del entorno más allá del que puedan generar las labores de mantenimiento de estas infraestructuras, por lo que el impacto se considera no significativo. La ejecución del desmantelamiento del proyecto puede suponer una cierta degradación en la vegetación localizada en su entorno inmediato como consecuencia de las deposiciones de polvo y partículas y por posibles daños generados por el trasiego y actividad de la maquinaria y vehículos. Medidas: Se minimizará la producción de polvo generado por el movimiento de tierras y en caso de que este se deposite sobre la vegetación deberán tomarse las medidas oportunas, como la realización de riegos sobre los viales, especialmente durante la época de estío. Se comprobará la eficiencia, viabilidad y adecuación de las medidas de restauración realizadas. Tras la fase de desmantelamiento se devolverá el terreno a sus valores iniciales. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Moderado. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible.

Afección a la fauna. Molestias a la fauna: en Fase de construcción implicará una serie de labores (movimientos de tierras, trasiego de personal y vehículos, generación de ruidos etc.) que previsiblemente inducirían una serie de molestias para la fauna provocando temporalmente el alejamiento de las especies más sensibles y la proliferación de las más adaptables, de menor interés. De igual modo, los movimientos de tierra y el desplazamiento de maquinaria y vehículos podrían suponer la eliminación directa de un cierto número de ejemplares de las diferentes especies que componen la entomofauna y microorganismos del suelo y, en menor medida, de vertebrados. Este hecho hace que las especies que se alimentan de ellos se alejen de la zona buscando otras áreas con mayor disponibilidad de alimento. En Fase de explotación el ruido generado por el trasiego de coches y personal para el mantenimiento de la CHR puede afectar a las especies que utilizan el área de estudio. Las instalaciones pueden causar un efecto barrera para el paso de la fauna. La fase de desmantelamiento de las infraestructuras proyectadas originará unos impactos de similares características a la ejecución de las obras de implantación, ya que las labores necesarias implicarán movimientos de tierras, trasiego de personal y vehículos, etc. Estas actividades inducirían una serie de molestias para la fauna provocando temporalmente el alejamiento de las especies más sensibles y la proliferación de las más adaptables, de menor interés. Además, se volverá a producir una eliminación directa de un cierto número de ejemplares de las diferentes especies que componen la entomofauna y microorganismos del suelo y, en menor medida, de vertebrados. Este hecho hace que las especies que se alimentan de ellos se alejen de la zona buscando otras áreas con mayor disponibilidad de alimento. Medidas Preventivas: Muchas de las consideraciones ya efectuadas con tendentes a la preservación de la cubierta vegetal y de la restauración posterior de zonas afectadas (o a recuperar debido al desmantelamiento de estructuras) repercutirán de manera positiva en este elemento. Así mismo se deberá tener en cuenta lo siguiente: Se respetará la normativa actual vigente en todo lo que a protección ambiental se refiere (emisión de ruidos, seguridad e higiene en el trabajo, emisión de gases, etc.). Se adecuarán los trabajos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento al calendario de forma que se eviten los impactos más molestos para la fauna durante la época de cría y reproducción de las especies nidificantes en la zona. Además, previo al inicio de las obras (tanto de construcción como de desmantelamiento), se comprobará la presencia de estas especies en el entorno de la infraestructura; en el caso de que se detecten vuelos nupciales o la nidificación en la zona, deberá readecuarse el calendario de la obra con el fin de no afectar a su reproducción. El horario de trabajo será durante el periodo diurno, evitando los trabajos nocturnos. Durante la fase de obras los movimientos de personal y maquinaria deberán limitarse a las áreas previamente establecidas al efecto, sin ocupar zonas ajenas. Se limitará la velocidad de los vehículos que circulen por la zona a 30 km/h, reduciéndose a 20km/h para vehículos pesados y maquinaria. Además, para disminuir el efecto barrera y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral de las zonas de las conducciones, de las balsas y de la SET se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo. El vallado perimetral carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espinos o similar. En el recinto quedarán encerrados todos los elementos descritos de las instalaciones, excepto las conducciones enterradas. Además, se crearán zonas de paso de fauna entre las tuberías, para minimizar así el efecto barrera de las instalaciones. Se va a realizar una prospección en el río para de-



terminar la presencia o no de cangrejo de río y en relación con ello, se llevarán a cabo medidas preventivas y complementarias para la recuperación de hábitat del cangrejo de río, se establecerán junto con la administración medidas enfocadas directamente a la recuperación de individuos. Todas las medidas complementarias que se propongan deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, se programarán antes del inicio de la actividad debiendo implementarse tras el comienzo de las obras y se prolongarán durante toda la vida útil de la instalación. Se ha iniciado una vigilancia de ciclo anual de avifauna y quiropteroфаuna en Mayo de 2021. Al finalizar el ciclo, se adjuntará como anexo al expediente. Valoración final del impacto: todos han resultado moderados. Riesgo de mortalidad: en Fase de construcción la mortalidad de especies en esta fase se debe, como ya se ha comentado en el apartado anterior, a que los movimientos de tierra y el movimiento de maquinaria y vehículos podrían suponer la eliminación directa de un cierto número de ejemplares de las diferentes especies que componen la entomofauna y microorganismos del suelo y, en menor medida, de vertebrados; aunque si las labores se realizan en periodo reproductivo, el número de aves afectadas puede ser considerable. En Fase de explotación Los impactos que sobre la fauna tiene la implantación de una CHR son poco conocidos, aunque dichos impactos son, a priori, de muy escasa incidencia, debido a que el riesgo de colisión con los elementos que forman parte de la CHR es nulo o muy bajo. La SET sí que puede ocasionar bajas por colisión y electrocución, así como el tramo de línea aérea. La fase de desmantelamiento de las infraestructuras proyectadas originará unos impactos de similares características a la ejecución de las obras de implantación, ya que las labores necesarias implicarán movimientos de tierras, movimiento de maquinaria y vehículos, etc. Estas actividades podrán suponer la eliminación directa de un cierto número de ejemplares de las diferentes especies que componen la entomofauna y microorganismos del suelo y, en menor medida, de vertebrados; aunque si las labores se realizan en periodo reproductivo, el número de aves afectadas puede ser considerable. Medidas Preventivas y Correctoras: Se limitará la velocidad de los vehículos que circulen por la zona a 30 km/h, reduciéndose a 20km/h para vehículos pesados y maquinaria. A la fauna acuática no se le afectará, ya que se prevé mantener siempre de las zonas de captación de agua, el caudal ecológico. No obstante, para evitar afección por contaminación de las aguas (cambio de la turbidez del agua y sus condiciones físicoquímicas), se evitarán los vertidos de áridos al cauce. Los posibles vertidos accidentales (hormigón, aceites, productos químicos, residuos sólidos, etc.) serán recogidos en los cubetos instalados a tal fin. Muchas de las medidas a aplicar sobre otros elementos, tales como la vegetación y la hidrología, principalmente, repercutirán en protección de la fauna. En la subestación, se instalarán adecuados aislamientos de los dispositivos que dificulten que el ave se pose en zonas y puntos con mayor riesgo de electrocución, así como se recomienda en la línea aérea la instalación de balizas salvapájaros, para hacerla visible a estos. Valoración final del impacto: todos resultan moderados.

Impactos sobre el medio socioeconómico: Creación de empleo Los desarrollos, la obra civil, las instalaciones auxiliares, etc, necesarios en cada instalación de bombeo reversible son distintos, dependen notablemente de las peculiaridades intrínsecas de cada ubicación, y por ello, tanto sus costes específicos como las labores necesarias para su ejecución, puesta en marcha y operación difieren entre ellas. Aunque no se puedan ofrecer todavía magnitudes exactas en relación al número de empleos directos e indirectos que estos proyectos acabarán generando, si se utilizan valores obtenidos de instalaciones similares y de estudios específicos desarrollados para las instalaciones hidroeléctricas que incluían a las centrales de almacenamiento por bombeo reversible, los casi 50 MWe de esta instalación podrían llegar a suponer 500 empleos directos (equivalentes a jornada completa) y otros casi 800 empleos indirectos (equivalentes a jornada completa) asociados a las fases de construcción y puesta en servicio de las instalaciones. Si además se tiene en cuenta el número de empleos inducidos que estas instalaciones podrían generar, y no solo por actividades asociadas al sector servicios (restaurantes, venta al por menor, etc.), sino también por las nuevas inversiones industriales que podrían llegar a atraerse por la gestión de la energía eléctrica de origen renovable que estos proyectos podrían implicar, por la utilización de las tasas de licencia de obras (ICIO) o por la reinversión de las propias remuneraciones asociadas a terrenos, estas cifras podrían multiplicarse por valores superiores a dos. Es por ello que este impacto se considera POSITIVO. Afección a vías de comunicación existentes: en Fase de construcción se limitan al acondicionamiento y creación de nuevos viales de acceso. Consiste en la apertura de anchura suficiente para la circulación y movimiento de las grúas y maquinaria. Los posibles efectos sobre la red viaria derivados de la ejecución del proyecto son debidos a la utilización de las pistas y caminos ya existentes y que, en los casos necesarios, serán acondicionados para permitir el acceso desde los mismos. Así, en fase de obra, cabe esperar un aumento de



tráfico en las carreteras, caminos y pistas utilizadas, lo que puede ocasionar efectos e interferencias sobre el tráfico existente, pudiendo producir afecciones sobre la circulación (retenciones, impedimentos, ralentización). No obstante, el tráfico en general en la zona concreta de afección es escaso. En Fase de explotación la mejora en los caminos prevista en el proyecto para su utilización como viales de servicio y el necesario mantenimiento posterior supondría una mejora en los accesos a los terrenos en los que se ubica. Es por ello que el impacto se considera positivo en esta fase. En Fase de desmantelamiento Se limitan al acondicionamiento de los viales de acceso. Consiste en la apertura de anchura suficiente para la circulación y movimiento de las grúas y maquinaria. Los posibles efectos sobre la red viaria derivados de la ejecución del proyecto son debidos a la utilización de las pistas y caminos ya existentes y que, en los casos necesarios, serán acondicionados para permitir el acceso desde los mismos hasta la zona del proyecto. Así, en fase de desmontaje, cabe esperar un aumento de tráfico en las carreteras, caminos y pistas utilizadas, lo que puede ocasionar efectos e interferencias sobre el tráfico existente, pudiendo producir afecciones sobre la circulación (retenciones, impedimentos, ralentización). No obstante, el tráfico en general en la zona concreta de afección es escaso. Medidas: Se planificará adecuadamente el flujo de vehículos para el transporte de materiales, maquinaria, etc, con el fin de incidir lo menos posible sobre las poblaciones por las que discurre la red de carreteras de acceso a la zona. Esto supondrá respetar las señalizaciones existentes, controlar el estado de los vehículos para evitar ruidos y humos innecesarios y cubrir con lonas los materiales transportados para evitar la emisión de polvo. Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera. Se procederá al reforzamiento de la señalización en fase de obra de las infraestructuras viarias afectadas o utilizadas. Se restituirán los caminos y todas las infraestructuras y obras que puedan resultar dañadas. En el desarrollo de la actividad debe atenderse a las disposiciones de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Compatible. Impacto potencial en fase de explotación: Positivo. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Compatible. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de explotación: Positivo. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible. Molestias para la población: Las posibles afecciones a la población se deberán a molestias generadas, directa e indirectamente, por las obras: ruido, emisiones de polvo y humos. Todas ellas, serán evaluadas en los apartados dentro de la afección al medio físico y perceptual. Se planificará adecuadamente el flujo de vehículos para el transporte de materiales y maquinaria.

Impactos sobre los condicionantes territoriales

Afección a espacios naturales protegidos o catalogados: no se afecta a Red Natura 2000, ni a ninguna figura de espacios protegidos. En cuanto a los hábitats recogidos en la directiva 92/43/CEE (según la cartografía disponible en el Ministerio de Medio Ambiente, año de actualización 1997) y la cartografía en formato digital facilitada por el gobierno de Aragón, no se han localizado Hábitats de Interés Comunitario que se vayan a afectar por el proyecto. Por tanto, se considera NO SIGNIFICATIVO. No obstante, todas las medidas previstas para la protección de la fauna, la flora y el paisaje, repercutirán en la preservación de los valores naturales del entorno de la instalación.

Afección sobre vías pecuarias, montes de utilidad pública y terrenos cinegéticos: Las instalaciones proyectadas no afectarán a Vías Pecuarias, no se afectará a Monte de Utilidad Pública y se afectará a un coto de caza, cuyos detalles pueden consultarse en los apartados correspondientes. Afección sobre cotos de caza: Fase de construcción se deben, tanto a la presencia de personal y maquinaria, como a la eliminación de hábitat potencial para las especies cinegéticas existentes en los cotos de caza afectados. En Fase de explotación derivan del efecto que puede provocar la presencia de personal en la zona, no obstante, esta afección se considera mínima y por tanto no significativa. En Fase de desmantelamiento, se deben, tanto a la presencia de personal y maquinaria. Medidas: Muchas de las medidas a aplicar sobre otros elementos, fundamentalmente sobre la vegetación y fauna, repercutirán en la protección de las especies cinegéticas. El vallado será permeable para el paso de la fauna, y sin elementos cortantes ni punzantes, para evitar daños o mortalidad de esta. Valoración final del impacto: Impacto potencial en fase de construcción: Moderado. Impacto potencial en fase de explotación: No significativa. Impacto potencial en fase de desmantelamiento: Moderado. Impacto residual en fase de construcción: Compatible. Impacto residual en fase de explotación: No significativa. Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible.



Impactos sobre patrimonio cultural Se tiene previsto la realización de prospecciones arqueológicas y paleontológicas en el ámbito afectado por el proyecto. Tras la prospección arqueológica y paleontológica y los resultados que en ellas se plasmen, se valorará el impacto final.

Impactos sobre el medio perceptual: Afección al paisaje La instalación de una CHR como la proyectada implica la introducción de elementos ajenos al paisaje que serán perceptibles desde un entorno más o menos amplio. La incidencia de esta alteración del fenosistema es función, por un lado, de la calidad paisajística con que cuenta inicialmente el emplazamiento seleccionado y por otro, de la amplitud de la cuenca visual resultante. En Fase de construcción los efectos sobre el paisaje derivan indirectamente de la alteración de la cubierta vegetal y el suelo ocasionados por el acondicionamiento de viales y excavaciones, y por la presencia de maquinaria y materiales en la zona de las obras. En Fase de explotación los impactos derivan de la presencia de las conducciones, la SET, la línea aérea, las dos chimeneas y del vallado de las instalaciones. Sin embargo, hay que tener en consideración que la estimación de la visibilidad se ha efectuado para condiciones meteorológicas de óptima visibilidad, con lo que no todos los días del año será visible, especialmente en las zonas más alejadas. En Fase de desmantelamiento los efectos sobre el paisaje derivan indirectamente de la alteración de la cubierta vegetal y el suelo ocasionados por el trasiego de maquinaria, y por la presencia de maquinaria y materiales en la zona de las obras. Evidentemente, una vez que se desmantelen el efecto para el entorno es positivo, al eliminar los elementos verticales que dominan el paisaje. Medidas: Resultan coincidentes, y por lo tanto son de aplicación, gran parte de las medidas enunciadas en los apartados correspondientes a protección del suelo y de la cubierta vegetal, como la reducción de la apertura de pistas al mínimo evitando la generación de taludes y terraplenes, reutilización de sobrantes de excavación, restauración de la cubierta vegetal, etc. Las instalaciones provisionales estarán situadas en zonas colindantes en donde existen ya otros elementos antrópicos. Se procurará que el color de las chimeneas y de la SET sea poco llamativo y se integre con el entorno. No se permitirá el paso de vehículos fuera de los accesos definidos al efecto. Se evitará la dispersión de residuos por el emplazamiento y alrededores, principalmente envases de plástico, embalajes de los distintos componentes, estacas y cinta de balizado, sprays de pintura utilizados por los topógrafos, etc. Todos los materiales sobrantes de las excavaciones que no sean susceptibles de ser llevados a las zonas propuestas como depósitos de excedentes, así como posibles desbroces y/o talas y cualquier tipo de residuo serán gestionados conforme a su naturaleza y deberán ser entregados a gestor autorizado conforme a la normativa vigente que le es de aplicación. El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la ejecución del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallan las obras. En tal sentido, cuidará los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, para que sean debidamente protegidos para evitar posibles destrozos que de producirse, serán restaurados a su costa. Cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, deberán ser previamente autorizados por el D.O. Al finalizar las obras se llevarán a cabo medidas de restauración, revegetación y acondicionamiento paisajístico de las zonas afectadas por las obras. Las zonas a utilizar como depósito de excedentes serán recuperadas una vez que finalicen las obras. Se verificará la eficacia de las medidas tomadas para la restauración, revegetación y acondicionamiento paisajístico para las zonas afectadas por las obras conforme a lo establecido en el Plan de Restauración incluido en el presente EsIA. Valoración final del impacto: todos resultan moderados, salvo el Impacto residual en fase de desmantelamiento: Compatible. Emisión de ruidos Fase de construcción: los impactos sobre el nivel sonoro derivarán del incremento del tráfico de vehículos por el vial de acceso y de la actividad de la maquinaria implicada en las obras. En consecuencia, se producirá exclusivamente durante las horas diurnas. La distancia a la que se localizan los núcleos urbanos más cercanos hace que los niveles sonoros esperados en la zona de obras sean escasamente perceptibles por la población potencialmente afectada. En la fase de explotación los impactos sobre el nivel sonoro derivarán del incremento del tráfico de vehículos por el vial de acceso y de la actividad de la maquinaria implicada en el mantenimiento que hay que hacer de forma ocasional. En consecuencia, se producirá exclusivamente durante las horas diurnas. En la fase de desmontaje los impactos sobre el nivel sonoro derivarán del incremento del tráfico de vehículos y de la actividad de la maquinaria implicada en las obras. En consecuencia, se producirá exclusivamente durante las horas diurnas. Medidas: Se limitará la velocidad de los vehículos que circulen por la zona de obras. Toda la maquinaria utilizada estará homologada y cumplirá la normativa existente sobre emisión de ruidos. La realización de las obras deberá llevarse a cabo estrictamente en periodo diurno. Se estará al día en lo establecido en la legis-



lación de protección contra la contaminación acústica, según las limitaciones que en ella se indican respecto al confort sonoro, así como aquellas que pudieran existir más restrictivas en la normativa de planeamiento vigente. Valoración final del impacto: todos resultan compatibles, salvo Impacto potencial en fase de construcción e Impacto potencial en fase de desmantelamiento, que son Moderados.

Impacto global del proyecto: Una vez efectuado el análisis de las acciones del proyecto generadoras de impactos y realizada la valoración global del impacto que el proyecto generará sobre el medio ambiente, se han identificado un total de 17 impactos en fase de construcción; 13 en fase de explotación y 17 en fase de desmantelamiento, de los que: 6 se han considerado como compatibles, 34 moderados, 2 severos, 5 como beneficiosos. En cuanto a los impactos residuales, se han identificado 17 en fase de construcción y 13 en fase de explotación y 17 en fase de desmantelamiento de los que: 35 se han considerado como compatibles, 10 moderados y 5 como beneficiosos.

- Impactos sinérgicos y acumulativos.

El estudio de impacto ambiental incluye un apartado de valoración de los impactos sinérgicos y acumulativos derivados de las infraestructuras localizadas en un radio de 10 km en torno al proyecto, a la fecha de redacción del EsIA. En este ámbito, dentro de la envolvente de 10 km no se encuentra ningún parque eólico ni en proyecto ni en funcionamiento. Así, en los 10 km de buffer del proyecto, no existe ninguna planta fotovoltaica ni en proyecto ni construida. En cuanto a las infraestructuras eléctricas, destacar la Línea existente de 132 kV Aliaga-La Oportuna a la que se unirá la línea eléctrica de evacuación del proyecto en estudio. Por otro lado, las otras líneas cercanas a la futura implantación son:

- LAT 45 kV Andorra-Estercuel: a aproximadamente 700 metros al sur de la implantación.
- LAT 220 kV Escucha-Hijar: a aproximadamente 6.161 metros al norte de la instalación.

Existe un gran número de carreteras y la zona está surcada por un gran número de caminos rurales de uso agrícola que conectan las áreas rurales. Según información de Renfe, la línea ferroviaria más cercana al ámbito de estudio es la que une Miraflores con Tarragona, y que se sitúa a más de 40 km al noreste del ámbito de estudio. En el río Martín existen 3 centrales hidroeléctricas, C.H. Riviera I, II y III. La primera tiene un caudal concesional de 4,3 m³/s y una potencia de 1.225 kW, mientras que Riviera II y III se encuentran fuera de servicio, con unas potencias de 528 y 102 kW respectivamente. Respecto a las infraestructuras de telecomunicación, encontramos alejadas del ámbito de estudio, principalmente de telecomunicaciones a la altura de Ejulve y La Cañadilla. Ninguna de ellas afectadas directamente por el presente proyecto.

En un radio de 5 km en torno a la central en proyecto existen varias concesiones mineras. Las minas en explotación afectadas directamente por el proyecto son: "Gran Demasía a Paco", "La Española", "Carlos", "La Negra", "Demasia a Pilarín", "Pilarín", "Demasia a Indiferente", "La Negra", "Luisa", y "Demasia a Luisa". Para este proyecto, se plantea la utilización de la surgencia del acuitardo del río Estercuel en la restauración de la antigua mina "Corta Gargallo Oeste", el río Estercuel (azud existente en el límite municipal con Cañizar del Olivar), así como los embalsamientos artificiales generados tras la restauración de las actividades mineras en los barrancos del Hocino y del Mojón Gordo, todos ellos ubicados en el término municipal de Estercuel (Teruel).

En el ámbito de estudio de 10 km de la futura central se encuentran 11 núcleos de población. El más cercano a la central es Estercuel que se encuentra a 303 metros limitando al sur con la balsa inferior de la central.

Respecto al estudio de la cuenca visual, la envolvente de la cuenca visual de todas las infraestructuras considerada es de 10 km de radio, siendo 5 km el rango a partir del cual se reduce su efecto visual de manera muy considerable. La superficie de la cuenca es de 33.496,18 ha, siendo la altura considerada para las chimeneas es de 102,5 m y 67,3 m; a su vez, la altura media considerada para los apoyos de la línea de evacuación es de 25 metros; y, por último, el vallado se ha considerado de 4 metros de altura.

El resultado de visibilidad para las chimeneas ha concluido que desde el 83,23 % del territorio considerado, no divisarán ninguna de las dos chimeneas. Así pues, del 16,77 % restante, se verá al menos 1 chimenea. Las dos chimeneas serán visibles solo desde el 0,54 % del territorio, especialmente, desde las zonas cercanas a la implantación de dichas chimeneas, principalmente desde las inmediaciones de la balsa inferior, y extendiéndose en todas las direcciones pero en pequeñas áreas del territorio. Este territorio tiene una topografía muy ondulante y estas ondulaciones hacen de pantalla visual y evita que se puedan divisar estas infraestructuras. El resultado de visibilidad para el vallado ha concluido que desde el 88,05 % del territorio considerado, no se divisará ninguna parte del vallado de las infraestructuras. Así pues, el 11,94 % restante, se verá al menos alguna parte del vallado. Este territorio tiene una



topografía muy ondulante y estas ondulaciones hacen de pantalla visual y evita que se puedan divisar estas infraestructuras. El resultado de visibilidad para la línea eléctrica ha concluido que desde el 97,05 % del territorio considerado, no se divisará ningún apoyo de la línea de evacuación. Así pues, el 2,95 % restante, verá al menos un apoyo. Este territorio tiene una topografía muy ondulante y estas ondulaciones hacen de pantalla visual y evita que se puedan divisar estas infraestructuras. Como se puede observar en la siguiente imagen, apenas se va a divisar la línea de evacuación en el territorio. Será visible especialmente en las inmediaciones de la Balsa inferior y extendiéndose hacia el sureste. A más de 5 km ya no es visible en la mayor parte del territorio, a excepción del sur.

Respecto al análisis de visibilidad desde los núcleos de población, la única localidad desde la que será visible parte de la infraestructura de la central será Esteruel por cercanía a la infraestructura. Debido a la orografía del terreno, el resto de núcleos no divisará la central, puesto que el mismo relieve ondulado hace de pantalla visual.

Respecto a la visibilidad desde las vías de comunicación, desde pequeños tramos de todas las carreteras se observa al menos una infraestructura, especialmente en las carreteras donde la orografía es similar a la de la central, como pasa con la TE-V-1332, que es la más cercana al ámbito de estudio. Los puntos de observación en los que la visibilidad es en mayor medida desde los puntos más altos como por ejemplo las Ermitas o los Cerros. Desde los núcleos de población no se divisan las infraestructuras, a excepción de Esteruel, por su cercanía. La visibilidad de las líneas existentes en el ámbito de estudio determina que el territorio inmediato a la líneas existentes, es donde va a evacuar la línea en proyecto denominada LAAT 132 Kv Aliaga-La Oportuna, es el territorio que más va a observar estas líneas existentes, debido a la orografía del terreno y cercanía a la línea mencionada. Así, la implantación de la línea de evacuación de la central no va a suponer un aumento de visibilidad de este tipo de infraestructura en ningún lugar del territorio de la cuenca visual, puesto que ya tienen visibilidad de las líneas existentes, a excepción de la zona que limita con la balsa inferior, desde la que solo será visible la nueva infraestructura.

Teniendo en cuenta la zona de ubicación del proyecto y los impactos descritos en el EsIA, los efectos acumulativos y sinérgicos significativos originados sobre la biodiversidad se producen principalmente sobre aves. 1) Impactos negativos: se producen impactos negativos a la fauna (especialmente especies terrestres -anfibios, reptiles y mamíferos-, así como a la mayor parte de las especies de avifauna) por ocupación del suelo como consecuencia de la implantación del proyecto. Evidentemente, este impacto es mayor cuanto mayor es la superficie de suelo ocupada. Estos impactos son básicamente la pérdida y/o fragmentación del hábitat, como consecuencia de la ocupación de superficies de suelo. Afecta a las especies que utilicen en mayor o en menor grado las superficies afectadas: pueden ser anfibios terrestres, reptiles, mamíferos terrestres y numerosas especies de aves, tanto las nidificantes en la zona como las que utilizan el área de los proyectos como zonas de alimentación, campeo o dispersión. Por lo tanto, a especies de aves que utilizan la zona directamente como área de reproducción, hay que sumar otras que, no nidificando directamente en ella, pueden utilizar estas zonas frecuentemente u ocasionalmente como zonas de alimentación y dispersión. En principio, cabe esperar que las superficies de afección (áreas ocupadas por las balsas de regulación) no sean demasiado grandes (al menos si se compara la superficie de hábitat afectado con la superficie disponible en el ámbito de estudio del tipo de hábitat afectado). Esto implica que el impacto generado, aunque de carácter negativo (ya que supone una ocupación irreversible), se vea en cierta medida compensado o mitigado por la gran superficie de hábitat disponible del tipo de.

hábitat afectado. La instalación de tuberías, apertura o ensanche de caminos, etc, pueden producir asimismo impactos similares por la ocupación de hábitats.

Durante la fase de construcción, hay que mencionar los impactos derivados de las molestias a la fauna que son los que habitualmente tratamos en todos los proyectos. Otros impactos negativos se generan en la implantación de las líneas de evacuación de energía. En este caso, la naturaleza de los impactos es la misma que la de cualquier línea eléctrica de evacuación de cualquier tipo de proyectos de energías renovables (parques eólicos, parques fotovoltaicos, etc.). Los principales impactos generados en las líneas durante la fase de construcción son las molestias a la fauna (que hay que extremar especialmente durante el periodo reproductor, así como si hay rapaces o esteparias próximas a la traza de la LAAT) y la pérdida de hábitat por ocupación de suelo por parte de los apoyos de la línea (en este caso, la superficie total de suelo ocupado se reduce a la base de los apoyos, por lo que se entiende que el impacto producido por este factor es relativamente bajo, ya que la nueva línea en este proyecto es de 800 m de longitud. Hay que tener en cuenta que la creación de las balsas o depósitos de agua puede suponer un riesgo para algunas especies que se aproximan a ellos. Por una



parte, se pueden producir casos de mortalidad por ahogamiento, especialmente de vertebrados terrestres que caen en los depósitos y no pueden salir de ellos si las rampas u orillas son demasiado pronunciadas. Esto suele ocurrir frecuentemente con mamíferos que consiguen acceder a los depósitos si éstos no se encuentran convenientemente perimetrados con un cerramiento adecuado (corzos, jabalíes, zorros, tejones, perros, etc.). También podrían producirse casos de ahogamiento en aves (especialmente rapaces) si los revestimientos de las balsas son de materiales plásticos o resbaladizos y/o si las pendientes son muy pronunciadas. Para evitar estos siniestros, se recomienda como medida correctora la instalación de vallados perimetrales, rampas de salida por la parte interna del vallado perimetral para facilitar la salida de ungulados o carnívoros que hubieran podido quedar atrapados accidentalmente en el interior del vallado, así como rampas de salida de fauna en las balsas de regulación similares a las que habitualmente se instalan en estanques, fuentes y depósitos contra-incendios.

2) Impactos positivos: la implantación de balsas de regulación en un proyecto de CHR genera láminas de agua de naturaleza artificial muy similar a la de las balsas de riego u otros estanques de aprovechamiento hídrico, que pueden ser aprovechadas por algunas especies de fauna, de forma frecuente u ocasional, según las especies. El grupo que probablemente podría beneficiarse en mayor medida de la presencia de agua es el de las aves y los quirópteros, dado que su acceso a este recurso se produce desde el aire y por lo tanto no existe una barrera (vallado perimetral) que impida su acceso, a diferencia de otros grupos de fauna terrestre (anfibios, mamíferos), que pueden verse más limitados en este sentido. El beneficio obtenido por la fauna puede ser el abastecimiento de agua (aves, principalmente) y la creación de un nuevo hábitat para la alimentación (quirópteros, hirundínidos y vencejos, al constituir las masas de agua zonas de atracción y cría de insectos) o para el descanso (aves acuáticas migratorias).

En relación al abastecimiento, numerosas especies de aves pueden aproximarse a las balsas para obtener agua y para bañarse o refrescarse (palomas torcaces, una gran variedad de passeriformes, rapaces, etc.). Este impacto positivo puede ser especialmente relevante en los meses estivales, cuando las temperaturas son más elevadas, hay menos recursos hídricos en el entorno y hay una mayor necesidad por parte de las aves de abastecerse de agua. No obstante, cabe destacar que las aves esteparias y otras rehúyen abastecerse en depósitos artificiales, por lo que no generan ningún impacto positivo sobre este grupo de especies. La creación de nuevos hábitats de alimentación es relevante para las especies que se alimentan de insectos en vuelo o aeroplanton (quirópteros, diversas especies de golondrinas y vencejos), ya que la presencia de agua atrae a numerosos insectos que constituyen el alimento de estos depredadores alados. También puede ser relevante en algunos periodos del año para algunas aves acuáticas que, en sus desplazamientos migratorios, podrían llegar a sedimentar en estos medios (es bastante habitual que larolimícolas, ardeidas y anátidas recalen en estos medios antrópicos durante cortos espacios de tiempo para hacer una parada de descanso e incluso para alimentarse, si encuentran condiciones adecuadas para ello). En este sentido, la utilización que hacen estas especies de estas infraestructuras es muy similar a la que realizan en balsas de riego, estanques, azudes, etc, la cual está ampliamente documentada. De todos modos, todos estos impactos positivos o beneficios para la fauna son de carácter teórico, es decir, son impactos que cabría esperar, teniendo en cuenta los hábitos de los distintos grupos de fauna. Los impactos positivos reales habría que determinarlos durante la fase de funcionamiento, ya que de antemano nadie puede saber a ciencia cierta el grado de utilización de estas infraestructuras por parte de la fauna, y dicho grado de uso por parte de la fauna dependerá en muchos casos de la localización de cada proyecto, de las superficies de las balsas (a más grandes cabría esperar un mayor uso) y de la composición de las comunidades faunísticas en el área del proyecto (número de especies que potencialmente pueden utilizarlas). Posiblemente haya zonas donde el uso podría ser más o menos intenso, y otras donde los beneficios que reporten a la fauna sean mucho menores.

Respecto a la vegetación, la mayor parte de la cuenca de 10 km está ocupada por la unidad de pastizal-matorral, bosque y suelo agrícola. La vegetación del ámbito de la instalación se encuentra influenciada por las actividades humanas, en gran parte de la zona se han establecido minas a cielo abierto dedicadas a la extracción de carbón para su uso en las centrales térmicas de la comarca, en la última década muchas de estas minas están siendo abandonadas y algunas de ellas ya han sido restauradas, como la mina de Estercuel, sobre la que se proyecta una de las balsas de las instalaciones. La mayor parte de afección será sobre zonas de pastizal-matorral.

En cuanto a los hábitats recogidos en la directiva 92/43/CEE, en la zona de estudio no se han localizado hábitats de interés comunitario que se vayan a afectar por el proyecto.



Se concluye que:

- La cuenca visual de las infraestructuras es intermedia e irregular.
- La futura línea no supondrá un impacto grande puesto que existen infraestructuras similares en el entorno.
- No se incluyen grandes núcleos de población en zonas con visibilidad sobre la central. La mayor parte de los núcleos no divisarán dicha central. Sólo la divisará, en parte, Estercuel.
- La atención del observador no que se dirigirá hacia la línea en proyecto (quizá hacia las chimeneas y vallado sí), ya que existen diferentes líneas eléctricas en el ámbito de estudio, en concreto la denominada LAAT 132 Kv Aliaga-La Oportuna, que es donde evacúa.
- El impacto sobre el paisaje de la línea eléctrica se considera acumulativo con el resto de líneas existentes.
- El ámbito de estudio se puede calificar como zona poco antropizada, que mantiene un paisaje natural, aunque hay líneas eléctricas de media y alta tensión que irrumpen en el paisaje.
- Todo ello configura sustancialmente a la zona de estudio de un paisaje en el que habrá que compatibilizar las infraestructuras energéticas con el entorno, llevando a cabo una buena integración paisajística y ambiental, tal y como se recoge en la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA), en su punto 13.6.
- En el área circundante de estudio, no existen otras Centrales Hidroeléctricas existentes o en proyecto, así como tampoco se tiene conocimiento de la presencia de otros proyectos de energías renovables, ni parques eólicos ni fotovoltaicos.
- La zona donde se van a instalar las balsas para la CHR, es un área degradada por la explotación desde hace varios años de una mina, de forma que se aprovechará una de las balsas existentes para llevar a cabo este proyecto. Esta zona se restauró, pero fue fallida dicha restauración y ahora se pretende recuperar la balsa y restaurar adecuadamente los taludes de estas.
- Las Centrales Hidroeléctricas y sus infraestructuras asociadas, generan impactos sobre la fauna que, dependiendo del grupo de especies consideradas, pueden ser positivos o negativos.
- Para disminuir el efecto barrera y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral de las zonas de las conducciones, de las balsas y de la SET se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo. El vallado perimetral carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar. En el recinto quedarán encerrados todos los elementos descritos de las instalaciones, excepto las conducciones enterradas.
- Se crearán zonas de paso de fauna entre las tuberías, para minimizar así el efecto barrera de las instalaciones.
- La implantación de balsas de regulación en un proyecto de CHR genera láminas de agua de naturaleza artificial muy similar a la de las balsas de riego u otros estanques de aprovechamiento hídrico, que pueden ser aprovechadas por algunas especies de fauna, de forma frecuente u ocasional, según las especies. El grupo que probablemente podría beneficiarse en mayor medida de la presencia de agua es el de las aves y los quirópteros, dado que su acceso a este recurso se produce desde el aire y por lo tanto no existe una barrera.

B. Análisis de los efectos ambientales resultado de la vulnerabilidad del proyecto.

El EslA incluye un anexo de análisis de vulnerabilidad frente a riesgos por catástrofes o accidentes, en el que se identifican y valoran tanto los diferentes riesgos asociados al proyecto como aquellos que pueden afectarlo, y los efectos que pueden producir en el medio ambiente. Como fenómenos meteorológicos adversos aplicables a la zona, tenemos el riesgo en la formación de fuertes tormentas eléctricas, granizos, nevadas y las rachas de viento fuertes. Nos encontramos en una zona donde la susceptibilidad del riesgo de que se produzcan rachas fuertes de viento es media-alta, pudiendo llegar a alcanzarse rachas de viento de entre 80 y 120 km/h. En relación con los colapsos, por la litología de la zona, los materiales presentan una susceptibilidad de riesgo por colapsos baja. El proyecto queda ubicado en zona de riesgo medio de incendios forestales. La catalogación del nivel de erosión es de riesgo bajo. La susceptibilidad de sufrir inundaciones esporádicas da como resultado una susceptibilidad alta y baja para la zona de implantación del proyecto.

El Documento Ambiental concluye que, tras el análisis efectuado, hay riesgos con probabilidad de ocurrencia alta, se propone el establecimiento de un plan de seguridad y prevención frente a los accidentes generados por caídas, accidentes, fenómenos atmosféricos, quedando así reducido a un nivel bajo de riesgo para el proyecto, en cuanto a sus riesgos propios de instalación.

C. Programa de vigilancia ambiental.

El Documento Ambiental contiene un plan de vigilancia ambiental (PVA) para el seguimiento y control de los impactos previstos, garantizar el cumplimiento de la totalidad de las



medidas preventivas y correctoras descritas y evaluar su eficacia, así como detectar la aparición de nuevos impactos de difícil predicción y aplicar en su caso las medidas adicionales oportunas. El PVA establece una sistemática para el control del cumplimiento de estas medidas. En el punto referido a fases del plan de vigilancia ambiental, señala que este control se realizará durante la fase previa, durante las obras de construcción, y durante la fase de explotación del parque eólico.

El PVA abarcará las diferentes fases del proyecto y sus principales líneas se resumen a continuación:

- Durante la Fase Previa al inicio de las obras, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación del replanteo de las obras, tratando de evitar las situaciones más conflictivas: elementos singulares del medio, previamente caracterizados y los hallados en el trabajo de detalle sobre el terreno.

- Prospección botánica con el fin de detectar especies de flora protegida o singular, y poder establecer así las medidas de protección que se estimen oportunas.

- Control de las afecciones a las zonas de vegetación natural minimizando los desbroces.

- Minimización de las afecciones a los cursos de agua inventariados.

- Delimitación de las zonas de acopio.

- Delimitación de las zonas de vertido de materiales y de residuos.

- Caracterización de los residuos producidos durante la construcción, el funcionamiento y el desmantelamiento futuro de la instalación, así como la descripción de las sucesivas etapas de su gestión. Para conseguir este objetivo se diseñará un Plan de Gestión de Residuos Integral.

- Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables. Concretamente, las aves y quirópteros, previamente caracterizadas en detalle en la etapa anterior y como elementos especialmente susceptibles de impacto deben contar prioritariamente entre éstos.

- Durante la Fase de Construcción, las actuaciones se centrarán en el seguimiento de la incidencia real de la obra en los diferentes elementos del medio, en el control y seguimiento de la aplicación de las medidas protectoras y su eficacia y, en su caso, en la propuesta de adopción de medidas correctoras complementarias.

- Delimitación mediante balizamiento.

- Protección de la calidad del aire y prevención del ruido.

- Conservación de suelos. Retirada tierra vegetal para su acopio y conservación. Evitar presencia de sobrantes de excavación en la tierra vegetal.

- Protección de las redes de drenaje y de la calidad de las aguas. Evitar cualquier tipo de vertido procedente de las obras en las zonas de drenaje.

- Protección de la vegetación. Protección de la vegetación en zonas sensibles. Se comprobarán los movimientos habituales de la maquinaria para asegurarse que circula únicamente por las vías de comunicación y por la parcelas de ocupación temporal. Durante las labores de excavación se procurará afectar a la menor superficie de vegetación posible. Sólo se eliminará la vegetación que sea imprescindible mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación por especies autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras. En ningún caso los desbroces, cortas y klareos de superficies podrán realizarse mediante quemas controladas. En la gestión de la biomasa vegetal eliminada se primará la valorización, evitando su quema. En el caso de que quede depositada sobre el terreno, se procederá a su trituración y esparcimiento homogéneo.

- Protección de la fauna. Seguimiento de la incidencia de las obras sobre la fauna.

- Protección del patrimonio histórico-arqueológico.

- Gestión de residuos. Correcta gestión de residuos de obra.

- Prevención de incendios.

- Protección del paisaje.

- Durante la fase de explotación se vigilará principalmente la evolución del entorno del proyecto en relación con la evolución de la cubierta vegetal restaurada, el funcionamiento de la red de drenajes y el estado de los viales y la acentuación de procesos erosivos, el estado de la calidad de las aguas, la avifauna del entorno, así como la posible mortalidad en la zona de las chimeneas, subestación y línea aérea, durante al menos los primeros 5 de explotación de la CHR. Se vigilará el estado del vallado, para ver si se encuentra fauna muerta o herida por este hecho, así como en el entorno de las chimeneas, de la SET y de la línea, se vigilará si hay colisiones y/o electrocuciones de aves. Se vigilarán los pasos de fauna que estén en adecuadas condiciones, y no estén obstaculizados por vegetación o deposición de materiales que dificulten el paso de la fauna.



- Durante la Fase de clausura y desmantelamiento de las infraestructuras, se comprobará que se desmantelan todas las infraestructuras del parque eólico, y que todos los residuos generados en la actuación de desmantelamiento son gestionados adecuadamente, desviando cada tipo de residuo al destino que dicte la legislación al uso. Se llevará un seguimiento de la restauración del espacio ocupado por las infraestructuras desmanteladas: acondicionamiento fisiográfico del terreno, retirada de piedras y escombros, extendido de tierra vegetal, siembra de herbáceas, plantación de arbustos, etc.

El PVA propuesto se completará con los aspectos adicionales que se recogen en el condicionado de la presente declaración.

Que por todo lo señalado, visto el expediente administrativo incoado, los criterios establecidos en el anexo III de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, y en el anexo III, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, para la valoración de la existencia de repercusiones significativas sobre el medio ambiente y el resultado de las consultas recibidas, a los solos efectos ambientales, se RESUELVE:

Primero.— No someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria el proyecto Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4, por los siguientes motivos:

- La justificación del emplazamiento seleccionado por el proyecto.
- La ausencia de afecciones significativas sobre zonas ambientalmente sensibles y que pueden ser identificadas mediante la aplicación del Plan de vigilancia ambiental.
- La reducida utilización de recursos naturales, que permite la utilización de un espacio degradado afectado por otras actividades anteriores.

Segundo.— Establecer las siguientes medidas preventivas y correctoras adicionales al proyecto, que deberán incorporarse al proyecto y ser tenidas en cuenta en las resoluciones administrativas que, en su caso, habiliten para su ejecución:

A) Condiciones generales.

1. El ámbito de aplicación del presente informe se limita exclusivamente a la Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4, junto con sus infraestructuras de evacuación.

2. El promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras incluidas en la documentación presentada, siempre y cuando no sean contradictorias con las del presente condicionado. Todas las medidas adicionales establecidas en el presente condicionado serán incorporadas al plan de vigilancia ambiental y al proyecto definitivo con su correspondiente partida presupuestaria.

3. El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes de antelación a los Servicios Provinciales del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza, y del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, la fecha de comienzo de la ejecución del proyecto.

4. Cualquier modificación del proyecto de Central Hidroeléctrica Reversible Gavilán 4 que pueda modificar las afecciones ambientales evaluadas en la presente declaración, se deberá presentar ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su informe y, si procede, será objeto de una evaluación ambiental, según determina la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

5. Previamente al inicio de las obras, se deberán disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública.

6. Con anterioridad a la ejecución del proyecto, se deberán recabar todas las autorizaciones legales exigibles, en especial las referentes a las competencias de la Confederación Hidrográfica del Ebro y, en su caso, a las derivadas del ámbito de la seguridad de presas y embalses, y de su clasificación y registro.

7. Con anterioridad a la ejecución del proyecto, se deberán recabar todas las autorizaciones legales exigibles, en especial las referentes a las competencias de la Dirección General de Interior y Protección Civil del Gobierno de Aragón asegurando el cumplimiento del Decreto 205/2018, de 21 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la clasificación y registro de seguridad presas, embalses y balsas competencia de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

8. El Proyecto será conforme con la ordenación urbanística y ordenación territorial vigente, cumpliendo los condicionantes respecto a obras, caminos, carreteras y otras infraestructuras.

9. En la gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberán cumplir las obligaciones establecidas en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de



la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio.

10. Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar y gestionar adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo. Los residuos generados se almacenarán de manera separada de acuerdo con su clasificación y condición. Se adoptarán todas las medidas necesarias para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos como solera impermeable, cubeto de contención, cubierta, etc.

11. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento y construcciones e infraestructuras anexas, se adoptarán medidas oportunas para evitar la aparición y propagación de cualquier conato de incendio, debiendo cumplir en todo momento las prescripciones de la Orden anual vigente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón.

12. Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil de la instalación o cuando se rescinda el contrato con el propietario de los terrenos, restaurando el espacio ocupado, para lo que se redactará un proyecto de restauración ambiental que deberá ser informado por este órgano ambiental.

B) Condiciones relativas a medidas preventivas y correctoras para los impactos producidos. Suelos.

1. Previamente al inicio de las obras de ejecución del proyecto y de sus infraestructuras eléctricas de evacuación, se solicitará informe al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en relación a la remodelación topográfica y las nuevas superficies generadas. El criterio general deberá ser el de minimizar al máximo posible las superficies a remodelar, volúmenes de tierras a excavar/rellenar y evitar el decapado del suelo salvo en aquellas zonas en las que sea estrictamente necesario para la ejecución del proyecto como viales, centros de transformación, etc. Para ello se aportará un documento técnico en que se defnan las superficies afectadas por los movimientos de tierras, volúmenes de cada una de las zonas ya sean de excavación y de relleno, altura de excavación y espesor de rellenos, diseño de los taludes finales, etc. Se definirán las acciones y medios para realizar las excavaciones y los rellenos. Se precisará el destino final de las tierras excedentarias, proponiéndose por su cercanía su uso como material de relleno de los huecos mineros, capas de cobertera en sellado de vertederos, acondicionamiento de fncas agrícolas u otras, debiendo ser el destino a vertedero la última opción. Se describirá suficientemente la gestión a realizar de la tierra vegetal, su mantenimiento y su uso final, con la premisa de una reutilización completa en la misma planta solar fotovoltaica. Se incluirá un nuevo plan de restauración e integración paisajística para las nuevas superficies generadas y otras zonas que se puedan ver afectadas por las obras, precisando las especies a emplear para la revegetación, dosificación, medidas de mantenimiento, siembras/hidrosiembras/mallas de coco, etc. Se incluirán planos con al menos la topografía inicial y final, perfiles de la planta solar fotovoltaica con la topografía inicial, topografía final y espesor de relleno, plano de los nuevos drenajes de la zona, etc. Respecto a la retirada de la tierra vegetal, se procurará la máxima conservación de este recurso, de manera que se evitara el decapado del suelo y la eliminación completa de la vegetación bajo paneles, debiéndose retirar únicamente de las superficies estrictamente necesarias para la realización de los trabajos que así lo requieran, como zanjas, y cimentaciones de los centros de transformación e inversores.

2. Dado que la actividad está incluida entre las potencialmente contaminantes del suelo, el promotor deberá remitir a la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental un informe preliminar de situación, según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Agua.

1. La realización de obras o la ocupación del Dominio Público Hidráulico o zonas de servidumbre o de policía requerirá de autorización del Organismo de Cuenca correspondiente.

2. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

3. El diseño de la planta respetará las balsas y los cauces de aguas temporales existentes y, en general, la red hidrológica local, garantizando la actual capacidad de desagüe de las zonas afectadas por las explanaciones y por la red de viales y zanjas para las líneas eléctricas de evacuación.



Flora.

1. Se redactará un Plan de Restauración Vegetal e Integración Paisajística, en el que se concretarán y detallarán las superficies, técnicas de restauración y especies vegetales a utilizar, así como su presupuesto. Se incluirá cartografía detallada que contemple todas las actuaciones a realizar y su modelo de restauración, detallando el tipo de hábitat y de comunidad vegetal. El citado Plan de Restauración Vegetal e Integración paisajística será presentado ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) para su aprobación de forma previa al inicio de las obras. El citado Plan contemplará la adecuación de la profundidad de tierra vegetal a retirar de las áreas afectadas ajustándose al horizonte fértil y reservorio de semillas de cada área.

2. Se favorecerá la revegetación natural en las zonas libres donde no se vaya a instalar ningún elemento de la planta y que queden dentro del perímetro vallado de la misma. Para ello se realizará el extendido mínimo de 15 cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce realizado en los viales internos de la planta de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue y se mantendrá sin decapar ni extraer la tierra vegetal en el conjunto superficie, excepto en aquellos puntos donde resulte estrictamente imprescindible. Estos terrenos recuperados se incluirán en el plan de restauración y en el plan de vigilancia, para asegurar su naturalización. Para una correcta integración paisajística y, en su caso, restauración de las zonas naturales alteradas, se emplearán especies propias de los hábitats de la zona.

3. Con carácter previo al inicio de los trabajos, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras quedando sus límites perfectamente definidos, y de las zonas con vegetación natural a preservar, de forma que se eviten afecciones innecesarias sobre las mismas. Las zonas de acopios de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas agrícolas o en zonas desprovistas de vegetación, evitando el incremento de las afecciones sobre zonas naturales.

Fauna.

1. Al objeto de alcanzar un nivel de protección adecuado del cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*), con carácter previo al inicio de los trabajos se formulará consulta al Servicio Provincial del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Teruel al objeto de determinar y certificar la presencia de la especie en el entorno, y que pudiera verse afectada por la actividad proyectada. En su caso, y en función de esta consulta, se procederá a implementar aquellas medidas que pudieran resultar tales como medidas de minimización de generación de partículas en suspensión en los flujos de agua superficiales mediante la creación de cunetas y canales de derivación de las aguas de escorrentía que se pudieran generar derivadas de la lluvia de modo que permitieran decantar las partículas en suspensión que se pudieran incorporar a los cauces activos con presencia.

2. El vallado perimetral será lo más opaco posible, con malla de luz no superior a 10 x 10 cm y sin cables tensores que puedan suponer accidentes por colisión para la avifauna.

3. Con carácter previo al inicio de las obras, se realizará una prospección de avifauna en el ámbito del proyecto. Se implantará como medida compensatoria de la eliminación de hábitat natural la creación de un área de 10 hectáreas donde se desarrollen acciones de agricultura o de gestión del espacio favorecedoras de la avifauna inventariada.

Para la compensación de la eliminación del hábitat natural existente en el emplazamiento y cuyos estudios aportados al procedimiento han determinado la existencia de valores faunísticos asociados a estos hábitats, se seleccionarán terrenos de especial interés con presencia o potencialidad para albergar especies de avifauna esteparia (parcelas dedicadas a la agricultura de herbáceas en secano), en una zona continua y compacta lo más cercana posible al proyecto, dentro del área de distribución de la especie y donde sea viable ambientalmente aplicar las actuaciones. También podrán seleccionarse parcelas que sean colindantes con hábitats esteparios existentes y parcelas que mejoren la conectividad, siempre que el área de compensación forme una mancha continua. En el área de compensación se llevarán a cabo actuaciones de gestión agroambiental mediante compra directa de terrenos, o bien iniciativas de custodia del territorio como convenios o contratos de arrendamiento, en los que se obtendrá el compromiso expreso de los titulares de dichas parcelas para su realización, se especificarán las medidas concretas a realizar y se establecerán las condiciones para la compensación de rentas que, en todo caso, serán sufragadas por el promotor. Las medidas agroambientales estarán encaminadas a favorecer la extensificación agrícola (reducción del uso de agroquímicos, rotación de cultivos con barbechos de media-larga duración, mantenimiento de lindes), así como a la creación de una estructura de hábitat propicia para el desarrollo de las especies afectadas, destinando distintas superficies a su refugio, a la obtención



de alimento, a la reproducción y nidificación, etc. Se recomienda la utilización del “Manual de gestión de barbechos para la conservación de aves esteparias” (Giralt et al, 2018).

Las medidas descritas para la fauna deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, ante quien se presentará la propuesta de medidas compensatorias con detalle de las medidas a ejecutar, localización precisa y coste. Estas medidas, así como el resto de medidas propuestas en relación a la fauna podrán ser ampliadas con nuevas medidas en función de que se detecten impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental a partir del desarrollo del plan de vigilancia ambiental, y siempre y cuando se estime viable su propuesta tras el correspondiente estudio.

4. En las balsas, se instalarán dispositivos o sistemas que faciliten la salida de fauna vertebrada menor (pequeños mamíferos, anfibios y reptiles), así como especialmente aves que puedan quedar atrapados en su interior, utilizando rampas, revestimientos con pequeñas piedras, cuerdas con nudos, cadenas y/o escalas. De igual forma se adaptarán las obras de fábrica de forma que se eviten potenciales accidentes de especies de fauna. Para las operaciones de mantenimiento de la balsa, tales como limpiezas u otras que agoten o casi agoten el agua almacenada, se deberá prever la posible existencia de peces y su rescate.

5. Se adoptarán medidas específicas que impidan la proliferación de especies invasoras como mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) o almeja asiática (*Corbicula fluminea*), y eviten las afecciones que pudieran ocasionar en el sistema hidráulico.

6. Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno de estas instalaciones, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras que pudieran sufrir accidentes, así como para evitar la proliferación de otro tipo de fauna terrestre oportunista. En todo caso, se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, y si así lo indican, podrá ser el propio personal de la instalación quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos.

Paisaje.

1. Se desarrollará una pantalla vegetal asociada al vallado perimetral, dicha pantalla vegetal se diseñará en función de las potencialidades del entorno, tratando de implantar especies autóctonas y/o compatibles con el entorno, cuyo porte permita la adecuada minimización del impacto visual. Se realizarán riegos periódicos al objeto de favorecer el más rápido crecimiento durante al menos los tres primeros años desde su plantación. Asimismo, se realizará la reposición de marras que sea necesaria para completar el apantallamiento vegetal. Para mejorar el apantallamiento de las instalaciones de generación eléctrica, la tierra vegetal excedentaria se colocará en forma de cordón perimetral, sin obstruir los drenajes funcionales, en las zonas más próximas al vallado.

Patrimonio Cultural.

1. En materia de protección del patrimonio cultural, deberán cumplirse las medidas o condicionados que en su momento pudiera dictaminar la Dirección General de Cultura y Patrimonio.

Salud.

1. No se instalarán luminarias en el perímetro ni en el interior de la planta. Únicamente se instalarán puntos de luz en la entrada del edificio de control y orientados de tal manera que minimicen la contaminación lumínica.

2. En relación con los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras y la fase de funcionamiento, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón. En cualquier caso, la velocidad de los vehículos en el interior de la planta se reducirá a 30 km/h como máximo.

C) Plan de Vigilancia Ambiental.

1. Durante la ejecución del proyecto la dirección de obra incorporará a una dirección ambiental para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de vigilancia, incluidas en el estudio de impacto ambiental y modificaciones presentadas, así como en el presente condicionado, que comunicará, igualmente, a los Servicios Provinciales de Teruel del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, y del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial.



2. El plan de vigilancia ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación de la instalación de generación de energía eléctrica solar fotovoltaica y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación. El plan de vigilancia incluirá, con carácter general, lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en los documentos anexos y complementarios, así como los contenidos establecidos en los siguientes epígrafes.

3. Se comprobará también el estado de la plantación perimetral y de las superficies restauradas (regeneración de la vegetación) y su estado dentro del perímetro de la planta y de las superficies recuperadas en el entorno.

4. Se comprobará específicamente el estado de los materiales aislantes, el estado de los vallados, sus elementos para evitar la colisión de aves y de su permeabilidad para la fauna, la siniestralidad de la fauna en viales, el estado de las superficies restauradas y/o revegetadas, la aparición de procesos erosivos y drenaje de las aguas, la contaminación de los suelos y de las aguas, y la gestión de los residuos y materiales de desecho, así como la aparición de cualquier otro impacto no previsto con anterioridad.

5. Se incluirá en el Plan de Vigilancia Ambiental elaborado para la fase de construcción y explotación, un apartado específico que detalle el programa de implantación de la medida compensatoria derivada de la pérdida de hábitat natural, que vendrá determinado por la prospección de las especies nidificantes de avifauna en el área de implantación y a partir de ello, se determinará el diseño geométrico y las medidas asociadas en las condiciones señaladas en el apartado correspondiente. Este documento será presentado con carácter previo al inicio de las obras.

6. En función de los resultados del plan de vigilancia ambiental se establecerá la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de las problemáticas ambientales que se pudieran detectar, de manera que se corrijan aquellos impactos detectados y que no hayan sido previstos o valorados adecuadamente en el estudio de impacto ambiental o en su evaluación.

7. Periodicidad de los informes del Plan de Vigilancia Ambiental:

- Fase de construcción y Fase de ejecución del desmantelamiento y demolición: Informes mensuales.
- Fase de Explotación: Trimestral.
- Fase posterior al desmantelamiento: Anual hasta dos años después del cierre.
- Al final de cada año se realizará un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes elaborados en el año.

8. Para el seguimiento ambiental durante la fase de explotación, pasados cinco años y en función de los resultados que se obtengan, el promotor podrá solicitar una revisión de la periodicidad y alcance de sus informes o el levantamiento de la obligación de realizar el plan de vigilancia ambiental durante el resto de la fase de explotación ante el órgano sustantivo para que se pronuncie sobre el asunto por ser de su competencia.

9. El promotor deberá completar adecuadamente el Programa de Vigilancia Ambiental, recogiendo todas las determinaciones contenidas en la presente declaración de impacto ambiental, incluyendo sus fichas o listados de seguimiento. El Programa de Vigilancia Ambiental definitivo será remitido por el promotor al órgano sustantivo, a efectos de que pueda ejercer las competencias de inspección y control, facilitándose copia de este al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con el fin de que quede completo el correspondiente expediente administrativo. Conforme a lo establecido en el artículo 52.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 6 diciembre, el Programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo, comunicándose tal extremo al órgano ambiental. En todo caso el promotor ejecutará todas las actuaciones previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo con las especificaciones detalladas en el documento definitivo. De tal ejecución dará cuenta a través de los informes de seguimiento ambiental. Estos informes de seguimiento ambiental estarán fechados y firmados por técnico competente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato digital (textos, fotografías y planos en archivos con formato .pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable e información georreferenciable en formato shp, huso 31, datum ETRS89). Dichos informes se remitirán al órgano sustantivo y al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, quedando a disposición asimismo del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, a los solos efectos de facilitar su consulta en el contexto del expediente administrativo completo por parte de los órganos administrativos con competencias en inspección y control, así como en seguimiento. En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departa-



mento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental.

De acuerdo con el artículo 33.4 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la presente declaración de impacto ambiental se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón".

El promotor podrá solicitar la prórroga de la vigencia de la declaración de impacto ambiental en los términos previstos en el artículo 34 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

De acuerdo con lo dispuesto en su artículo 34.2 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, apartado 2, la presente declaración de impacto ambiental perderá su vigencia en la producción de los efectos que le son propios si no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación en el "Boletín Oficial de Aragón".

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

Zaragoza, 2 de mayo de 2023.

**El Director del Instituto Aragonés
de Gestión Ambiental,
JESÚS LOBERA MARIEL**