

FRAJINETES SOLAR S.L.

Nombre de la instalación	PLANTA FOTOVOLTAICA EL BARCIAL
Provincia de la instalación	ZARAGOZA
Nombre del titular	FRAJINETES SOLAR S.L.,
CIF del titular	B99542318
Nombre de la empresa de vigilancia	LUZ DE GESTIÓN Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Tipo de EIA	SIMPLIFICADA
Informe en FASE de	CONSTRUCCIÓN
Periodicidad del informe según DIA	MENSUAL
Año de seguimiento nº	1
Nº de informe y año de seguimiento	INFORME 1 DEL AÑO 1
Periodo que recoge el informe	MES DE JUNIO DE 2023

PRIMER INFORME MENSUAL EN FASE CONSTRUCCIÓN PLANTA FOTOVOLTAICA EL BARCIAL Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN Zuera (Zaragoza)

Junio 2023



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1.	DATOS GENERALES.....	2
1.2.	EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO	3
1.3.	OBJETO DEL INFORME	3
2.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	4
2.1.	INICIO DE LAS OBRAS	4
3.	CONTROL DE PARÁMETROS.....	5
3.1.	DELIMITACIÓN MEDIANTE BALIZAMIENTO	5
3.2.	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	6
3.3.	CONSERVACIÓN DE SUELOS.....	6
3.4.	PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	7
3.5.	FAUNA	8
3.6.	GESTIÓN DE RESIDUOS	9
3.7.	PROTECCIÓN DEL PAISAJE.....	10
3.8.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	10
3.9.	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO	10
4.	RESUMEN	11
5.	LISTA DE COMPROBACIÓN.....	12
6.	EQUIPO REDACTOR	13

ANEXOS:

ANEXO 1: Plan de Vigilancia Ambiental.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DATOS GENERALES

RENOVABLES DE SIBIRANA 5 S.L. con CIF: B-99544637, y domicilio en C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012 Zaragoza, promueve la realización de un proyecto de instalación solar fotovoltaica y su infraestructura de evacuación en el término municipal de Pedrola en la provincia de Zaragoza denominada PFV "PRADILLO 2" Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN.

FRAJINETES SOLAR S.L., con CIF: 99542318, y domicilio en C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012 Zaragoza, promueve la realización de un proyecto de instalación solar fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación en el término municipal de Zuera en la provincia de Zaragoza denominada PFV "EL BARCIAL" Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN.

El proyecto de parque fotovoltaico EL BARCIAL 3 MW / 3,6 MWp está ubicado en el término municipal de Zuera, en la provincia de Zaragoza. El conjunto está formado por 9.744 módulos fotovoltaicos de 370 Wp, 1 inversores trifásicos de 3.000 kW, 15 cajas de seccionamiento y protección y 1 transformador de 3.000 kW.

Las infraestructuras de evacuación de energía del PFV EL BARCIAL son las siguientes:

- LSMT 15 kV Centro de Transformación PFV EL BARCIAL – Centro de Seccionamiento de LAMT 15 kV Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15 kV
- Centro de Seccionamiento
- LSMT Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión
- LAMT Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15kV (existente)

En junio de 2023 comienzan las obras de dicha instalación.

LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. con domicilio en Paseo Independencia 24-26, 3º planta, de Zaragoza y teléfono 976226410 ha sido contratada para realizar las labores de Vigilancia Ambiental y la redacción del presente Informe.

1.2. EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO

La Resolución de 11 de enero de 2021 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 Planta Solar Fotovoltaica "El Barcial" 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

1.3. OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe, es comunicar las actividades desarrolladas desde la Dirección Ambiental de Obra en el mes de junio de 2023 en la planta fotovoltaica "EL BARCIAL"

Tal y como queda reflejado en la Resolución de 11 de enero de 2021 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental:

"... con carácter previo a la ejecución del Proyecto, la dirección de obra incorporará a un titulado superior con formación académica en medio ambiente como responsable de medio ambiente para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia, incluidas en el documento ambiental y adendas presentadas, así como en el presente condicionado"

La presencia y participación de la Dirección Ambiental de Obra en el desarrollo del proyecto es fundamental para la protección de los valores naturales y prevenir futuros impactos, así como para conseguir la colaboración y la implicación de la Dirección facultativa de la obra.

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. INICIO DE LAS OBRAS

A efectos de la Dirección Ambiental de Obra, el inicio de las obras se produce el 9 de junio de 2023. Por parte de esta Dirección Ambiental se han realizado cuatro visitas en este mes, los días 9,16, 26 y 29.

Durante este mes se llevaron a cabo los siguientes trabajos:

- Marcaje del perímetro mediante estacas.
- Desbroce y comienzo del allanado de superficies.
- Colocación de los postes de vallado perimetral
- Colocación de la puerta de acceso

3. CONTROL DE PARÁMETROS

3.1. DELIMITACIÓN MEDIANTE BALIZAMIENTO

El objetivo de la delimitación de las obras es minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares.

No se realiza el balizamiento de todo el perímetro de la obra ya que se generaría una gran cantidad de residuos de malla de obra o cinta que tiende a romperse y dispersarse por toda la zona. Sí se realiza un jalonamiento del perímetro mediante estacas. La Dirección Ambiental realiza un control visual continuado para comprobar que no se sobrepasan los límites de la zona de ocupación.



Fotografía 1. Jalonamiento.

3.2. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

El objetivo es mantener el aire libre de polvo y partículas y mantener la calidad atmosférica.

Durante las visitas a obra no se constata afección por emisión de polvo significativa durante los trabajos, en parte debido que apenas se han realizado movimientos de tierras, únicamente un allanado superficial. Se prevé humedecer los caminos cuando las circunstancias lo requieran.

3.3. CONSERVACIÓN DE SUELOS

La tierra vegetal retirada durante las obras se acopiará en caballones con el objetivo de conservarla correctamente para su posterior uso en la restauración, por el momento no se ha extraído nada debido a que el terreno es muy llano y no es necesario nivelarlo, únicamente se ha homogeneizado la superficie mediante el uso de traíllas y se han retirado las piedras de mayor tamaño.



Fotografía 2. Superficie de la planta.

3.4. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

El objetivo de este parámetro es la minimización de la afección a la vegetación y la protección de la vegetación en zonas sensibles.

Los seguidores, así como la subestación eléctrica se ubican sobre campos de cultivo. Los viales internos discurren entre parcelas de cultivo o sobre caminos existentes. Las zonas de acopio de materiales y las casetas de obra se localizan únicamente en terrenos agrícolas.

Durante las visitas a obra se realiza el seguimiento que la ocupación se limita a lo aprobado en el proyecto. Se verifica también que la maquinaria circula únicamente por los viales habilitados para tal fin.



Fotografía 3. Vegetación próxima, que no se altera.

3.5. FAUNA

El objetivo de este control es garantizar la mínima incidencia de las obras sobre la fauna presente en la zona de obras.

De forma previa al inicio de las obras se realizó una inspección visual en la que no se localizaron nidos ni aves posadas sobre terreno. Durante las visitas a obra tampoco se han localizado.

El vallado perimetral se está comenzando a instalar, se va a utilizar malla cinagética y dejar un espacio de al menos 20 cm desde el suelo, ya se han colocado los postes para la creación de pasos de fauna, que se completarán en las próximas semanas una vez instalada toda la malla, así como las placas anticolidión que se instalarán colocando al menos una por vano entre postes a diferentes alturas.



Fotografía 4. Vallado perimetral.

Se ha realizado seguimiento de avifauna, anotando los avistamientos durante por recorridos por el entorno de la obra, hasta el momento se han observado pocos vuelos, las aves avistadas han sido dos busardos ratoneros (*buteo buteo*) posados en la línea eléctrica existente.

3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS

Está planificada la llegada de contenedores específicos para la separación de cada tipo de residuo inerte, así como la adecuación de un punto limpio para el almacenamiento selectivo y seguro de los residuos peligrosos que se puedan producir. Por el momento no se han instalado casetas ni ningún elemento permanente más allá del vallado, ni se han comenzado a recibir materiales. No se observa ningún residuo en el emplazamiento.

Todavía no se han utilizado grupos electrógenos ni se han instalado envases de combustible, cuando se comiencen a utilizar se colocarán bandejas de contención debajo de ellos para evitar derrames por pérdidas accidentales sobre el terreno.

Se ha habilitado una zona para el lavado de canaletas de hormigoneras en planta, que cuenta con un plástico para evitar infiltraciones. Por el momento el único hormigón utilizado se ha empleado en la fijación de los postes del vallado.



Fotografía 5. Zona para el lavado de canaletas.

3.7. PROTECCIÓN DEL PAISAJE

El impacto paisajístico se deriva durante la fase de obras del movimiento de tierras, apertura de viales, acopio del material extraído y presencia en la zona de casetas de obra y maquinaria, así como de la presencia de residuos en el emplazamiento. No obstante, este impacto es temporal y reversible.

Para minimizar el impacto en la fase de explotación y conseguir una correcta integración paisajística y restauración vegetal, se instalarán pantallas vegetales de 8 metros de anchura en el perímetro de la planta, en sus lados sur, este y oeste. Se ha respetado en el replanteo este espacio entre el vallado y las parcelas contiguas.

Esta medida se llevará a cabo en la época propicia, como es la primavera o el otoño.

3.8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

La maquinaria utilizada hasta el momento dispone de extintores, no se ha depositado ningún tipo de material combustible sobre el terreno.

3.9. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO

La Dirección General de Cultura y Patrimonio mediante Resolución de 16 de octubre de 2020, indica que vistos los antecedentes e informes relativos a en el ámbito del proyecto PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA EL BARCIAL, EN EL T.M DE ZUERA (ZARAGOZA) número de expediente 35212020, 001120.387, se considera que en dicha zona ha finalizado la actuación arqueológica quedando **LIBRE DE RESTOS ARQUEOLOGICOS**, todo ello de conformidad con lo establecido en el Decreto 6/1990 de 23 de enero de la Diputación General de Aragón, sobre régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas, y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés.

En cualquier caso, si en el transcurso de las obras y movimiento de tierras apareciesen restos de interés arqueológico o restos integrantes del Patrimonio Cultural, se deberá proceder a la comunicación inmediata y obligatoria del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del

Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69).

4. RESUMEN

La presencia y participación de la Dirección Ambiental de Obra en el desarrollo de la obra es fundamental para la protección de los valores naturales y prevenir futuros impactos. Así mismo, la sensibilización de las personas que intervienen en la obra es otro punto fundamental en el éxito de la Dirección Ambiental de Obra, así como la colaboración e implicación de la Dirección facultativa de la obra.

La obra está siendo ejecutada, hasta el día del cierre de este informe, conforme a los parámetros establecidos en la Resolución de Impacto Ambiental, así como en la normativa en la materia y en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Se están tomando las medidas oportunas para la protección de la calidad del aire, para evitar derrames accidentales sobre el terreno y para la protección de la vegetación y la fauna.

Con todo lo expuesto en el presente informe, se concluye que, la afección sobre el medio natural durante la construcción de la Planta solar fotovoltaica, en el período de junio de 2023 ha sido leve, no detectándose ningún impacto no considerado previamente.

5. LISTA DE COMPROBACIÓN

PARÁMETRO	ESTADO	OBSERVACIONES
BALIZAMIENTO	OK	Postes de vallado instalados.
CALIDAD DEL AIRE	OK	Sin emisiones ni polvo
CONSERVACIÓN DE SUELOS	OK	Tierra vegetal se acopia. Bandejas antiderrames.
VEGETACIÓN	OK	No se afecta vegetación fuera de la superficie de implantación.
FAUNA	OK	En prospección previa no se localizaron nidos. Tampoco durante la obra.
GESTIÓN DE RESIDUOS	EN PROCESO	Preparando punto limpio. Ya hay contenedores pequeños y bidón para sprays.
PAISAJE	EN PROCESO	Se va a crear pantalla vegetal al acabar la obra y trasplantar olivos en las proximas semanas.
PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	OK	Extintores ok.
PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO	OK	En las parcelas sujetas a control arqueológico aún no se ha hecho movimiento de tierras, cuando se haga estará presente el arqueólogo.

6. EQUIPO REDACTOR

El presente informe mensual ha sido elaborado en el mes de junio de 2023, por el técnico que lo suscribe:

NOMBRE	TITULACIÓN	DNI	FIRMA
Eva Vallespín Gracia	Graduada en Ciencias Ambientales	72979938H	

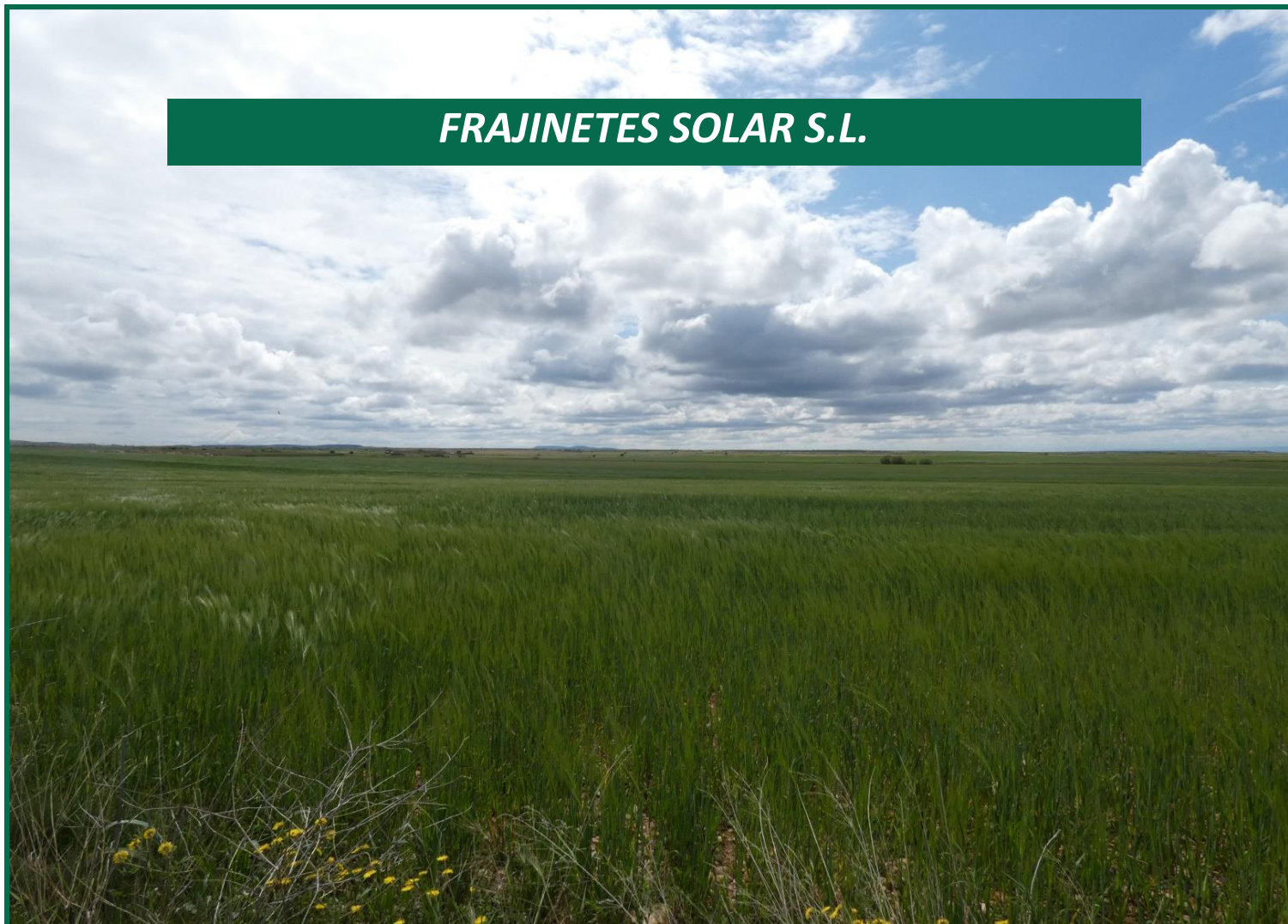
Zaragoza, a 30 de junio de 2023

El presente documento puede incluir información sometida a derechos de propiedad intelectual o industrial a favor de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L no permite que sea duplicada, transmitida, copiada, arreglada, adaptada, distribuida, mostrada o divulgada total o parcialmente, a terceros distintos de la organización promotora de este proyecto, ni utilizada para cualquier uso distinto del de su evaluación de impacto ambiental para el que se ha preparada, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L.

ANEXOS

**ANEXO 1: PLAN DE VIGILANCIA
AMBIENTAL**

FRAJINETES SOLAR S.L.



**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE
CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN Y
DESMANTELAMIENTO
PLANTA FOTOVOLTAICA EL BARCIAL
Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN**

Zuera (Zaragoza)

Junio 2023



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	DATOS GENERALES.....	3
1.2.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	3
1.3.	OBJETO	5
2.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO	11
4.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	13
4.1.	DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	14
4.2.	FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS	14
4.3.	ACTUACIONES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	16
4.3.1.	CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA	16
4.3.2.	DELIMITACIÓN MEDIANTE BALIZAMIENTO	16
4.3.3.	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENCIÓN DEL RUIDO	17
4.3.4.	CONSERVACIÓN DE SUELOS	19
4.3.5.	PROTECCIÓN DE LAS REDES DE DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	22
4.3.6.	PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	23
4.3.7.	PROTECCIÓN DE LA FAUNA.....	24
4.3.8.	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO	25
4.3.9.	GESTIÓN DE RESIDUOS	26
4.3.10.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	28
4.3.11.	PROTECCIÓN DEL PAISAJE	28
4.4.	EMISIÓN DE INFORMES	30
5.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE EXPLOTACIÓN	31
5.1.	CONSERVACIÓN DE SUELOS.....	31
5.1.1.	PROTECCIÓN DE LAS REDES DE DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	31
5.2.	PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	32
5.2.1.	SEGUIMIENTO DE LA REVEGETACIÓN	33
5.3.	PROTECCIÓN DE LA FAUNA.....	34

5.3.1.	SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FAUNA TERRESTRE	34
5.3.2.	SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y QUIROPTEROFAUNA.	35
5.4.	GESTIÓN DE RESIDUOS	38
5.5.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	39
5.6.	PROTECCIÓN DEL PAISAJE.....	39
5.7.	EMISIÓN DE INFORMES	40
6.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE DESMANTELAMIENTO	41
6.1.	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA.....	42
6.2.	DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	42
6.3.	DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS SEGUIDORES.....	43
6.4.	DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS	43
6.5.	DESMONTAJE DE INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	44
6.6.	DESINSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA.....	44
6.7.	RETIRADA DEL VALLADO PERIMETRAL	45
6.8.	RESTAURACIÓN FINAL, VEGETAL Y PAISAJÍSTICA.....	45
6.9.	EMISIÓN DE INFORMES	45
7.	CONCLUSIONES.....	47
8.	EQUIPO REDACTOR.....	49

Anexos:

Anexo 1: Modelos de Fichas

Anexo 2: Resolución de Patrimonio Cultural

Anexo 3: Resolución Informe de Impacto Ambiental

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DATOS GENERALES

FRAJINETES SOLAR S.L., con CIF: 99542318, y domicilio en C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012 Zaragoza, promueve la realización de un proyecto de instalación solar fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación en el término municipal de Zuera en la provincia de Zaragoza denominada PFV "EL BARCIAL" Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN.

El proyecto de parque fotovoltaico EL BARCIAL 3 MW / 3,6 MWp está ubicado en el término municipal de Zuera, en la provincia de Zaragoza. El conjunto está formado por 9.744 módulos fotovoltaicos de 370 Wp, 1 inversores trifásicos de 3.000 kW, 15 cajas de seccionamiento y protección y 1 transformador de 3.000 kW.

Las infraestructuras de evacuación de energía del PFV EL BARCIAL son las siguientes:

- LSMT 15 kV Centro de Transformación PFV EL BARCIAL – Centro de Seccionamiento de LAMT 15 kV Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15 kV
- Centro de Seccionamiento
- LSMT Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión
- LAMT Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15kV (existente)

La sociedad FRAJINETES SOLAR S.L. ha contratado, para la redacción del presente documento, los servicios de la empresa LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. con domicilio en Paseo Independencia 24-26, 3ª planta, de Zaragoza y teléfono 976226410.

1.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El proyecto de parque fotovoltaico EL BARCIAL 3 MW / 3,6 MWp está ubicado en el término municipal de Zuera, en la provincia de Zaragoza.

La PFV “El Barcial” se proyecta con una superficie vallada de 10,56 ha y un perímetro de vallado de 1,31 km. La PFV tendrá una potencia nominal en inversores de 3.000 kW (3 MW) y una potencia instalada en módulos de 3.600 kW (3,6 MWp). El conjunto está formado por 9.744 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 370 Wp, 1 inversor trifásico de 3.000 kW, 15 cajas de seccionamiento y protección (CSP) y 1 transformador de 3.000 kW. La configuración del inversor es de 28 módulos en serie por cadena y 348 cadenas en paralelo. Este cableado que llega al inversor viene agrupado por 15 CSP, cada una de ellas agrupará 24 cadenas en paralelo, salvo la CSP número 15 que contará únicamente con 12 ramas en paralelo, en lugar de 24 ramas como en el resto de CSP que componen la planta fotovoltaica.

El 15 de mayo de 2020 se presenta ante el INAGA el Documento Ambiental (Art. 37.1 Ley 11/2014, de 4 de diciembre de Prevención y Protección Ambiental de Aragón), realizándose aportaciones voluntarias de documentación por parte del promotor con fechas 3 y 4 de junio de 2020.

En julio de 2020 se remite un ejemplar del Documento Ambiental a las siguientes administraciones y/o entidades para realizar las consultas preceptivas que conlleva el mismo: Ayuntamiento de Zuera, Comarca Central de Zaragoza, Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, Dirección General de Desarrollo Rural, Dirección General de Energía y Minas, Dirección General de Ordenación del Territorio, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Patrimonio Cultural, Dirección General de Movilidad e Infraestructuras, Confederación Hidrográfica del Ebro, Acción Verde Aragonesa, Asociación Naturalista de Aragón-ANSAR, Ecologistas en Acción-Ecofontaneros, Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE).

Se publicó Anuncio en el “Boletín Oficial de Aragón”, nº 157 de 10 de agosto de 2020, para identificar posibles afectados.

Con fecha 11 de enero de 2021 Resolución 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 Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

1.3. OBJETO

El presente Plan de Vigilancia Ambiental, se realiza en cumplimiento de la Resolución de 11 de enero de 2021 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 Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

En dicha resolución se incluye el necesario cumplimiento de, entre otros, los siguientes requisitos:

- Se desarrollará el plan de vigilancia ambiental que figura en el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la resolución citada, adaptándolo y ampliándolo a las determinaciones de los condicionados contenidos en la resolución y cualesquiera otras que deban cumplirse en las pertinentes autorizaciones administrativas.
- El Plan de Vigilancia Ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación y la fase de desmantelamiento, y se prolongará, al menos dos años desde el abandono y desmantelamiento de la instalación.

Además de dar cumplimiento a la resolución anteriormente citada, el objeto de este Plan de Vigilancia Ambiental es establecer las pautas e indicadores para el correcto control y seguimiento de las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, de la Planta Fotovoltaica “El Barcial”. Es por ello que se pretende:

- Supervisar la ejecución de las medidas protectoras y correctoras y comprobar la eficacia de las mismas. Cuando la eficacia resulte insatisfactoria, determinar las causas para implementar las medidas correctoras pertinentes.
- Realizar un seguimiento de los impactos, determinando su adecuación a las previsiones del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) y de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
- Detectar impactos no previstos en el DAP y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el Plan de Restauración Ambiental y su adecuación a los criterios de integración ambiental establecidos de acuerdo con la **Resolución Informe de Impacto Ambiental**.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en el Plan de Restauración Ambiental.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas.
- Informar al promotor sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.

2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La zona de implantación de la Instalación Solar Fotovoltaica “El Barcial” y su infraestructura de evacuación, se encuentra en el municipio de Zuera en la Comarca de Zaragoza, de la provincia de Zaragoza. En concreto se sitúa en la hoja nº 323 “Zuera” del Mapa Topográfico Nacional de España. Las cuadrículas UTM 10x10 km en las que se incluye la futura infraestructura es la 30TXM94.

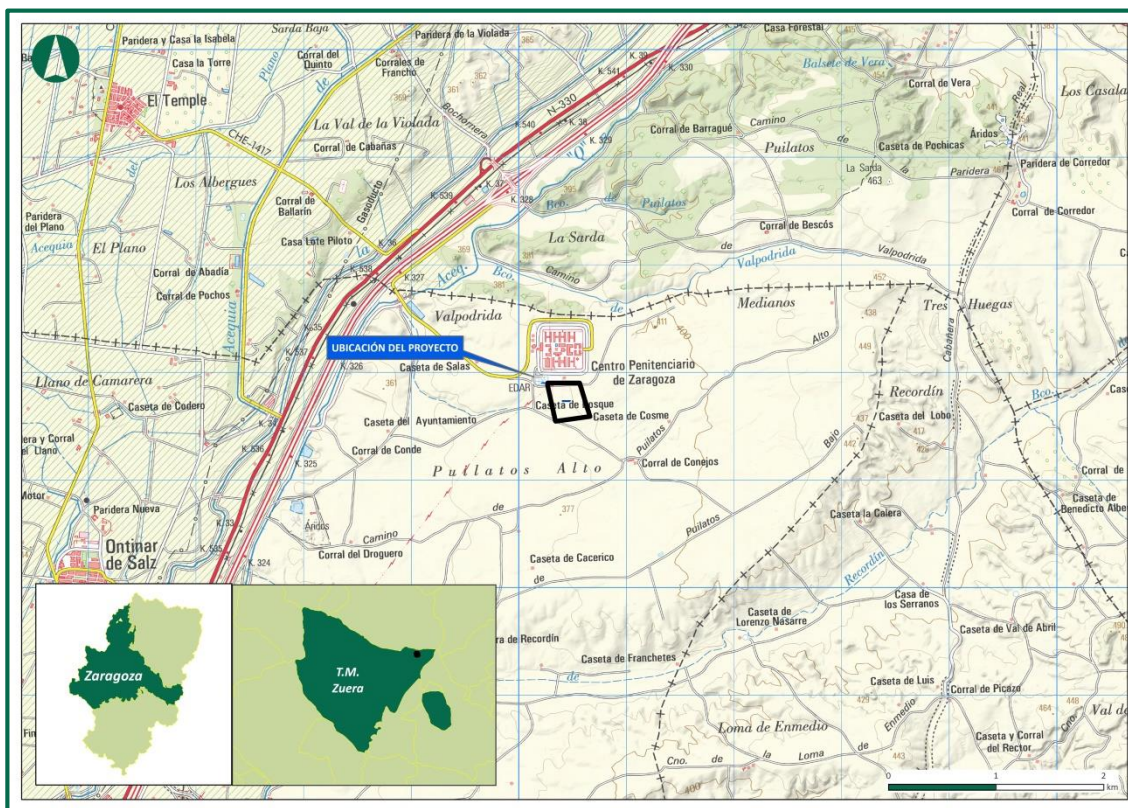


Figura 1. Localización de la zona de estudio

La Comarca D.C. Zaragoza limita al norte con la Hoya de Huesca y las Cinco Villas, al oeste con la Ribera Alta del Ebro y el Valdejalón, al este con la Ribera Baja del Ebro y los Monegros y al sur con el Campo de Cariñena y el Campo de Belchite.

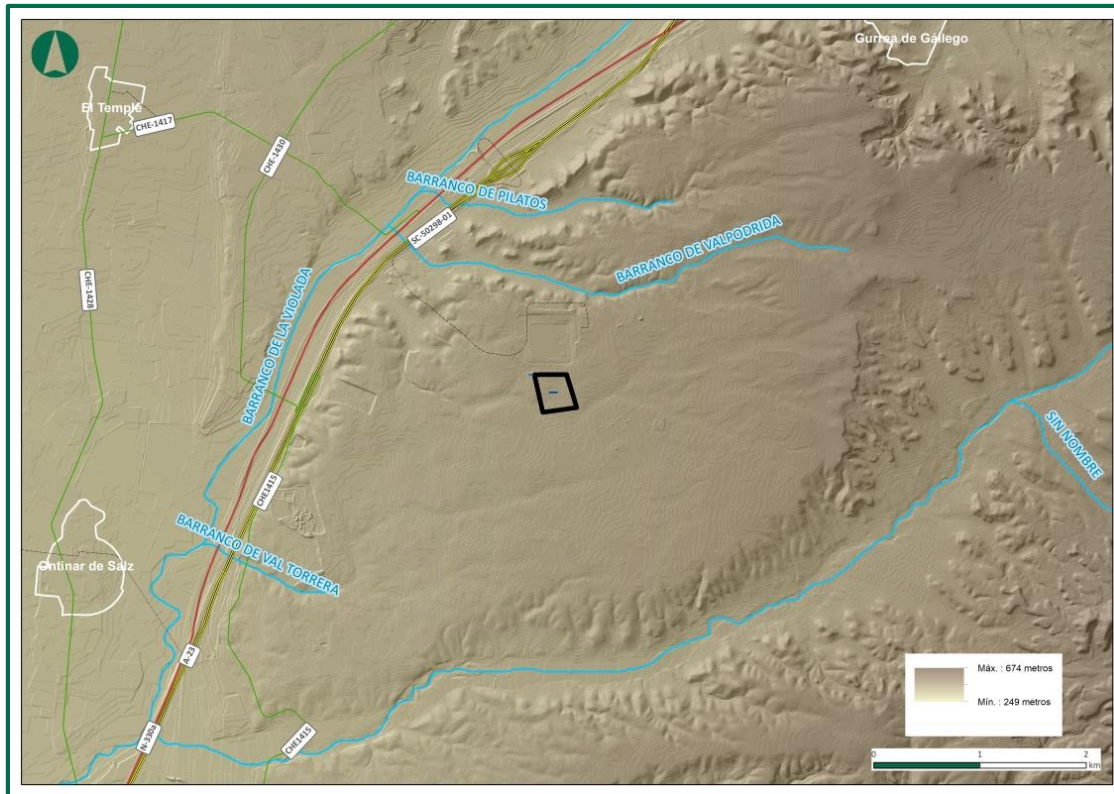


Figura 2. Altitud del entorno del proyecto.

El emplazamiento de la planta solar se sitúa a una altura de 322 m de altitud sobre el nivel del mar.

El eje de acceso al parque parte desde un camino existente, hasta llegar al paraje donde se ubica el parque.

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes en los tramos en los que no tengan los requisitos mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de los componentes fotovoltaicos.

En los terrenos donde se propone la construcción de la instalación solar fotovoltaica se dispone de suficiente espacio con una topografía adecuada para su implantación y con una buena disposición para la explotación energética del recurso.



Figura 3. Implantación del proyecto.



Fotografía 1. Los cultivos agrícolas en secano son mayoritarios en el área de estudio.



Fotografía 2. Matorral mixto presente en la zona de estudio.



Fotografía 3. Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) al norte

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

El proyecto del Parque Fotovoltaico EL BARCIAL 3 MW / 3,6 MWp está ubicado en el término municipal de Zuera, en la provincia de Zaragoza.

El parque fotovoltaico se compone de dos sistemas fundamentales:

1. Los módulos fotovoltaicos reciben y transforman la energía de la radiación solar en energía eléctrica con corriente continua. Los cables de éstos se agrupan en ramas o cadenas por medio de CSP, que se conectan a los inversores.
2. Los inversores transforman esta energía en corriente alterna y los centros de transformación elevan su voltaje para su inyección a la red.

El PFV está formado por un bloque de potencia – centro de transformación - individual de 3 MW de potencia nominal.

El bloque de 3 MW tendrá la siguiente configuración:

- 9.744 módulos de 370 Wp
- 348 seguidores
- 15 cajas de seccionamiento y protección (CSP)
- 1 inversor de 3.000 kW
- 1 transformador de 3.000 kW

La configuración del inversor es de 28 módulos en serie por cadena y 348 cadenas en paralelo. Este cableado que llega al inversor viene agrupado por 15 CSP, cada una de ellas agrupará 24 cadenas en paralelo, salvo una CSP. La CSP número 15 contará únicamente con 12 ramas en paralelo, en lugar de 24 ramas como en el resto de CSP que componen el parque fotovoltaico.

Las infraestructuras de evacuación de energía del PFV EL BARCIAL son las siguientes:

-
- LSMT 15 kV Centro de Transformación PFV EL BARCIAL – Centro de Seccionamiento de LAMT 15 kV Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15 kV
 - Centro de Seccionamiento
 - LSMT Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión
 - LAMT Bombeo-Gas de SET PUILATOS 15kV (existente)

Desde el Centro de Transformación del parque se evacúa la energía mediante una Línea Subterránea de Media Tensión de 15 kV de 370 m hasta el Centro de Seccionamiento de la Línea aérea de media tensión Bombeo-Gas de SET PUILATOS, punto de conexión concedido por EDE.

4. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Este Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) supone la realización de un seguimiento pormenorizado y sistemático de la incidencia de las actuaciones proyectadas sobre los factores del medio susceptibles de ser alterados que permita controlar los efectos no previstos por medio de la modificación de medidas correctoras y diseño del proyecto.

Tal y como queda reflejado en la Resolución de 11 de enero de 2021 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 Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

“... con carácter previo a la ejecución del Proyecto, la dirección de obra incorporará a un titulado superior con formación académica en medio ambiente como responsable de medio ambiente para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia, incluidas en el documento ambiental y adendas presentadas, así como en el presente condicionado”

La presencia y participación de la Dirección Ambiental de Obra en el desarrollo del proyecto es fundamental para la protección de los valores naturales y prevenir futuros impactos, así como para conseguir la colaboración y la implicación de la Dirección facultativa de la obra.

El seguimiento ambiental se basa en la selección de indicadores que permitan evaluar, de forma cuantificada y simple, el grado de ejecución de las medidas protectoras y correctoras así como su eficacia. Según esto, existen dos tipos de indicadores:

- Indicadores de realizaciones, que miden el grado de aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

Los valores obtenidos servirán para deducir la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. En este sentido, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

4.1. DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para poder cumplir con los objetivos de un PVA, este deberá ser llevado a cabo mediante:

- Visitas a obra por parte de técnicos cualificados.
- Coordinación entre los organismos implicados de la Administración pública.
- Redacción de informes de evolución y difusión de los resultados.

Las acciones llevadas a cabo a través de la Dirección Ambiental de Obra están encaminadas a la inspección y control ambiental de las actuaciones.

4.2. FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

En esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación del replanteo de los caminos de la ubicación de los seguidores y la línea de evacuación, tratando de evitar las situaciones más conflictivas: elementos singulares del medio, previamente caracterizados y los hallados en el trabajo de detalle sobre el terreno.
- 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, previamente caracterizadas en detalle en la etapa anterior y como elementos especialmente susceptibles de impacto deben contar prioritariamente entre éstos.
- Se informará a todos los trabajadores que intervengan en la ejecución del proyecto, sobre las medidas preventivas y correctoras, y sobre su responsabilidad y obligación de cumplirlas.
- Se deberá 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.
- 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 todas 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 natural, evitando el incremento de las afecciones sobre zonas naturales. Durante la realización de las obras proyectadas, se deberán evitar afecciones innecesarias y respetar al máximo las zonas de vegetación natural.
- Se deberá contar con Licencia Ambiental de Actividad Clasificada, según lo previsto en los artículos 76 y 77 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección ambiental de Aragón.

4.3. ACTUACIONES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta etapa 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.

En este apartado se definen los controles ambientales a efectuar durante la vigilancia así como los indicadores seleccionados y los criterios para su aplicación.

4.3.1. CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA

Se cumplirá con la normativa urbanística en todos los aspectos en que sea de aplicación, especialmente en aquellos referidos a retranqueos, tipologías constructivas y usos admitidos.

4.3.2. DELIMITACIÓN MEDIANTE BALIZAMIENTO

Objetivo: Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares

- **Indicador de realización:** Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y viales de acceso, expresado en porcentaje.
- **Calendario:** Control previo durante el replanteo de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
- **Valor umbral:** Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** Cada vez que se realiza la verificación.
- **Medida:** Reparación o reposición de la señalización.

Previo al inicio de las obras se establecerá la ubicación de préstamos, vertederos y zonas de acopios en coordinación con la Dirección Ambiental de Obra.

4.3.3. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENCIÓN DEL RUIDO

Objetivo: Mantener el aire libre de polvo y partículas

- **Indicador:** Presencia polvo/partículas.
- **Frecuencia:** Diaria durante los períodos secos.
- **Valor Umbral:** Presencia ostensible de polvo por simple observación visual según criterio de la Dirección Ambiental.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** Durante la explanación, excavación y en los periodos cuando el vial de acceso este seco.
- **Medidas complementarias:** Riego en superficies polvorientas. La Dirección Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados. El transporte de áridos se realizará con la precaución de cubrir la carga, y se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** El diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie.
- 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.).
- En relación a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras 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.

Objetivo: Mantener la calidad atmosférica

- **Indicador:** Presencia de partículas contaminantes.
- **Frecuencia:** Diaria.
- **Valor Umbral:** Presencia de contaminación en observación visual según criterio de la Dirección Ambiental.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** Durante toda la ejecución de las obras.
- **Medidas complementarias:** Realización de revisiones periódicas de los vehículos y maquinaria utilizada, y limitación de la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** Marcado CE y documentación de la ITV de vehículos y maquinaria.

Objetivo: Evitar niveles sonoros elevados durante la fase de construcción

- **Indicador de seguimiento:** L_{eq} expresado en dB(A).
- **Frecuencia:** Durante las fases de explanación y excavación.
- **Valor Umbral:** Se establecerá en función del RD 212/2002 de 22 de febrero "por el que se

regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre".

- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** Durante la explanación y excavación, o cualquier otra acción que conlleve un aumento considerable de los niveles sonoros, se llevará a cabo una medición de los mismos mediante el empleo de sonómetros, con el fin de no superar los valores límite umbral.
- **Medidas complementarias:** A juicio de la Dirección Ambiental de Obra puede ser necesario sustituir la maquinaria y equipos relacionados con la construcción.
- **Observaciones:** Se realizará una revisión y control periódico de los silenciosos de los escapes, rodamientos, engranajes y mecanismos en general de la maquinaria y equipos relacionados con la construcción. Todo esto se recogerá en fichas de mantenimiento que llevará cada máquina de las que trabajen y que controlará el responsable de la maquinaria. En ella figurarán las revisiones y fechas en que éstas se han llevado a cabo en el taller. Se limitará la velocidad de los vehículos que circulen por la zona de obras a 20 km/h.

4.3.4. CONSERVACIÓN DE SUELOS

Objetivo: Retirada tierra vegetal para su acopio y conservación

- **Indicador:** Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal.
- **Frecuencia:** Control durante el período de retirada de la tierra vegetal.
- **Valor Umbral:** Espesor retirado y acopio en caballones de 2 m de altura como máximo.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** En cada control.

- **Medida/as complementarias:** Recurrir a préstamos de tierra vegetal en caso de déficit.
Definición de prioridades de utilización del material extraído.
- **Observaciones:** En el momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el proyecto de construcción sobre balance de tierras.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** La Dirección Ambiental de Obra indicará en el diario ambiental de la obra la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierras vegetales, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento.

Objetivo: Evitar compactación y contaminación del suelo

- 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.
- 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.
- Los sobrantes de excavación se utilizarán para el relleno de zanjas. En caso de que no absorbiese la totalidad de los mismos, 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.

Objetivo: Evitar presencia de sobrantes de excavación en la tierra vegetal

- **Indicador:** Presencia de materiales rechazables en el almacenamiento de tierra vegetal.
- **Frecuencia:** Control diario durante el período de retirada de la tierra vegetal y simultáneo con el control de la medida anterior.
- **Valor Umbral:** Presencia de un 20% en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados de acuerdo con los criterios establecidos por la Dirección Ambiental de Obra.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** En cada control.
- **Medida/as complementarias:** Revisión de los materiales. Retirada de los volúmenes

rechazables y reubicación.

- **Observaciones:** Las características de los materiales rechazables serán las fijadas por la Dirección Ambiental de Obra.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** Se informará en el diario ambiental de la obra de los vertidos de materiales que no cumplan los requisitos, indicando, aparte del contenido anterior, la procedencia y las causas del vertido.

4.3.5. PROTECCIÓN DE LAS REDES DE DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Objetivo: Evitar cualquier tipo de vertido procedentes de las obras en las zonas de drenaje

- **Indicador:** Presencia de materiales en zonas de escorrentía con riesgo de ser arrastrados.
- **Frecuencia:** Control semanal.
- **Valor Umbral:** Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados.
- **Momento/os de análisis del Valor Umbral:** En cada control.
- **Medida/as complementarias:** Revisión de las medidas tomadas.
- **Observaciones:** El control se realizará in situ por técnico competente.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia a la Dirección Ambiental de Obra de cualquier vertido accidental a los suelos o zonas de drenaje.

Los viales interiores del parque fotovoltaico partirán desde los puntos de acceso al recinto. Se construirá un camino principal que unirán todos los centros de transformación, así como un camino que recorrerá todo el perímetro del parque y se conectará con el camino principal.

Ambos caminos tendrán una anchura de 4 m, un perfilado de la cuneta triangular para la escorrentía de las aguas de lluvia y será apto para el transporte de equipos pesados que puedan circular durante la construcción del parque o durante mantenimientos.

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

4.3.6. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Objetivo: Protección de la vegetación en zonas sensibles

- **Indicador:** % de vegetación afectada por las obras en los 5 m exteriores y colindantes a la señalización.
- **Frecuencia:** Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima quincenal, en las zonas sensibles colindantes a las obras.
- **Valor Umbral:** 10% de superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras.
- **Momento/os de análisis del valor Umbral:** Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras.
- **Medida/as complementarias:** Recuperación de las zonas afectadas.
- **Observaciones:** A efectos de este indicador se considera zonas sensibles las incluidas en las áreas excluidas a efectos de la localización de elementos auxiliares. Se considera vegetación afectada a aquella que:
 - a) ha sido eliminada total o parcialmente,
 - b) dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria,

c) con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar.

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 clareos de superficies podrán realizarse mediante quemas controladas ni herbicidas.

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.

4.3.7. PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Objetivo: Seguimiento de la incidencia de las obras sobre la fauna

- **Indicador de seguimiento:** Censo de especies. En caso de que las obras se realizaran durante el periodo reproductor, localización de nidos de especies sensibles para evitar afecciones.
- **Frecuencia:** A criterio de la asistencia técnica cualificada.
- **Valor Umbral:** A decidir por la asistencia técnica cualificada.
- **Medidas complementarias:** A decidir por la asistencia técnica cualificada.
- **Observaciones:** El seguimiento de este aspecto debe contratarse con técnicos cualificados.

- Para disminuir el efecto barrera debido a la instalación de la planta fotovoltaica, y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral será permeable a la fauna, ajustándose lo máximo posible a los paneles fotovoltaicos de la PFV y se ejecutará dejando un **espacio libre desde el suelo de 20 cm y cada 50 m, como máximo, se habilitarán pasos** a ras de suelo con unas dimensiones de **53 cm de ancho por 79 cm** de alto.
- Para hacerlo visible a la avifauna, se instalarán a lo largo de todo el recorrido y en la parte superior del mismo **flejes revestidos** con alta tenacidad, o bien se instalarán placas metálicas o de plástico de 25 cm x 25 cm x 0,6 mm o 2,2 mm de ancho, dependiendo del material. Estas placas se sujetarán al cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado para evitar su desplazamiento, colocándose al menos una placa por vano entre postes y con una distribución al tresbolillo en diferentes alturas.
- El vallado perimetral carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar.
- El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, permitirá el acceso a las fincas no incluidas en la planta y tendrá el retranqueo previsto por la normativa urbanística.
- Los horarios de trabajo se restringirán al periodo diurno.

4.3.8. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO

Objetivo: Protección del patrimonio histórico arqueológico y paleontológico

En materia de patrimonio cultural se cumplirán las prescripciones técnicas establecidas en la Resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural de 16 de octubre de 2020, (ANEXO 2), así como otras que pudiera establecer dicha Dirección General. Por otra parte, si en el transcurso de las obras y movimientos de tierras asociados al proyecto apareciesen restos que puedan considerarse integrantes del Patrimonio Cultural Aragonés, se deberá comunicar inmediata y obligatoriamente el hallazgo a la Dirección General de Patrimonio cultural para su

correcta documentación y tratamiento según se establece en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.

En dicha resolución se indica que la zona es **LIBRE DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS**

No obstante, si en el transcurso de las obras y movimiento de tierras asociadas a la instalación de este parque fotovoltaico apareciesen restos que puedan considerarse integrantes del Patrimonio Cultural, se deberá proceder a la comunicación inmediata y obligatoria del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural.

4.3.9. GESTIÓN DE RESIDUOS

Objetivo: Correcta gestión de residuos de obra

- **Indicador:** Visualización de residuos y vertidos accidentales en obra.
- **Frecuencia:** Controles periódicos en fase de construcción.
- **Valor Umbral:** Presencia de residuos en obra o sin gestionar.
- **Momento/os de análisis del valor Umbral:** Fase de construcción.
- **Medida/as complementarias:** 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 realizará una correcta gestión de residuos con Gestor Autorizado (la lista de gestores autorizados de Aragón puede consultarse en la página Web de la Dirección General de Calidad Ambiental). 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.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** Documentación de gestor de

residuos autorizado y albaranes de entregas.

- 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 y en la Orden de 14 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo normalizado de Informe Preliminar de Situación de suelos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- El material procedente del desbroce de la vegetación que ocupa el área de actuación se recogerá y llevará a vertedero, con el fin de no abandonar material vegetal que, una vez seco, se convierte en combustible fácilmente inflamable que puede provocar incendios.
- Se procederá a la separación de la tierra vegetal extraída durante la fase de obras con el fin de utilizarla posteriormente en las labores de restauración del parque fotovoltaico
- 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 un vertedero autorizado.
- Los cambios de aceites, reparación de maquinaria o limpieza de hormigoneras se realizarán en zonas expresamente destinadas para ello, alejadas de los cauces de barrancos, arroyo o cualquier otro punto de agua.
- 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.

- Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, se deberán gestionar adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo.

4.3.10. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Se dotará la obra de equipos materiales básicos de extinción. Los materiales combustibles procedentes de desbroces no deberán ser abandonados o depositados sobre el terreno.
- Se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en la ORDEN DRS/112/2021, de 1 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 incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016 (publicada el 16 de febrero de 2018), o en la que se encuentre vigente en el momento de la ejecución de las obras.
- El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción y almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables. En especial, se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

4.3.11. PROTECCIÓN DEL PAISAJE

- Los sobrantes de excavaciones generados en la construcción del parque fotovoltaico y su infraestructura de evacuación que carezcan de un destino adecuado en las propias obras serán transportados a un vertedero controlado de inertes aptos para tal fin. En

ningún caso se procederá a extender, terraplenar o verter sobrantes de excavación en lugares no afectados por la propia obra.

- Se evitará la dispersión de residuos por el emplazamiento y alrededores, principalmente envases de plástico, embalajes de los distintos componentes utilizados, estacas y cinta de balizado, sprays de pintura utilizados por los topógrafos, etc.
- 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 la Dirección Ambiental.
- El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción y almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables. En especial, se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes. Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras. El contratista queda obligado a dejar libres las vías públicas, debiendo realizar los trabajos necesarios para permitir el tránsito de peatones y vehículos durante la ejecución de las obras.
- Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. Todo se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acorde con el paisaje circundante.

- **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.
- Los horarios de trabajo se restringirán al periodo diurno.

4.4. EMISIÓN DE INFORMES

Durante la fase de construcción los informes del plan de vigilancia ambiental serán **mensuales con un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes anteriores**. Estos reflejarán las diferentes acciones realizadas en relación con el proyecto, tales como:

- Incidencias medioambientales.
- Desviaciones del Plan Ambiental Inicial.
- Modificaciones de las medidas correctoras y adopción de medidas no previstas.
- Identificación de impactos no identificados inicialmente o variaciones sobre la valoración inicial.

Los informes periódicos de seguimiento ambiental y listados de comprobación se presentarán ante el órgano sustantivo competente en vigilancia y control para su conocimiento y para que puedan ser puestos a disposición del público en sede electrónica, sin perjuicio de que el órgano ambiental solicite información y realice las comprobaciones que considere necesarias. Los resultados serán suscritos por titulado especialista en medio ambiente y se presentarán también ante la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal en formato digital (textos y planos en archivos con formato. pdf que no superen los 20 MB e información georreferenciada en formato. shp, huso 30, datum ETRS89). El plan de vigilancia ambiental está sujeto a seguimiento por parte del personal técnico del Departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón.

5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE EXPLOTACIÓN

En esta fase se vigilará principalmente la evolución del entorno del proyecto en relación con el estado del vallado y la permeabilidad adecuada para el paso de 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.

El PVA en fase de explotación es de aplicación para **toda la vida útil de la instalación**; no obstante, 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.

El artículo 90 de la Ley 11/2014 de 14 de diciembre, señala que el órgano sustantivo podrá solicitar del órgano ambiental que hubiera formulado la declaración de impacto ambiental o emitido el informe de impacto ambiental un informe vinculante de carácter interpretativo sobre los condicionados ambientales impuestos. Esto es sin perjuicio de la obligación de realizar el Plan de Vigilancia Ambiental durante las fases de construcción, desmantelamiento y los primeros cinco años de la fase de explotación que en ningún caso se podrá eximir

5.1. CONSERVACIÓN DE SUELOS

5.1.1. PROTECCIÓN DE LAS REDES DE DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Se realizarán controles del estado y funcionamiento de las redes de drenaje verificando la correcta conservación de las redes naturales de drenaje, la dirección de flujos de agua que circulan por los drenajes y vigilando la posible aparición de procesos erosivos.

Para ello se realizará una revisión periódica general de las instalaciones, recorriendo la red de drenaje natural del terreno y cada infraestructura de drenaje artificial instalada (cunetas, pasos salva cunetas, arquetas, obras de drenaje longitudinal, etc.). Se registrarán los

procesos erosivos detectados y se pondrán en conocimiento del titular inmediatamente para que se realicen las tareas de corrección necesarias.

El diseño de la planta respetará 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, por la red de viales y por las zanjas para las líneas eléctricas de evacuación.

5.2. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

- En la gestión de la vegetación en el interior de la planta fotovoltaica, se mantendrá una cobertura vegetal adecuada para favorecer la creación de un biotopo lo más parecido posible a los hábitats circundantes o potenciales de la zona de forma que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de los terrenos existentes en el entorno. De esta manera, se evitará la corta o destrucción de especies de matorral mediterráneo que puedan colonizar los terrenos situados en el interior de la planta solar.
- El control del crecimiento de la vegetación que pudiera afectar a los paneles solares se realizará tan solo en las superficies bajo los paneles solares u otras instalaciones, dejando crecer libremente la vegetación en aquellas zonas no ocupadas. Se realizará preferentemente mediante pastoreo de ganado y, como última opción, mediante medios manuales y/o mecánicos. En ningún caso se admite la utilización de herbicidas u otras sustancias que puedan suponer la contaminación de los suelos y las aguas. 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.
- 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 de 30 cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce y decapado realizado en los viales internos de la planta de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue.

- Se ejecutará una franja vegetal de **8 m de anchura en torno al vallado perimetral Sur, Este y Oeste** de la planta. Esta franja se realizará con especies propias de la zona (tomillares, romerales, retamas, ontinas, pino, etc.) mediante plantaciones al tresbolillo de plantas procedentes de vivero de al menos dos savias de una densidad suficiente, de forma que se minimice la afcción de las instalaciones fotovoltaicas en el paisaje. 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.

5.2.1. SEGUIMIENTO DE LA REVEGETACIÓN

Se realizará una revegetación de las zonas afectadas por las obras donde no se hayan instalado elementos de la PFV. Se realizará un seguimiento de las labores de revegetación para asegurar que cumplen con las especificaciones del Plan de Restauración y con los objetivos ambientales deseados, estos objetivos son los siguientes:

- Proteger al suelo frente a la erosión en las superficies que así lo requieran.
- Restaurar las condiciones edáficas para permitir la retención de agua y los minerales necesarios para la supervivencia de la vegetación.
- Restituir la cubierta vegetal en los terrenos afectados por las obras.
- Integración paisajística tendente a la reimplantación de las comunidades vegetales características del entorno.
- Recuperar la calidad visual del área explotada mitigando el impacto paisajístico.
- Favorecer el aumento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas.
- Mejorar la conectividad entre ecosistemas.

Una vez concluidas las labores de revegetación se comprobará el desarrollo de las plantas y se plantearán en caso de ser necesario medidas adicionales de mantenimiento como riegos en las épocas más secas, o reposición de mallas.

Se comprobará también el estado de la franja vegetal del perímetro 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

Se realizará un seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal en el tiempo, en caso de detectar áreas donde no se desarrolle correctamente se analizarán las posibles causas y se buscarán las soluciones adecuadas.

5.3. PROTECCIÓN DE LA FAUNA

5.3.1. SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FAUNA TERRESTRE

- El objetivo de este control es comprobar cuál es la incidencia de las instalaciones sobre la fauna terrestre presente en la zona y como aplicar medidas para mitigar esta incidencia.
- Para llevar a cabo este control se realizarán censos periódicos de fauna cinegética de pequeño tamaño en el interior de la PFV, que permitan comprobar la densidad de población de estas especies, así como su evolución temporal y estimar la incidencia de las instalaciones sobre su dinámica poblacional, es decir, si su población crece, decrece, o se estabiliza.
- Para ello se realizarán recorridos en vehículo por el interior de las instalaciones para detectar la presencia de individuos, así como zonas de mayor concentración. También se realizarán recorridos a pie para contabilizar letrinas y madrigueras y poder obtener datos relativos a su abundancia.
- Dado que en la fase de construcción se contempla que se garantizará la permeabilidad del vallado para el paso de fauna de pequeño tamaño dejando un espacio libre desde el suelo, se comprobará que no haya ningún siniestro bajo el vallado y que el estado de las cintas o flejes del vallado sea el correcto.

- En caso de detectar cadáveres o restos de estos dentro o en el entorno de la PFV, 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.

5.3.2. SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA SOBRE LA AVIFAUNA Y QUIROPTEROFAUNA.

El objetivo es comprobar cuál es la incidencia de las instalaciones sobre la avifauna y quiropteroфаuna presente en la zona, especialmente para poder adaptar las medidas compensatorias a las necesidades observadas.

Para ello se llevará a cabo una caracterización del uso del espacio que estas especies realizan en las instalaciones y sus proximidades. Se tendrán en cuenta tanto las especies de mayor envergadura como las de pequeño tamaño, tanto diurnas como nocturnas prestando especial atención a las aves esteparias, cernícalo primilla, águila azor perdicera y rapaces, para dar cumplimiento a lo indicado en las Declaraciones de Impacto Ambiental:

“Se hará especial hincapié en el seguimiento de la modificación de comportamientos o desplazamientos de la avifauna existente en el ámbito de la planta solar. Se realizarán censos periódicos tanto en el interior de la planta como en la banda de 500 m en torno a la planta, siguiendo la metodología utilizada en el estudio de avifauna, realizando posteriormente un estudio comparativo para detectar posibles desplazamientos de la avifauna rapaces y esteparias o el abandono de territorios y puntos de nidificación, modificación de hábitat, etc..., haciendo especial hincapié a las poblaciones de avifauna esteparia (ganga ortega y sisón), cernícalo primilla, águila-azor perdicera y rapaces objetivo de conservación de la ZEPA “Desfiladeros del río Martín”. En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluyendo la prolongación temporal y espacial de la vigilancia y censos”.

- **Caracterización del uso del espacio de la avifauna y la quiropteroфаuna**

Se realizará una caracterización del uso del espacio de la avifauna de mayor tamaño mediante la realización de puntos de observación que cubran toda el área de la Planta Fotovoltaica para, posteriormente, tratar esta información mediante Sistemas de Información Geográfica (GIS) y así obtener las áreas predominantes para cada especie.

En cada punto de observación se permanecerá un periodo de tiempo controlado, a fin de poder estandarizar los resultados, y se tomarán datos respecto a la altura de vuelo, el número de ejemplares, tipo de vuelo, trayectoria seguida, etc. Se procurará realizar los puntos de observación de manera que quede representado el total del horario de actividad de la especie. Estos puntos serán utilizados como estaciones de escucha para las especies que sea necesario.

Así mismo se identificarán los lugares de concentración y zonas de reproducción de las especies de avifauna presentes en las inmediaciones del proyecto, para ello se realizarán recorridos exploratorios en vehículo a baja velocidad, en un área de muestreo que comprenda la superficie de las Plantas Solares y sus inmediaciones, en las fechas propicias para cada especie. Una vez localizadas las parejas reproductivas de las diferentes especies, se georreferenciarán y se llevara a cabo un seguimiento de la reproducción.

También se realizarán transectos a pie para caracterizar y cuantificar las aves de pequeño tamaño que se encuentran en las instalaciones. Se seleccionarán transectos a pie en el interior de las PFVs y en sus inmediaciones, repartidos de manera equitativa en las tres zonas de estudio y de forma que se abarquen los diferentes tipos de ecosistema presentes en ámbito.

Este método consiste en la realización de transectos finlandeses (Tellería, 1986) a primeras o últimas horas del día. El objeto de éstos es determinar la densidad de aves por hectárea y los índices kilométricos de abundancia (IKAs) en las zonas próximas a la ubicación de los aerogeneradores. Para ello, se estima una banda de 25 m a cada lado del observador y se registran todos los contactos, especificando si se encuentran dentro o fuera de la banda de 50 m.

El transecto se realiza lentamente, deteniéndose tantas veces como exija la correcta identificación y ubicación de las aves con respecto a la banda.

Mediante esta metodología se obtendrán dos estimas de abundancia, una estima de la densidad de aves, expresa en nº de aves / 10 has obtenida de la siguiente fórmula:

$$D = \frac{n \cdot k}{L} \qquad k = \frac{1 - \sqrt{1 - p}}{W}$$

Dónde:

n = nº total de aves detectadas.

L = longitud del itinerario de censo.

p = proporción de individuos dentro de banda con respecto al total.

W = anchura de la banda de recuento a cada lado de la línea de progresión (en este caso 25 m).

Y un Índice kilométrico de abundancia (IKA), obtenido de dividir el total de aves observadas sin límite de distancia por la longitud del recorrido, que se expresa como nº de aves / km.

Para caracterizar en su conjunto a la comunidad ornítica, además, se obtendrá la Riqueza (nº de especies contactadas durante el itinerario de censo) y la Diversidad.

Durante estos seguimientos y el análisis de los mismos se pondrá especial atención al cernícalo primilla, de manera que se definan sus áreas predominantes de cara a la implantación de las medidas compensatorias que incluyen acondicionamiento de mases existentes con colocación de teja-nido para propiciar la cría de esta especie.

Además, se revisará si se producen episodios de mortalidad por colisión en los vallados perimetrales y se instalarán elementos para aumentar la visibilidad de estos vallados a las aves en las zonas más sensibles.

También se revisará la mortalidad por colisión contra los propios paneles solares recogiendo cada episodio de mortalidad detectada, que se georreferenciará y se realizarán fotografías y se anotará fecha del hallazgo, estado de los restos y se dará aviso a los Agentes de Protección de la Naturaleza.

Con el objetivo de caracterizar la quiroptero fauna presente en la zona, se realizarán sesiones nocturnas de seguimiento, muestreos específicos consistentes en la grabación de los ultrasonidos emitidos por estas especies mediante unidades destinadas a la grabación autónoma de la actividad de los murciélagos durante largos periodos. La estación se colocará abarcando todo el ciclo de actividad de los quirópteros (de finales de marzo a primeros de noviembre) y en varios puntos diferentes con el fin de cubrir un área lo suficientemente representativa de las instalaciones.

5.4. GESTIÓN DE RESIDUOS

Para el almacenamiento y gestión de residuos no peligrosos se dispondrá en las instalaciones de contenedores que permitan el **almacenamiento separado** de este tipo de residuos según tipología (plásticos, madera, metal, etc.) y en cantidad acorde al volumen generado. Estos contenedores contarán con una tapa o cubierta para evitar la dispersión de residuos ligeros a causa del viento y serán retirados de forma periódica por gestor autorizado para evitar acumulaciones.

Los residuos peligrosos se almacenarán de forma selectiva en contenedores separados en un punto limpio con sistemas de contención adecuados y una separación según el tipo de residuo claramente diferenciada. Los residuos peligrosos serán retirados periódicamente de forma selectiva mediante un **gestor autorizado** para su tratamiento.

El mantenimiento de la maquinaria se realizará en talleres fuera de las instalaciones o, cuando esto no sea posible, sobre superficies impermeables.

En caso de producirse cualquier **vertido accidental** de aceites, combustibles o sustancias peligrosas este se tratará cubriéndolo con material absorbente y retirando toda la tierra contaminada para su gestión como residuo peligroso.

Información a proporcionar por parte del titular:

- **Documentación de los gestores de residuos autorizados** contratados para cada tipo de residuo y albaranes de entrega. Incluyendo fosas sépticas y baños químicos en caso de utilizarse.
- Registro de las instalaciones en el INAGA como ***Pequeño productor de residuos peligrosos***.

5.5. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Se dotará las instalaciones de equipos materiales básicos de extinción. Los materiales combustibles procedentes de desbroces no deberán ser abandonados o depositados sobre el terreno.

Se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en la Orden DRS/112/2021 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 incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña en la que se encuentre vigente en el momento de la ejecución.

5.6. PROTECCIÓN DEL PAISAJE

Como se ha comentado en apartados anteriores, una vez finalizadas las obras, se ha de llevar a cabo una restauración vegetal y paisajística. En zonas próximas a carreteras y caminos se plantarán especies autóctonas que se espera alcancen cierto porte y ayuden a lograr una mejor integración paisajística de las instalaciones. Se comprobará la correcta supervivencia y crecimiento de estas plantas y en caso de detectar un mal estado de conservación o una elevada mortalidad se propondrán medidas como riegos o sustitución de marras.

5.7. EMISIÓN DE INFORMES

Informes trimestrales: En la fase de explotación los informes serán **trimestrales** en sus primeros cinco años. Pasados cinco años y durante la fase de funcionamiento se realizarán **informes semestrales** y **un informe anual que agrupe los anteriores con sus conclusiones**.

Durante la fase de explotación, **pasados cinco años y en función de los resultados que se obtengan, el promotor podrá solicitar una revisión** del Plan de Vigilancia Ambiental ante el órgano sustantivo.

En todo caso, el **Plan de Vigilancia Ambiental estará vigente durante toda la vida útil** de la PFV.

Los informes reflejarán las diferentes acciones realizadas en relación con el proyecto, tales como:

- Incidencias medioambientales.
- Modificaciones de las medidas correctoras y adopción de medidas no previstas.
- Identificación de impactos no identificados inicialmente o variaciones sobre la valoración inicial.

Se remitirán al INAGA-Área II y a la Dirección General de Energía y Minas, estarán redactados por titulados especialistas en medio ambiente y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato PDF que no superen los 20 MB e información georreferenciada en formato SHP, huso 30, datum ETRS89).

Informe especial: Se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen un deterioro ambiental significativo o de efecto apreciable, o situaciones de riesgo.

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE DESMANTELAMIENTO

Una vez finalizada la vida útil del parque fotovoltaico, que se estima en 25 – 30 años, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación del parque fotovoltaico. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil de la planta solar 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 el órgano ambiental.

Para ejecutar el desmantelamiento se llevará a cabo una vigilancia ambiental por un técnico cualificado, que en su momento deberá redactar un Plan de Vigilancia acorde a la legislación vigente en ese momento, dado que ahora sólo se puede mencionar lo que se prevé que haya que realizar.

Se han de realizar las siguientes obras:

1. Desconexión eléctrica
2. Desmontaje y retirada de los módulos fotovoltaicos
3. Desmontaje y retirada de los seguidores
4. Retirada de circuitos eléctricos
5. Desmontaje de inversores y centros de transformación
6. Desinstalación de los sistemas de seguridad, comunicaciones, vigilancia y alumbrado
7. Retirada del vallado perimetral
8. Restauración final, vegetal y paisajística.

6.1. DESCONEXIÓN ELÉCTRICA

Finalizada la vida útil del parque fotovoltaico y antes del desmantelamiento de las instalaciones, se procederá a la desconexión de la planta de la red eléctrica.

La desconexión se realizará en tres fases:

1. Desconexión de la red eléctrica nacional: se realizará a nivel del centro de seccionamiento / subestación del parque, mediante interruptores en la apartamenta de media tensión.
2. Desconexión de la red interna de media tensión: se desconectará el anillo de conexión entre los centros de transformación y el centro de entrega.
3. Desconexión de la red de baja tensión:
 - Desconexión de los inversores mediante interruptores.
 - Desconexión de los strings mediante seccionadores en las switch box.
 - Desconexión del cableado de los módulos en serie.

Una vez desconectado el parque fotovoltaico de la red eléctrica, se inicia el proceso de desmontaje.

6.2. DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

El proceso comienza desmontando los paneles fotovoltaicos de las estructuras soporte a las que están sujetos. Éstos están unidos mediante tornillos y por pinzas de sujeción al marco de aluminio, por lo que, una vez desatornillados o cortados los tornillos, se abrirán las sujeciones y se extraerá el panel.

Una vez desmontados, existen dos posibles alternativas:

1. Revenderlos a instalaciones donde los requerimientos de potencia y pérdidas sean menores que en plantas de generación a gran escala.
2. Transportarlos a la planta de reciclaje autorizada más próxima. Existen empresas que reciclan los paneles solares que ya han terminado su ciclo de vida, permitiendo recuperar el 88 % de sus materiales. El reciclaje de paneles fotovoltaicos es obligatorio en España desde la entrada en vigor del Real Decreto 110/2015.

6.3. DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS SEGUIDORES

Los seguidores fotovoltaicos están montados a base de tornillería y cordones de soldadura, por lo que el proceso de retirada es muy simple.

En primer lugar se desmontará la parrilla de aluminio galvanizado que soporta a los paneles para su posterior desarmado. Tras esto, se extraerá el pivote de acero galvanizado mediante medios mecánicos.

Estos elementos se acopiarán y se cargarán en un camión con la ayuda de una carretilla elevadora o un camión grúa para ser trasladados a la empresa gestora de residuos metálicos más próxima.

6.4. DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS

En la instalación eléctrica de un parque fotovoltaico, existen cinco tramos eléctricos:

1. Entre los módulos con cables fijos al seguidor fotovoltaico.
2. Desde los seguidores fotovoltaicos hasta los inversores.
3. Desde los inversores hasta las switch box.
4. Desde las switch box hasta los centros de transformación.
5. Conexión entre los centros de transformación.

6. Desde el último centro de transformación hasta el centro de entrega.

Tras la desconexión eléctrica, se extraerán los cables del seguidor y se almacenarán en zona segura para su traslado.

A continuación, se excavarán las zanjas y se extraerán los cables y los tubos de PVC y se almacenarán al igual que los anteriores. Paralelamente, se recuperarán las cajas de conexiones.

Estos elementos se entregarán a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos o se transportarán en camiones a vertederos autorizados o a otro emplazamiento para su posterior reciclado o reutilización.

Por último, se restituirán las zonas afectadas del terreno, huecos de arquetas y zanjas de canalizaciones, mediante relleno con tierra natural.

6.5. DESMONTAJE DE INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

En primer lugar, los inversores se desconectarán de las cajas de conexiones. Después se aislarán eléctricamente los transformadores eléctricos y, junto a los inversores, serán trasladados para su posterior utilización o traslado al vertedero autorizado.

Debido a que son equipos de grandes dimensiones y tonelaje, que se encuentran ubicados en contenedores optimizados para el transporte, se deberá realizar el traslado mediante camiones, que serán cargados mediante grúa.

6.6. DESINSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA

Se desmantelará la caseta en la que se encuentra el centro de control y mantenimiento. En él se encuentran los equipos centrales de vigilancia, seguridad y comunicaciones. Las cámaras, cables de fibra óptica y de luz, así como el sistema de alumbrado serán extraídos, se almacenarán, transportarán y reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componentes.

Los escombros generados serán trasladados por gestor autorizado por el Gobierno de Aragón.

6.7. RETIRADA DEL VALLADO PERIMETRAL

Se retirarán los postes y vallas metálicas de acero del vallado perimetral. Para los cubos de hormigón utilizados para la cimentación de los postes, se demolerán mediante un martillo neumático.

Los residuos generados serán de dos tipos: férreos y escombros de las cimentaciones. El tratamiento de estos residuos será el mismo que para el resto de materiales metálicos y escombros del desmantelamiento de la instalación, es decir mediante gestor autorizado por el Gobierno de Aragón.

6.8. RESTAURACIÓN FINAL, VEGETAL Y PAISAJÍSTICA

La principal actuación de restauración del terreno será el relleno y compactado de los posibles huecos existentes en la superficie ocupada por el parque fotovoltaico.

Para ello, se utilizarán tierras procedentes de los movimientos de tierra realizados en la extracción de los diversos elementos que forman el parque:

- Cimentaciones de los pivotes del vallado perimetral y de las puertas de acceso
- Zanjas de alumbrado, vigilancia y comunicaciones
- Zanjas de corriente continua.
- Zanjas de corriente alterna
- Cimentación de los centros de transformación.

Finalmente, se recubrirá la superficie afectada mediante un aporte de tierra vegetal de 30 cm.

6.9. EMISIÓN DE INFORMES

Durante la fase de desmantelamiento los informes **serán mensuales durante el desarrollo de las operaciones y un informe anual con sus conclusiones.**

El **Plan de Vigilancia Ambiental** estará vigente durante toda la vida útil de la PFV, prosiguiendo hasta los **dos años posteriores a la finalización de las labores de desmantelamiento y rehabilitación** al final de las mismas, periodo en el cual los informes tendrán carácter **trimestral**, elaborándose igualmente un **informe anual de conclusiones**.

7. CONCLUSIONES

El presente Plan de Vigilancia ambiental se realiza en cumplimiento de la Resolución de 11 de enero de 2021 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 Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

El presente Plan de Vigilancia Ambiental se ciñe a las fases de las Plantas Fotovoltaicas (construcción, explotación y desmantelamiento) y es de obligado cumplimiento durante toda la vida útil del proyecto.

En este Plan se especifican las medidas a tomar para garantizar el cumplimiento de los condicionantes de las Declaraciones de Impacto Ambiental, así como de la legislación vigente en materia medioambiental.

En 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.

En esta fase de explotación se vigilará principalmente la evolución del entorno del proyecto en relación con el estado del vallado y la permeabilidad adecuada para el paso de 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.


Asimismo, se determinan las medidas correctoras a implantar para reducir su impacto y se vigilará su adecuada implantación.

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.

Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil de la planta solar 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 el órgano ambiental.

8. EQUIPO REDACTOR

El presente documento ha sido elaborado en el mes de junio de 2023, por los técnicos que lo suscriben:


NOMBRE	TITULACIÓN	DNI	FIRMA
María Ángeles Asensio Corredor	Licenciada en Geografía	72883597R	

Zaragoza, a 1 de junio de 2023.

El presente documento puede incluir información sometida a derechos de propiedad intelectual o industrial a favor de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L no permite que sea duplicada, transmitida, copiada, arreglada, adaptada, distribuida, mostrada o divulgada total o parcialmente, a terceros distintos de la organización promotora de este proyecto, ni utilizada para cualquier uso distinto del de su evaluación de impacto ambiental para el que se ha preparado, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L.

ANEXOS

ANEXO 1: MODELO DE FICHA

FRAJINETES SOLAR, S.L.	ACTA DE VISITA DIRECCIÓN AMBIENTAL DE OBRA								
	PFV EL BARCIAL								
Nº VISITA:	FECHA VISITA:	VISITA REALIZADA POR:							
CONTROL PARÁMETROS AMBIENTALES									
PFV EL BARCIAL	BALIZAMIENTO	ATMÓSFERA	RECURSO EDÁFICO	VEGETACIÓN	FAUNA	PATRIMONIO	RESIDUOS	PAISAJE	INCENDIOS
PFV									
Zonas auxiliares									
Zanjas									
Viales									
SET									
SITUACIÓN GENERAL DE LA OBRA									
OBSERVACIONES									

OK: correcto; X: incorrecto; NP: no procede; EP: en proceso

FOTOGRAFÍAS:

**ANEXO 2: RESOLUCIÓN DE
PATRIMONIO CULTURAL**

MARISANCHO MENJÓN RUIZ, DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL, DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE DE LA DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

CERTIFICA: que vistos los antecedentes e informes relativos a en el ámbito del proyecto **PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA EL BARCIAL, EN EL T.M DE ZUERA (ZARAGOZA)** número de expediente 352/2020, 001/20.387, se considera que en dicha zona ha finalizado la actuación arqueológica quedando **LIBRE DE RESTOS ARQUEOLOGICOS**, todo ello de conformidad con lo establecido en el Decreto 6/1990 de 23 de enero de la Diputación General de Aragón, sobre régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas, y en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultural Aragonés.

En cualquier caso, si en el transcurso de las obras y movimiento de tierras apareciesen restos de interés arqueológico o restos integrantes del Patrimonio Cultural, se deberá proceder a la comunicación inmediata y obligatoria del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69)

Y para que conste a los efectos oportunos expido el presente Certificado en Zaragoza a dieciséis de octubre de dos mil veinte




**ANEXO 3: RESOLUCIÓN INFORME
DE IMPACTO AMBIENTAL**

Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 11 de enero de 2021.

Resolución 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 Planta Solar Fotovoltaica "El Barcial" 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L. (Expediente INAGA 500201/01B/2020/03242).

1. Tipo de procedimiento: En el artículo 23.2. de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se determina que deberán someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado los proyectos incluidos en el Anexo II de la citada Ley, así como aquellos cuando lo solicite el promotor. En el anexo II, Grupo 4, epígrafe 4.8. de la citada Ley 11/2014 se incluyen las "Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que ocupen una superficie mayor de 10 ha".

Promotor: Frajinetes Solar S.L.

Proyecto: Planta solar fotovoltaica "El Barcial", de 3 MW/3,6 MWp, y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza).

2. Ubicación y descripción básica del proyecto.

La zona de implantación de la planta fotovoltaica (PFV) "El Barcial" y su infraestructura de evacuación se encuentra en el término municipal de Zuera en la Comarca D.C. Zaragoza, en la provincia de Zaragoza, a una altitud de unos 322 m. s.n.m, concretamente en el polígono 10, parcelas 140, 141, 142, 143, 144 y 149 de este término municipal. Las coordenadas UTM ETRS89 aproximadas de la poligonal del vallado son: V1 en 690.265/4.646.899; V2 en 690.565/4.646.901; V3 en 690.659/4.646.592 y V4 en 690.340/4.646.546. El centro de seccionamiento se ubica junto al vallado de la PFV "El Barcial", en las coordenadas 690.210/4.646.905. El acceso al PFV se realiza desde la carretera N-330 y a través de caminos existentes.

La PFV "El Barcial" se proyecta con una superficie vallada de 10,56 ha y un perímetro de vallado de 1,31 km. La PFV tendrá una potencia nominal en inversores de 3.000 kW (3 MW) y una potencia instalada en módulos de 3.600 kW (3,6 MWp). El conjunto está formado por 9.744 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 370 Wp, 1 inversor trifásico de 3.000 kW, 15 cajas de seccionamiento y protección (CSP) y 1 transformador de 3.000 kW. La configuración del inversor es de 28 módulos en serie por cadena y 348 cadenas en paralelo. Este cableado que llega al inversor viene agrupado por 15 CSP, cada una de ellas agrupará 24 cadenas en paralelo, salvo la CSP número 15 que contará únicamente con 12 ramas en paralelo, en lugar de 24 ramas como en el resto de CSP que componen la planta fotovoltaica.



Para la obtención del mayor rendimiento posible de la instalación, los módulos fotovoltaicos se montarán en estructuras mecánicas de acero, que contarán con un sistema de seguimiento solar (Este-Oeste), mediante un eje (Norte-Sur) horizontal. La distribución de los seguidores está diseñada de forma que el pitch (la distancia entre los ejes de dos filas paralelas de seguidores fotovoltaicos) permita maximizar la radiación solar, evitando sombras y permitiendo la construcción de viales de paso. El método principal de instalación de seguidores fotovoltaicos es el hincado, siendo el más apropiado dadas las características geológicas del terreno.

El proyecto producirá aproximadamente 6.990 MWh/año equivalente a un ahorro de CO₂ de 6.990 Toneladas/año si se compara con generación eléctrica con carbón, o 2.796 Toneladas/año si se compara con generación eléctrica con gas natural.

Los circuitos de energía eléctrica en baja tensión (BT) corresponden a los circuitos de corriente continua (CC) desde las ramas de módulos fotovoltaicos hasta las CSP y a los circuitos de CC desde las CSP hasta el inversor central, ubicado en el centro de transformación (CT). Los cables de las ramas serán de tipo solar e irán instalados bajo los seguidores fotovoltaicos hasta uno de los extremos donde bajarán a tierra e irán enterrados bajo tubo hasta las CSP. Estos cables serán de cobre de tipo H1Z2Z2-K. La tensión nominal del cable en CC es de 1,5 kV, siendo la máxima tensión de servicio admisible de 1,8 kV. Los cables de BT para la conexión entre las CSP y el inversor central serán de aluminio tipo XZ1 rígido clase 2. La tensión nominal del cable será 0,6/1 kV e irá directamente enterrado en zanja excepto en los cruces donde irá entubado. Los cables serán capaces de soportar una tensión de hasta 1,8 kV en CC. El centro de transformación, constituido por un inversor y un transformador, se ubicará sobre plataforma de hormigón.

La energía generada en el parque fotovoltaico se evacuará desde su centro de seccionamiento mediante una línea subterránea de media tensión (LSMT) de 15 kV hasta un futuro apoyo de conversión aéreo-subterráneo a instalar en la LAMT "Bombeo-Gas de SET Puiltatos 15 kV" existente, propiedad de E-Distribución, cuya instalación es objeto de otro proyecto. La LSMT tendrá una longitud total de 370 m y estará constituida por dos circuitos (entrada y salida) que irán desde el inversor de la PFV hasta el centro de seccionamiento (299 m) y desde el centro de seccionamiento hasta el nuevo apoyo de conversión con una longitud aproximada de 61 m.

La obra civil incluye desbroces y limpiezas de terreno de la zona de seguidores y caminos por medios mecánicos, excavación mecánica de las zanjas, hincado de los seguidores y cimentación en los centros de transformación. Dada la orografía del terreno, solo será necesario realizar movimientos de tierra en algunas zonas de la explanada dónde se ubican los seguidores con el objeto de adecuar el terreno a la pendiente asumible por los mismos. Otros movimientos de tierra a realizar en la construcción del parque serán los asociados a la formación de la explanada donde se ubicará el centro de transformación, al trazado de los caminos interiores de 1.815,99 m de longitud y a la ejecución de las zanjas para el alojamiento de los cables de baja y media tensión. Siempre que sea posible, se utilizará el trazado de los viales existentes, que será necesario acondicionar para permitir el acceso de la maquinaria y transportes previstos, realizando un perfilado de cuenta triangular para la escorrentía de las lluvias.

Durante la fase de construcción se habilitarán instalaciones auxiliares para el desarrollo de la obra. Entre ellas se encuentra una zona de acopio y maquinaria que se localizará al sur de la PFV, cercana a los viales interiores, un sistema de seguridad y vigilancia, un edificio de



control y mantenimiento de una única planta con una altura de 2,5 m y una estación meteorológica.

El volumen de desmonte total se ha estimado en 4.467,53 m³ y el volumen de terraplén en 4.458,09 m³. La gestión de las tierras sobrantes que ascienden a 9,44 m³ consiste en reutilizarlas en la medida de lo posible en la propia obra, el resto será retirado prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y finalmente, si no son posibles las dos opciones anteriores, a vertederos autorizados.

Para disminuir el efecto barrera debido a la instalación de la planta fotovoltaica, y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral de la planta se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y con malla cinegética. 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, incluida la zona de acopio y maquinaria. El vallado dispondrá de una puerta de dos hojas para acceso a la planta solar.

El cronograma para la realización de todas las acciones previstas para la construcción de la planta fotovoltaica se estima en 3 meses.

3. Análisis de la documentación aportada.

La documentación presentada por el promotor está constituida por los documentos que tienen por título: Documento Ambiental Planta Fotovoltaica El Barcial y sus infraestructuras de Evacuación, Zuera (Zaragoza), junto con una serie de anexos que contienen el proyecto administrativo, la cartografía, un reportaje fotográfico, un estudio de paisaje y análisis de los efectos sinérgicos y un estudio de vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes y catástrofes, elaborados en abril y mayo de 2020 por la empresa LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. y firmado por la licenciada en Geografía, Dña. María Ángeles Asensio Corredor; la Licenciada en Geografía Virginia Maza Salinas, la Licenciada en Ciencias Ambientales, Dña. Eva Vallespín Gracia y el licenciado en Biología, D. Antonio Polo Aparisi.

La documentación aportada se ajusta en general a lo especificado en el artículo 37 de evaluación de impacto ambiental simplificada de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón y al artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

- El inventario ambiental incluye descripciones del medio físico con referencias a la climatología, atmósfera y cambio climático. Incluye también referencias a la geología, geomorfología y puntos de interés geológico, especificando que el proyecto se ubica sobre relieves alomados margo-areniscosos-calcáreos, con una susceptibilidad de riesgo de colapso media, edafología, e hidrología con una susceptibilidad de riesgo de inundaciones moderada. El medio biótico incluye la vegetación potencial y actual encontrándose el proyecto sobre campos de cultivo de secano. En el área de estudio existe presencia de matorral formado por lastón (*Brachypodium retusum*), diversas gramíneas, pequeñas plantas anuales y un estrato arbustivo representado por romero (*Rosmarinus officinalis*), aliaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus communis*) y espliego (*Lavandula latifolia*). No se prevé afectar a hábitats de interés comunitario. El valor de la cubierta vegetal se clasifica como medio. Respecto al riesgo de incendios, la superficie afectada está clasificada como una zona con frecuencia de incendios alta (Orden DRS/1521/2017 de 17 de julio). Entre la fauna destaca la avifauna ligada a ambientes de cultivos y esteparios, constatando rapaces diurnas migradoras como aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*). También son frecuentes otras aves típicamente esteparias como sisón (*Tetrax*



tetrax), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*). No existen puntos de alimentación de aves necrófagas en el entorno. El medio perceptual distingue la unidad de paisaje “Llanos y Galcis de la Depresión del Ebro”, subtipo “Llanos y Glacis del Centro de la Depresión del Ebro”, unidad de paisaje “Glacis del Suroeste de la Sierra de Alcubierre”, determinando que la zona de estudio pertenece a zonas de calidad baja y fragilidad paisajística baja, con una aptitud para la acogida de este tipo de infraestructuras muy alta, y se realiza un estudio de las cuencas visuales. Se incluyen referencias al medio socioeconómico de la Comarca D.C. Zaragoza y del municipio de Zuera. Respecto a los condicionantes territoriales, el proyecto no afecta a la Red Natura 2000, si bien se encuentra incluido en el ámbito del Plan de conservación del hábitat de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), sin afectar a áreas críticas para la especie; también se encuentra dentro de un área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves amenazadas. Los núcleos de población más próximos son Ontinar del Salz, ubicado a unos 4,5 al sureste, El temple, ubicado a unos 4,5 km al noroeste y San Jorge, ubicado a 6,5 km al noreste. Finalmente se hacen referencias a la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, al planeamiento municipal, al dominio público forestal y pecuario, a los terrenos cinegéticos, quedando incluido el proyecto en aprovechamiento de caza menor con matrícula 5010598, propiedad del Ayuntamiento de Zuera, y al patrimonio cultural.

- La identificación de impactos distingue la fase de construcción que concentra gran parte de los impactos que genera el proyecto considerando moderados los impactos de afección a terrenos, calidad del aire, pérdida, compactación, contaminación y erosión de suelos, degradación de la vegetación, molestias y mortalidad de fauna y visibilidad, y compatibles los impactos de afección a las vías de comunicación, hidrología y molestias por ruido. Durante la fase de explotación, se consideran moderados los impactos sobre la pérdida, contaminación y erosión de suelos, molestias y mortalidad a la fauna y visibilidad, y compatibles los efectos sobre la hidrología y el ruido. Finalmente, en fase de desmontaje de las instalaciones, los impactos evaluados son similares a los de fase de construcción.

- Entre las medidas establecidas destinadas a evitar posibles impactos o, en su defecto, mitigar o compensar los impactos detectados hasta niveles ambientalmente aceptables, además de aquellas de carácter general, destaca el mantenimiento de una cubierta vegetal adecuada para evitar la pérdida de suelo por erosión, reducir la generación de polvo y favorecer la creación de un biotopo que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de la zona. El control del crecimiento de la vegetación que pueda afectar a los módulos fotovoltaicos se realizará bajo estos paneles y mediante medios manuales y/o mecánicos, sin utilizar herbicidas o sustancias que produzcan contaminación del suelo. Se instalará una franja vegetal en el exterior de 2 m de anchura y a una distancia de 1,5 m desde el vallado con plantaciones de especies arbóreas y arbustivas propias de la zona para la generación de la pantalla visual alrededor del cerramiento del parque fotovoltaico, con el fin de disminuir el impacto visual y reforzar las medidas de prevención de accidentes de colisión de avifauna y enriquecer la biodiversidad. Para la protección de la fauna, 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, como aguilucho cenizo y cernícalo primilla, entre otras. Por otra parte, para disminuir el efecto barrera debido a la instalación de la planta fotovoltaica, y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral de la planta se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y se instalarán flejes revestidos



con alta tenacidad, o bien se instalarán placas metálicas o de plástico de 25 cm x 25 cm x 0,6 mm o 2,2 mm de grosor, dependiendo del material. Estas placas se sujetarán a cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado para evitar su desplazamiento, colocándose al menos una placa por vano entre postes y con una distribución al tresbolillo en diferentes alturas. Asimismo, como medida compensatoria, se propone dejar una zona de barbecho que se corresponde con la zona de acopio de la PFV.

Se incluye una propuesta de Plan de Restauración para la recuperación edáfica, vegetal y paisajística de los terrenos afectados por la construcción del proyecto y su infraestructura de evacuación, mediante la restitución de las lindes del terreno, eliminación de infraestructuras provisionales (zonas de acopios, sobrecanchos de los caminos, etc.), restauración de suelos y revegetación. Se propone realizar hidrosiembras alrededor del vallado de la PFV, acompañada de una plantación de aromáticas y arbustivas, tales como: *Lavanda officinalis*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Santolina chamaecyparissus*, *Genista scorpius*, *Salsola chamaecyparissus*, *Rhamnus lycioides* y *Juniperus phoenicea*.

- El Programa de Vigilancia Ambiental tratará de verificar el cumplimiento y la eficacia de las medidas preventivas y correctoras propuestas en la documentación ambiental y en la futura Resolución ambiental, modificándolas y adaptándolas, en su caso, a las nuevas necesidades que se pudieran detectar. El programa de vigilancia incluye tanto la fase de construcción del parque fotovoltaico y su infraestructura de evacuación, así como los cinco primeros años de la fase de explotación. Se realizará el seguimiento del uso del espacio en la planta solar fotovoltaica y su zona de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de aves esteparias, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal de la planta solar fotovoltaica durante los tres primeros años de vida útil de la planta. Se registrarán fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.

- El Estudio de Paisaje y Análisis de Sinergias tiene en cuenta las infraestructuras similares, existentes o proyectadas en las inmediaciones del proyecto considerado, en un ámbito de 3 km. En el entorno de la planta fotovoltaica no se conoce la existencia de ninguna otra construida, estando la más cercana a unos 7,9 km al oeste de la futura implantación de la PFV "El Barcial". No se encuentran parques eólicos en funcionamiento en un entorno de 5 km, pero sí un parque incluido en el Anexo II del Decreto Ley 2/2016, de 30 de agosto, de medidas urgentes, denominado "San Licer" a 2 km al Este de la PFV "El Barcial". En cuanto a infraestructuras eléctricas, existe una red de conexión importante, ya que hay varias subestaciones en el entorno de la zona de estudio, encontrándose la SET "Puilatós" donde se conectará la PFV. A ella llega otra línea eléctrica de alta tensión de 45 kV denominada "Zuera-Puilatós". Existen varias carreteras locales en un entorno de 3 km de la PFV como son la carretera N-330 y A-23. Dentro de una cuenca de 3 km no se encuentra ninguna localidad desde que sea visible la PFV. De norte a sur, paralelo a la autovía A-23, discurre un gasoducto de transporte, que se encuentra situado a 2.250 metros al oeste de la PFV proyectada. La unidad donde se localiza el proyecto, según el mapa de paisaje, es "ZNE04 Nasarre", que se trata de un paisaje de terrazas fluviales escalonadas cubiertas por tierras de labor en secano, constituyendo un paisaje fuertemente antropizado, por ello son zonas de baja fragilidad paisajística, bajo valor de calidad paisajística y aptitud muy alta. El resultado de análisis de visibilidad de la instalación fotovoltaica concluye que desde el 9,51



% del territorio considerado, los módulos de la PFV o parte de ellos serán visibles, mientras que desde el 90,48 % no se divisará ninguno. La visibilidad de la futura implantación se centra en las zonas más próximas, en un entorno más inmediato, en torno al primer kilómetro de distancia, y se alarga hacia el noreste y sureste, en la zona más llana o de similar altitud, ya que hacia el este y norte, apenas hay visibilidad. Concluye que la instalación de la PFV “El Barcial” supondrá un impacto sobre la calidad y fragilidad paisajística de la PFV que se considera acumulativo con el resto de infraestructuras existentes en el ámbito de estudio, puesto que supondrá la intrusión de un nuevo elemento que actualmente no existe en el territorio estudiado.

- Se incluye un anexo de vulnerabilidad del proyecto en aplicación de lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que concluye que el riesgo de rachas fuertes de vientos es medio, el riesgo de colapsos es medio, el riesgo de incendios es medio, la tasa de erosión es baja, la susceptibilidad de sufrir inundaciones esporádicas es moderada y la zona donde se pretende la implantación de la planta no se ha definido como zona de actividad sísmica. Debido a 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.

- El estudio de alternativas de implantación de la PFV “El Barcial” y sus infraestructuras de evacuación explica que se ha desarrollado tras un análisis detallado de las posibles afecciones a zonas y espacios sensibles, de tal forma que la solución adoptada es la que presenta mínimas afecciones a estas áreas. Se incluye la alternativa 0 en la que, si bien no produciría ninguna afección sobre el medio natural, tampoco se vería beneficiada la socioeconomía de la zona, e implicaría no aprovechar un recurso renovable que reduce la emisión de gases de efecto invernadero respecto del uso de otras fuentes de energía, no resultando compatible con los objetivos de la política energética del Gobierno de Aragón. Para las alternativas de ubicación, se han considerado criterios técnicos y medioambientales, planteando como Alternativa 1 una ubicación en el paraje de “Cavía”, en los términos municipales de Zuera y Leciñena, ocupando 5,61 ha aproximadamente y con una línea aérea de evacuación de media tensión 15 kV de 2.750 m de longitud. En su totalidad, la alternativa 1 estaría dentro del ámbito de aplicación del Plan de conservación del hábitat del cernícalo primilla, (Decreto 233/2010, de 14 de diciembre del Gobierno de Aragón), en área crítica para la conservación de esta especie. La línea aérea quedaría ubicada casi en su totalidad en áreas críticas de avifauna esteparia. Como Alternativa 2 se plantea una ubicación en el paraje de “Recordín”, en los términos municipales de Leciñena, Tardienta y Zuera, ocupando 10,01 ha aproximadamente y con una línea aérea de evacuación de media tensión 15 kV de 4.356 m de longitud. Se ubicaría en del LIC ES2410076 “Sierras de Alcubierre y Sigena”. La línea aérea discurriría parcialmente por área crítica para la avifauna esteparia y sobrevolaría la vía pecuaria “Cañada de Perdiguera”. La Alternativa 3 se plantea en el paraje de “Puilatos Alto”, en el término municipal de Zuera, ocupando unas 10,56 ha y con línea de evacuación soterrada con trazado de 370 m, hasta llegar a la subestación “Puilatos”. Quedaría ubicada en ámbito del Plan de conservación del hábitat de cernícalo primilla, sin afectar a áreas críticas para la conservación de la especie, y sin afectar a la Red Natura 2000 ni a los dominios públicos forestal o pecuario. Tras un análisis multicriterio se determina que, en cuanto a la



accesibilidad, vegetación, fauna, y socioeconomía, no existen diferencias entre las alternativas 1 y 3. La alternativa 2 es menos viable económicamente ya que la línea de evacuación es de mayor longitud. Además, tampoco es favorable en lo que respecta a la vegetación ya que afecta a LIC, por lo que se desecha esta alternativa. El paisaje afectado por las tres alternativas es similar, a diferencia de la instalación de la evacuación, que al ser soterrada en el caso de la alternativa 3, el impacto visual será menor y por lo tanto es la mejor opción desde el punto de vista paisajístico. Atendiendo a los criterios para la localización de infraestructuras de la EOTA, la alternativa 3 es la más cercana a la SET "Puilatos" y por lo tanto, la opción más idónea. Por lo tanto, se determina que la Alternativa 3 es la seleccionada.

4. Tramitación, información pública y consultas realizadas

El 15 de mayo de 2020 se presenta ante el INAGA el Documento Ambiental (Art. 37.1 Ley 11/2014, de 4 de diciembre de Prevención y Protección Ambiental de Aragón), realizándose aportaciones voluntarias de documentación por parte del promotor con fechas 3 y 4 de junio de 2020.

En julio de 2020 se remite un ejemplar del Documento Ambiental a las siguientes administraciones y/o entidades para realizar las consultas preceptivas que conlleva el mismo: Ayuntamiento de Zuera, Comarca Central de Zaragoza, Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, Dirección General de Desarrollo Rural, Dirección General de Energía y Minas, Dirección General de Ordenación del Territorio, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Patrimonio Cultural, Dirección General de Movilidad e Infraestructuras, Confederación Hidrográfica del Ebro, Acción Verde Aragonesa, Asociación Naturalista de Aragón-ANSAR, Ecologistas en Acción-Ecofontaneros, Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE).

Se publicó Anuncio en el "Boletín Oficial de Aragón", nº 157 de 10 de agosto de 2020, para identificar posibles afectados.

Finalizado el plazo máximo fijado para la contestación se reciben respuestas de las siguientes administraciones y/o entidades consultadas:

- Consejo Provincial de Urbanismo de Zaragoza remite copia de Acuerdo adoptado en sesión celebrada el 25 de septiembre de 2020, informando que el municipio de Zuera cuenta como instrumento de planeamiento urbanístico con un Texto Refundido de Plan General de Ordenación Urbana al que el Consejo Provincial de Urbanismo de Zaragoza mostró conformidad según acuerdo de fecha 22 de julio de 2014, por lo que le serán de aplicación las disposiciones del Plan General de Ordenación Urbana de Zuera, así como el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, conforme a lo establecido en su artículo 1 y en la Disposición Transitoria primera de dicho texto, situándose la actuación en Suelo No Urbanizable Genérico. Concluye que no se encuentran inconvenientes desde el punto de vista urbanístico al proyecto de planta fotovoltaica "El Barcial" y su infraestructura de evacuación, siempre y cuando se dé cumplimiento a los parámetros urbanísticos que no se han podido comprobar por falta de datos, sin perjuicio de que puedan ser legalmente necesarios otros informes sectoriales o autorizaciones a realizar por los órganos competentes en la materia.

- Dirección General de Patrimonio Cultural indica que consultados los datos existentes en la Carta Paleontológica de Aragón y el ámbito de actuación, no se conoce patrimonio



paleontológico que se vea afectado por este proyecto, no siendo necesaria la adopción de medidas concretas en materia paleontológica. Por otra parte, consultados los datos existentes en la Carta Arqueológica de Aragón, se notifica que se solicitaron prospecciones arqueológicas previas al desarrollo del proyecto que fueron autorizadas con fecha 27 de julio de 2020, estando a la espera de su ejecución e informe arqueológico (Exp. 352/2020 y Exp. Prev. 001/20.387), e indica una serie de recomendaciones al respecto.

- Dirección General de Ordenación del Territorio realiza una síntesis de la documentación aportada por el promotor e indica que la PFV se localiza sobre la unidad de paisaje “Nasarre” de calidad homogeneizada muy baja (1 sobre 10) y fragilidad baja (2 sobre 5) y recuerda que el proyecto deberá ser compatible con el Objetivo 13.6. *Compatibilidad de infraestructuras energéticas y paisaje de la EOTA*. Concluye indicando que la actuación no tendrá incidencia territorial negativa siempre y cuando se ejecute de manera compatible con la normativa aplicable y se lleven a cabo todas las medidas que se proponen junto con las que el órgano ambiental determine y, en consecuencia, no sería preciso, a su juicio, que se sometiera a trámite de Evaluación Ambiental Ordinaria.

5. Caracterización de la ubicación:

Descripción general.

Relieve de topografía suave caracterizado por los usos agrícolas de secano donde la vegetación natural presente se encuentra en los límites de los cultivos y en las lindes de los caminos de acceso a estos, así como a los enclaves con mayores pendientes, con suelos poco profundos y pedregosos y a los límites entre parcelas, donde rebrota la vegetación natural en estadios iniciales. Esta vegetación natural está compuesta principalmente por vegetación arvense y matorral caméfito típico de las primeras etapas de colonización, encontrándose especies como amapola (*Papaver rhoeas*), tomillo (*Thymus vulgaris*), hierba piojera (*Santolina chamaecyparissus*), aliaga (*Genista scorpius*), lechetrezna (*Euphorbia serrata*), salvia (*Salvia verbenaca*), etc. La instalación fotovoltaica se asienta sobre parcelas dedicadas al cultivo de secano desprovistas de vegetación natural de interés, sin la presencia en la zona de vegetación inventariada como hábitats de interés comunitario, y en un entorno parcialmente antropizado por la presencia del centro penitenciario de Zuera a escasos 100 m de la PFV y la carretera de acceso al mismo.

La avifauna está representada por especies propias de espacios abiertos esteparios formados principalmente por campos de cultivo de cereal donde aparecen representados hábitats de pastizales mediterráneos xerofíticos. Se trata de zonas de relieve llano o suavemente ondulado dominadas por cereal, resultando de gran interés para las aves esteparias. En el ámbito de la instalación solar fotovoltaica destacan las poblaciones de alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), sisón común (*Tetrax tetrax*), incluidas estas tres últimas como “vulnerables” en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón y diversas especies de aláudidos como calandria (*Melanocorypha calandra*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), cogujadas común y montesina (*Galerida cristata* y *G. theklae*), etc. Dentro del grupo de las rapaces, se registran especies como culebrera europea (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Aquila pennata*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), milano negro (*Milvus migrans*) y milano real (*Milvus milvus*), incluido este último como “sensible a la alteración de su hábitat” en el Catálogo de Aragón y como “en peligro de extinción” en el Catálogo de Especies Amenazadas de España. Entre los falcónidos destaca la presencia de



alcotán europeo (*Falco subbuteo*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*), incluido este último como “sensible a la alteración de su hábitat” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Aspectos singulares

La totalidad del proyecto se localiza dentro ámbito del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat, sin afectar a áreas críticas para la conservación de la especie.

La actuación no afecta a terrenos incluidos en la Red Natura 2000, ni afecta a Espacios Naturales Protegidos, Planes de Ordenación de los Recursos Naturales o humedales singulares de Aragón o humedales incluidos en la lista RAMSAR. Tampoco se ve afectado el dominio público pecuario ni forestal.

6. Potenciales impactos del proyecto y valoración.

a) Afecciones sobre el suelo, relieve e hidrología. Valoración: impacto potencial bajo. Las principales afecciones están relacionadas con la superficie total de ocupación, que no es muy elevada dado que asciende a 10,56 ha. Las acciones de mayor impacto en fase de construcción se producirán por la apertura o acondicionamiento de viales, movimientos internos y externos de maquinaria, excavaciones y zanjas para el tendido de cables, nivelación para la instalación de edificaciones auxiliares y cimentación de los elementos e hincado de las estructuras metálicas de los seguidores, entre otras. Para la PFV “El Barcial”, con carácter general, no se prevén movimientos de tierras significativos por explanaciones o nivelaciones y tampoco se prevén grandes alteraciones sobre ribazos o taludes por la topografía llana de los terrenos, siendo escasa la posibilidad de desencadenar procesos erosivos. Dentro de la superficie en la que se prevé la ubicación de los seguidores, los terrenos podrán ser posteriormente recuperados sin modificar sustancialmente el perfil de la zona afectada. En lo que se refiere a la hidrología superficial, no existen cauces de agua de entidad en las parcelas afectadas, por lo que la afección no será significativa y la modificación del trazado natural de las aguas de escorrentía será poco importante dada la orografía predominantemente llana de la zona.

b) Afecciones sobre la vegetación natural y hábitats de interés comunitario. Valoración: impacto potencial bajo. Los impactos sobre la vegetación en la fase de construcción se producirán fundamentalmente por la eliminación y desbroce de la cubierta vegetal para la instalación de las infraestructuras proyectadas, la apertura y acondicionamiento de viales, y la excavación de las zanjas de la red eléctrica subterránea. El parque solar se prevé ubicar en parcelas de cultivo de secano, en un entorno parcialmente antropizado anexo al centro penitenciario de Zuera y sin vegetación natural de interés, por lo que las afecciones sobre la vegetación natural no se consideran significativas. El plan de restauración incluido en el documento ambiental permitirá la posterior regeneración de las áreas afectadas por las obras. En fase de explotación, una correcta gestión de la vegetación en el interior de la planta fotovoltaica favoreciendo y manteniendo una cobertura vegetal de porte herbáceo evitará la pérdida de suelo por erosión, reducirá la generación de polvo en la instalación y facilitará la creación de espacios pseudonaturales en las instalaciones, en terrenos hasta ahora ocupados por campos de cultivo. En todo caso se contemplan métodos manuales y/o mecánicos para controlar el crecimiento de la vegetación bajo los paneles, sin utilizar herbicidas o sustancias que produzcan toxicidad y contaminación del suelo; asimismo, como



medida compensatoria, se propone dejar una zona de barbecho que se corresponde con la zona de acopio de la PFV.

c) Afecciones sobre la fauna y plan de conservación del hábitat de cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Valoración: Impacto potencial bajo-medio. La construcción de la planta fotovoltaica y su línea de evacuación podrá suponer, en términos generales afecciones a la avifauna por las molestias ocasionadas durante la fase de obras, así como durante la fase de funcionamiento de la misma como consecuencia del efecto barrera y de la pérdida y fragmentación de los hábitats por la presencia del vallado perimetral, pudiendo ocasionar riesgos de colisión con el mismo y que impedirá el libre desplazamiento de la fauna de tamaño medio. Sin embargo, su dimensión y su ubicación anexa al centro penitenciario existente minimizan los efectos negativos sobre el medio, dado que no se ocupan terrenos con densidades importantes de especies de avifauna esteparia, ni se producirá la fragmentación de sus hábitats. No se prevén afecciones significativas sobre los objetivos del Plan de conservación del hábitat de cernícalo primilla, dado el emplazamiento de la PFV y la distancia de la actuación a las áreas críticas definidas para la especie. Así mismo, la línea eléctrica subterránea de evacuación, evitará riesgos de accidentes por colisión y electrocución.

d) Afecciones sobre el paisaje y efectos acumulativos y sinérgicos. Valoración: Impacto bajo. Se prevé la transformación de 10,56 ha (superficie vallada) de terrenos agrícolas por lo que el impacto paisajístico será bajo en el entorno de la planta y no será significativo sobre poblaciones o vías de comunicación dada la escasa extensión de la actuación y que por su localización no será visible desde municipios o zonas con mayor concentración de observadores potenciales, concretándose éstos mayoritariamente en los que acceden al centro penitenciario de Zuera a través de su carretera de acceso, no siendo visible desde el interior de este centro por la presencia del muro existente. La planta se instala en una zona antropizada anexa a una construcción existente y sobre campos de cultivo sin vegetación natural de interés. Los efectos acumulativos y sinérgicos no serían relevantes teniendo en cuenta que no existen instalaciones similares en las proximidades de la planta. Por otra parte, la escasa longitud y el diseño de la línea de evacuación subterránea minimizará los impactos, como también la creación de una pantalla vegetal en la zona perimetral del vallado.

e) Afección por riesgos naturales e inducidos. No se valora. El Instituto Geográfico de Aragón define el área de actuación como de riesgos bajos por deslizamientos. En cuanto a los riesgos meteorológicos son medios aquellos posibles derivados de rayos y tormentas y medios por vientos. El riesgo de incendios forestales es medio-alto (tipo 3 según la Orden DRS/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal). Dado que tras el análisis efectuado por el promotor se identifican 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 (que no se aporta) quedando así reducido, a criterio del promotor, a un nivel bajo de riesgo para el proyecto, en cuanto a sus riesgos propios de instalación. No obstante, dicho plan deberá ser objeto, en su caso, del pronunciamiento de los estamentos competentes.

f) Otras consideraciones. Las alternativas planteadas en el proyecto han conseguido minimizar las afecciones al proyectar la planta fuera de espacios pertenecientes a la Red



Natura 2000, en campos de cultivo y con la línea de evacuación soterrada, lo que evita afecciones significativas del proyecto sobre los valores naturales de la zona.

Visto el expediente administrativo incoado; la propuesta formulada por el Área Técnica del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental; los criterios establecidos 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, los criterios establecidos en el anexo III de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, para la valoración de la existencia de repercusiones significativas sobre el medio ambiente y el resultado de las consultas recibidas, he resuelto:

Primero.- No someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza), promovida por Frajinetes Solar, S.L., por los siguientes motivos:

- La reducida dimensión de las instalaciones, la justificación del emplazamiento seleccionado por el proyecto y la disposición soterrada de la línea eléctrica de evacuación, que minimizan los riesgos sobre la avifauna amenazada de la zona y el paisaje, en un entorno próximo a carreteras y a otros usos antrópicos y sobre superficie de cultivos
- Su compatibilidad con el Plan de conservación del hábitat del cernícalo primilla y la ausencia de afecciones significativas sobre zonas ambientalmente sensibles, siempre y cuando se incorporen al proyecto las medidas propuestas por el promotor y las previstas en la presente Resolución.

Segundo.- El establecimiento de las siguientes medidas preventivas y correctoras adicionales al proyecto:

1. El ámbito de aplicación de la presente Resolución son las actuaciones descritas en el Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica “El Barcial” 3MW/3,6 MWP y su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Zuera (Zaragoza). En caso de ser necesaria cualquier modificación o la implantación de otras instalaciones no contempladas en la documentación presentada (subestaciones, centros de seccionamiento, líneas eléctricas, etc.), estas deberán tramitarse de acuerdo a lo dispuesto en la normativa de aplicación y en todo caso, se deberá informar al INAGA con el objetivo de determinar el procedimiento ambiental a aplicar.

2. Se cumplirán las medidas preventivas y correctoras del documento ambiental, siempre y cuando no sean contradictorias con las de la presente Resolución. Todas las medidas adicionales determinadas en el presente condicionado serán incorporadas 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, y del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Zaragoza la fecha de comienzo de la ejecución del proyecto y la fecha de puesta en funcionamiento. Asimismo, con carácter previo a la ejecución del proyecto la dirección de obra incorporará a un titulado superior como responsable de medio ambiente para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de vigilancia incluidas en el documento ambiental y adendas presentadas, así como en el presente condicionado. Se



comunicará antes del inicio de las obras el nombramiento del técnico responsable de medio ambiente a los citados Servicios Provinciales.

4. Con anterioridad a la ejecución del proyecto, se deberán recabar todas las autorizaciones, permisos, y licencias legalmente exigibles, por razón de la ejecución o de la propia actividad, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública. El diseño de la planta y de sus infraestructuras asociadas respetarán 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, por la red de viales y por la zanja para la línea eléctrica de evacuación subterránea; asimismo, se asegurará en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

5. Se cumplirá con la normativa urbanística en todos los aspectos en que sea de aplicación, especialmente en aquellos parámetros referidos a retranqueos y tipologías constructivas. Del mismo modo, el proyecto deberá ser compatible con el Objetivo 13.6. *Compatibilidad de infraestructuras energéticas y paisaje* de la EOTA. El plan de seguridad y prevención frente a accidentes debidamente cumplimentado, deberá ser puesto en conocimiento de los estamentos competentes con carácter previo al inicio de las obras para que, en su caso, se formulen los pronunciamientos que proceda.

6. Se informará a todos los trabajadores que puedan intervenir en la ejecución del proyecto y previamente al inicio de las obras, sobre las medidas preventivas y correctoras contenidas en el documento ambiental y anexos, y en la presente Resolución, y su responsabilidad y obligación en cuanto al cumplimiento de las mismas.

7. Con carácter previo al inicio de los trabajos se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras (planta solar y línea eléctrica) quedando sus límites perfectamente definidos, de forma que eviten afecciones innecesarias sobre el relieve, el suelo y la vegetación. Las zonas de acopios de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas agrícolas o en zonas desprovistas de vegetación natural.

8. En la gestión de la vegetación en el interior de la planta fotovoltaica, se mantendrá una cobertura vegetal adecuada 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 las zonas naturales colindantes. El control del crecimiento de la vegetación que pudiera afectar a los paneles solares se realizará tan solo en las superficies bajo los paneles solares u otras instalaciones, mediante pastoreo o por medios mecánicos o manuales, sin utilización de herbicidas u otras sustancias que puedan suponer la contaminación de los suelos y las aguas.

9. 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 de 30 cm de espesor de la tierra vegetal procedente del desbroce y decapado dentro de la planta de manera que se aproveche el banco de semillas que albergue. Estos terrenos recuperados se incluirán en el plan de restauración y en el plan de vigilancia, para asegurar su naturalización. Para una correcta integración, se emplearán especies propias de los hábitats esteparios de la zona con plantones de ontinas, tomillos, romeros, etc. Asimismo, se mantendrá la superficie de barbecho propuesta como medida compensatoria durante toda la vida útil de la instalación.



10. Se ejecutará una franja vegetal de 8 m de anchura en torno al vallado perimetral Sur, Este y Oeste de la planta. Esta franja se realizará con especies propias de la zona (tomillares, romerales, retamas, ontinas, pino, etc.) mediante plantaciones al tresbolillo de plantas procedentes de vivero de al menos dos savias de una densidad suficiente, de forma que se minimice la afección de las instalaciones fotovoltaicas en el paisaje. 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.

11. El vallado perimetral será permeable a la fauna, ajustándose lo máximo posible a los paneles fotovoltaicos de la PFV y se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y cada 50 m, como máximo, se habilitarán pasos a ras de suelo con unas dimensiones de 53 cm de ancho por 79 cm de alto, con el fin de disminuir el efecto barrera del vallado y permitir el paso de fauna. Para hacerlo visible a la avifauna, se instalarán a lo largo de todo el recorrido y en la parte superior del mismo flejes revestidos con alta tenacidad, o bien se instalarán placas metálicas o de plástico de 25 cm x 25 cm x 0,6 mm o 2,2 mm de ancho, dependiendo del material. Estas placas se sujetarán al cerramiento en dos puntos con alambre liso acerado para evitar su desplazamiento, colocándose al menos una placa por vano entre postes y con una distribución al tresbolillo en diferentes alturas. El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, y tendrá el retranqueo previsto por la normativa.

12. 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. Los horarios de trabajo se restringirán al periodo diurno. Se adoptarán todas las medidas necesarias para minimizar las molestias a la fauna silvestre.

13. En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras, 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. Las medidas contra la generación de polvo incluirán el transporte de tierras mediante camiones cubiertos por lonas y riego periódico de caminos y zonas de trabajo, especialmente en periodos de fuertes vientos. Toda la maquinaria y vehículos de obra circularán a velocidad no superior a los 20 km/h en caso de hacerlo por caminos no asfaltados.

14. Se tomarán las medidas oportunas para evitar vertidos (aceites, hormigón, combustibles, etc.). Los cambios de aceites, reparación de maquinaria o limpieza de hormigoneras se realizarán en zonas expresamente destinadas para ello, alejadas de los cauces de barrancos, arroyo o cualquier otro punto de agua. 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. Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán gestionar adecuadamente según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial o residuo.



15. 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 y en la Orden de 14 de junio de 2006, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo normalizado de Informe Preliminar de Situación de suelos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

16. 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".

17. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica y construcciones 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 y resto de normativa vigente.

18. Se atenderá a lo dispuesto por la Dirección General de Patrimonio Cultural en su informe de respuesta a consultas, debiéndose efectuar las prospecciones arqueológicas de acuerdo a las indicaciones dadas. Además, si en el transcurso de las obras y movimientos de tierras asociados al proyecto apareciesen restos que puedan considerarse integrantes del patrimonio paleontológico, se deberá comunicar inmediata y obligatoriamente el hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón para su correcta documentación y tratamiento según se establece en el Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragones.

19. Se desmantelará la totalidad de los elementos de la instalación cuando finalice su vida útil, restaurando el espacio ocupado a sus condiciones iniciales.

20. Se realizará la vigilancia ambiental de acuerdo al Plan de Vigilancia Ambiental incluido en el documento ambiental, adaptándolo y ampliándolo a las determinaciones del presente condicionado, de forma que concrete el seguimiento efectivo de las medidas preventivas y correctoras planteadas, defina responsable, métodos y periodicidad de los controles e informes, así como el método y la forma para la corrección de las desviaciones sobre lo previsto y la detección y corrección de los posibles impactos no previstos en el documento ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental deberá prestar especial atención a la integración paisajística de la PFV, estado de la pantalla vegetal, control de procesos erosivos, afecciones a la vegetación, y a la fauna catalogada como amenazada del entorno e identificada en el documento ambiental y en el presente informe, vigilando la permeabilidad del vallado.

Los informes derivados de la aplicación del Plan de Vigilancia tendrán periodicidad mensual durante las fases de construcción y desmantelamiento de las instalaciones, periodicidad trimestral durante los primeros cinco años de la fase de explotación y periodicidad semestral



pasados esos cinco primeros años. Adicionalmente, y en todas las fases anteriores, se elaborará un informe anual y otro final con conclusiones que resuman todas las incidencias de los informes parciales.

Durante la fase de explotación, pasados cinco años y en función de los resultados que se obtengan, el promotor podrá solicitar una revisión del Plan de Vigilancia Ambiental ante el órgano sustantivo.

En todo caso, el Plan de Vigilancia Ambiental estará vigente durante toda la vida útil de la PFV, prosiguiendo hasta los dos años posteriores a la finalización de las labores de desmantelamiento y rehabilitación al final de las mismas, periodo en el cual los informes tendrán carácter trimestral, elaborándose igualmente un informe anual de conclusiones.

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.

De acuerdo con el artículo 37.4 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la presente resolución se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón".

De acuerdo con el artículo 37.6 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, el presente informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en los efectos que le son propios si, una vez publicado en el "Boletín Oficial de Aragón", no se hubiera procedido a la autorización del proyecto en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación. En tal caso, el promotor deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto.

JESUS LOBERA MARIEL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Documento firmado electrónicamente verificable en:

www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVWZ-0GX2N-0JVBJ-DWREG

