

INFORME CUATRIMESTRAL FASE EXPLOTACIÓN-3^{er} INFORME - 1^{er} AÑO

VIGILANCIA AMBIENTAL FV ESCUCHA I

Nombre de la instalación:	FV Escucha I
Provincia/s ubicación de la instalación:	Teruel
Nombre del titular:	MODELOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES, S.L.
CIF del titular:	B99377707
Nombre de la empresa de vigilancia:	Athmos Sostenibilidad SL
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	Cuatrimestral
Año de seguimiento nº:	AÑO 1
Nº de informe y año de seguimiento:	INFORME nº3 del AÑO 1
Periodo que recoge el informe:	SEPTIEMBRE 2023 - DICIEMBRE 2023













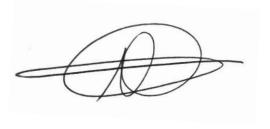
ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS	2
2.	JUSTIFICACIÓN	3
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	3
4.	RESUMEN EJECUTIVO	4
5.	TAREAS REALIZADAS POR ATHMOS SOSTENIBILIDAD	4
6.	CONCLUSIONES	18
Plan	nos generales	19
Map	pa – Aves de interés	20



1. HOJA DE FIRMAS

Zaragoza, a 31 de diciembre de 2023



María Iranzo Vela

Técnico de Medio Ambiente

Grado en Veterinaria



2. JUSTIFICACIÓN

El presente documento corresponde con el **tercer informe cuatrimestral del primer año de explotación** del proyecto FV Escucha I, incluyendo los periodos de **septiembre de 2023** a **diciembre de 2023**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental que indica lo siguiente:

"19. Se remitirán. al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (Área 11), a la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal y a el órgano sustantivo (Dirección General de Energía y Minas}, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato. pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable e información georreferenciable en formato .xls o .shp, huso 30, datum ETRS89)"

Este informe es elaborado por la empresa Athmos Sostenibilidad SL y recoge las acciones descritas en el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) detallado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, complementado con el condicionado de la DIA.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El proyecto comprende las siguientes infraestructuras: planta fotovoltaica Escucha I, de 49'50 MW de potencia y 111,5 ha de superficie, SET FV Escucha I y seccionamiento 132 kV, todo en el término municipal de Cuevas de Almudén, Teruel.

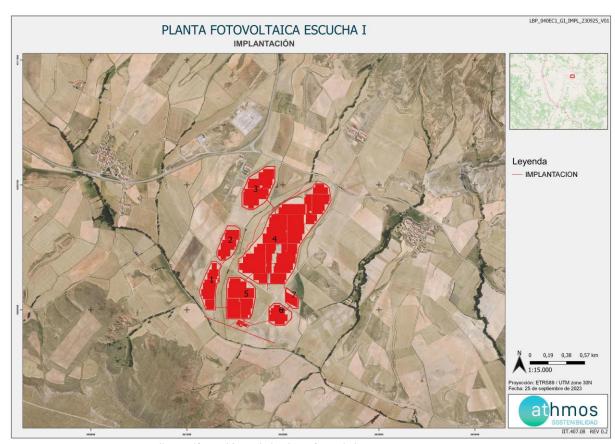


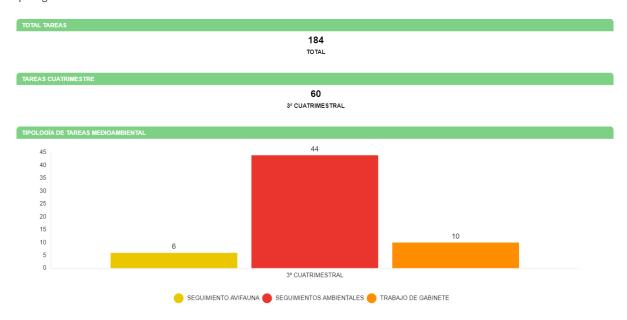
Ilustración 1 - Mapa de la planta fotovoltaica y sus partes



4. RESUMEN EJECUTIVO

4.1. TAREAS REALIZADAS

Los siguientes gráficos muestran las tareas realizadas durante este período cuatrimestral, agrupadas según la tipología de la tarea.



4.2. INCIDENCIAS Y NO CONFORMIDADES AMBIENTALES

Durante este periodo cuatrimestral no se han abierto incidencias y no conformidades.

5. TAREAS REALIZADAS POR ATHMOS SOSTENIBILIDAD

La ejecución de estas tareas se ha llevado a cabo siguiendo, donde fuera apropiado, los plazos indicados en los procedimientos de la administración y siempre según lo acordado en el documento de operación del proyecto.

5.1. LISTADO DE COMPROBACIÓN

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, se muestran las tareas realizadas durante este periodo cuatrimestral en la planta fotovoltaica. Cada tarea tiene asignado un origen, tipología y condicionado de la DIA a la que hace referencia.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Trabajo de Gabinete	TRABAJO DE GABINETE	INTERNO	
Realización de reporte mensual	TRABAJO DE GABINETE	INTERNO	
Realización de reporte cuatrimestral	TRABAJO DE GABINETE	INTERNO	19
Comprobar el estado de las balizas salva-pájaros y materiales aislantes	FAUNA	DIA	13
Censo y detección de bajas por electrocución y colisión, con prospecciones a lo largo de la línea LAAT	FAUNA	DIA	13
Seguimiento del Plan de Restauración	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	DIA	10



Seguimiento de la regeneración de la vegetación	VEGETACIÓN	DIA	10
Seguimiento de la pantalla vegetal	VEGETACIÓN	DIA	9
Vigilancia de la contaminación de los suelos y de las aguas.	GESTIÓN DE RESIDUOS	INTERNO	6
Prevención contra incendios	INCENDIOS	DIA	20
Gestión de residuos	GESTIÓN DE RESIDUOS	DIA	15
Comprobación del estado del vallado y su permeabilidad para la fauna	FAUNA	DIA	9
Vigilancia de la erosión del suelo	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	DIA	17
Seguimiento de la red de drenajes	CALIDAD DE LAS AGUAS	PVA	17
Vigilancia de la siniestralidad de fauna en viales	FAUNA	INTERNO	17

5.2. CENSOS DE AVIFAUNA

El objetivo de estos censos es obtener datos de las especies más sensibles en el ambiente para ver la evolución en el tiempo de las poblaciones e intentar determinar si hubiera relación entre la presencia de las instalaciones y un posible descenso de las mismas.

La metodología de los censos está determinada por las especies de estudio, si bien el marco de referencia para su diseño son las monografías de aves de Sociedad Española de Ornitología (SEO).

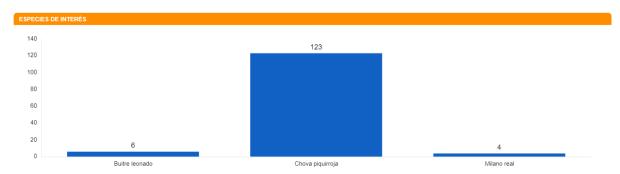
5.2.1. ESPECIES RELEVANTES

Por su singularidad o por tratarse de especies sensibles recogidas en los catálogos autonómico y nacional de especies amenazadas, se prestará especial atención a las siguientes especies:

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO
Aguilucho cenizo	Circus pygargus
Aguilucho pálido	Circus cyaneus
Alimoche común	Neophron percnopterus
Buitre leonado	Gyps fulvus
Chova piquirroja	Pyrrhocorax pyrrhocorax
Culebrera europea	Circaetus gallicus
Halcón peregrino	Falco peregrinus
Milano negro	Milvus migrans
Milano real	Milvus milvus



En la siguiente gráfica se detalla el número total de individuos de interés registrados durante este cuatrimestre:



En la siguiente imagen se muestra el uso del espacio por ciertas aves de interés (buitre leonado, chova piquirroja y milano real) y por parte de otras aves de gran tamaño como rapaces y córvidos.



Ilustración 2 - Aves de interés

5.2.2. CENSOS REALIZADOS

Para el estudio de las comunidades de aves que hacen uso del espacio de la zona donde se ubica el proyecto y sus alrededores, se ha diseñado un transecto en vehículo de unos 17 km de longitud aprovechando los caminos existentes en la zona, y un total de 7 estaciones de observación/escucha, distribuidas a lo largo de dicho transecto.

Para cada una de las estaciones se realiza un censo de 5 minutos de duración, registrando la totalidad de los individuos detectados, independientemente de la especie que se trate, mientras que a lo largo del transecto tan solo se registran ciertas especies, tales como rapaces, córvidos, otras planeadoras o aves propias de ambientes esteparios.



En el siguiente mapa se muestra la localización de estos puntos y transectos.

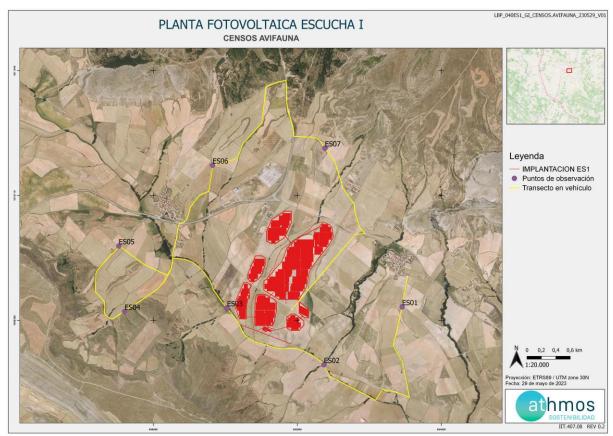


Ilustración 3 - Mapa del transecto y puntos de observación

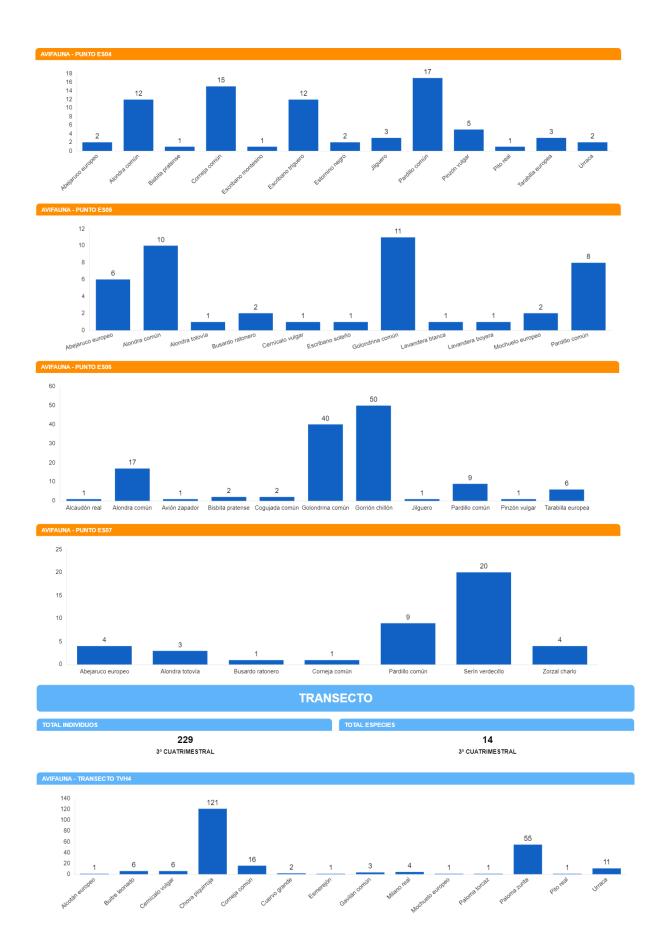
Punto/transecto	Descripción
ES01	Cultivos de cereal de secano al S en Cuevas de Almudén
ES02	Zona húmeda del Río de la Val
ES03	Zona húmeda del Río de la Val
ES04	Matorral arbustivo en la ladera de Altos del Zancado
ES05	Cultivos de cereal de secano al S en Mezquita de Jarque
ES06	Cultivos de cereal de secano al N en Mezquita de Jarque
ES07	Cultivos de cereal de secano cerca del Barranco del Pajaranco
TVH4	Ruta que abarca todos los hábitats anteriores uniendo los puntos



A continuación, se desglosan los resultados obtenidos para los diferentes transectos y puntos de observación y escucha durante este período cuatrimestral.





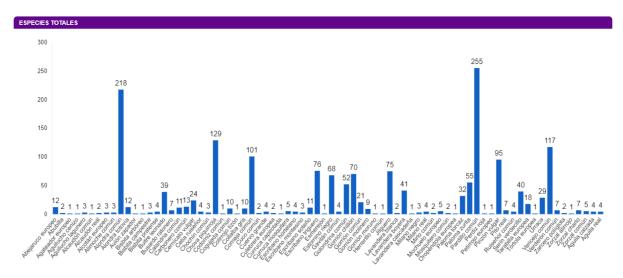




El proyecto se localiza en la comarca de Cuencas Mineras en la provincia de Teruel, y entre los núcleos urbanos de Cuevas de Almudén y Mezquita de Jarque. El hábitat que caracteriza los alrededores del proyecto está bastante transformado y se compone fundamentalmente de algunas zonas de matorral xerófilo, campos de cultivo, vegetación riparia y manchas de bosque. Es por esto que cabe esperar una diversidad de especies rica y variada.

En las visitas realizadas hasta la fecha (una al mes), se han registrado un total de 1776 individuos de 76 especies de aves diferentes, con buena representación de fringílidos y aláudidos, siendo de hecho, la alondra común y el pardillo común las especies que cuentan con mayor número de registros.

A destacar la presencia de algunas rapaces que campean por la zona, como el cernícalo vulgar, el aguilucho lagunero, el milano real, el águila calzada, el busardo ratonero y el águila real. Las rapaces necrófagas se ven muy bien representadas por el buitre leonado y algún individuo de alimoche común. Se observan también algunos córvidos, palomas torcaces y zuritas, y otras pequeñas aves típicas de estos hábitats.



5.3. SEGUIMIENTO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Desde el comienzo de la fase de explotación, se han realizado tres visitas sin hallazgos de siniestralidad. Esta tercera visita, con periodicidad trimestral, está prevista para febrero y se comprobará como dice la Declaración de Impacto Ambiental el estado de las balizas salvapájaros y los materiales aislantes.

5.4. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIAS

Los seguimientos y vigilancias realizados durante este cuatrimestre se dividen en las siguientes categorías:





Aparece una tarea con un total de 0 realizaciones, lo cual es debido a que se ha añadido nueva para reflejar de manera más clara los controles que se realizan en la planta. En el próximo periodo cuatrimestral cambiarán dichos valores.

A continuación, vamos a exponer uno a uno los diferentes controles explicando la tarea y exponiendo la actualización de la misma.

5.4.1. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

Descripción del control: la propuesta de Plan de Restauración del Documento Ambiental del proyecto identifica la restauración ambiental como aquel conjunto de acciones encaminadas a lograr la recuperación edáfica, vegetal y paisajística de los terrenos afectados por la construcción del proyecto y su infraestructura de evacuación. En este apartado se dará seguimiento a la recuperación medioambiental del proyecto en un sentido general, y a las acciones llevadas a cabo para logarla, recomendando cualquier tipo de actuación adicional si así fuera necesario.

Actualización de la tarea: se trata de una tarea recién instaurada dentro de los controles por lo cual se valorará de ahora en adelante. Aun así, se puede decir que en líneas generales el nivel de restauración del proyecto es medio. Hay que seguir trabajando con acciones dirigidas a la mayor restauración medioambiental posible.

5.4.2. SEGUIMIENTO DE LA REGENERACIÓN DE LA VEGETACIÓN

Descripción del control: seguimiento periódico de la regeneración de la vegetación espontánea dentro del perímetro de la planta fotovoltaica, a fin de dar cumplimiento al condicionado 10 de la DIA que dicta lo siguiente:

10.- 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 al existente en la actualidad, de forma que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de los terrenos existentes en el entorno. De esta manera, además de ejecutar el plan de restauración previsto, se evitará la corta o destrucción de especies de matorral que puedan colonizar los terrenos situados en el interior de la planta y 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, viales y accesos, sin afectar a otras zonas con vegetación natural, mediante pastoreo de ganado y, como alternativa de último recurso, 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.

Actualización de la tarea: en líneas generales, se puede decir que la regeneración de la vegetación en el interior del proyecto es buena. Se observan pocas zonas desprovistas de vegetación y se espera un mayor crecimiento general de cara a la primavera.

En las siguientes imágenes se observa el estado de la regeneración en la última visita de diciembre:



Una zona de alta regeneración en septiembre.



Una regeneración adecuada y uniforme en diciembre.





Regeneración alta en septiembre.



Se usa ganado ovino para controlar la vegetación en el interior de manera puntual.

5.4.3. SEGUIMIENTO DE LA PANTALLA VEGETAL

Descripción del control: seguimiento periódico de la evolución de la pantalla vegetal dispuesta en el perímetro de la planta fotovoltaica.

Actualización de la tarea: en las últimas visitas se observa que han crecido muy pocos de ellos y que algunos de los protectores de encuentran caídos. Se seguirá el crecimiento de las plantas de cara a primavera.

En la imagen se aprecia el estado de la pantalla vegetal en las últimas visitas:



Ejemplo de plantas más crecidas en el mes de diciembre.









Estado de la pantalla en noviembre.

5.4.4. CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y AGUAS

Descripción del control: se realizará un seguimiento para evitar tanto la contaminación del suelo como de las aguas cercanas.

Actualización de la tarea: no se observan afecciones al suelo o las aguas en este sentido.

5.4.5. PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Descripción del control: la prevención contra los incendios tendrá en cuenta la revisión de los planes de prevención, el correcto estado de los medios de extinción y el seguimiento del área del parque, localizando posibles focos que pudieran dar lugar a incendios, como acumulaciones de madera, residuos, etc.

Actualización de la tarea: la planta cuenta con los medios de extinción necesarios y en orden. No se detectan acumulaciones de materia vegetal en el vallado por lo que no es necesario actuar en este sentido.

5.4.6. GESTIÓN DE RESIDUOS

Descripción del control: seguimiento periódico de la gestión de residuos en la planta fotovoltaica, vigilando tanto el punto limpio como otros posibles residuos que pueden generarse en el área

Actualización de la tarea: en las visitas se vigila que, efectivamente, el punto limpio cumple con el aislamiento, etiquetado y condiciones adecuadas a la normativa. Además, se revisan las zonas de acopio de material, estas se encuentran recogidas y sin modificaciones que afectan a la planta.

A continuación, se adjuntan imágenes:



Zona de acopio de material.



Punto limpio.









Contenido y etiquetas de algunos de los contenedores en la visita de octubre.

5.4.7. COMPROBACIÓN DEL ESTADO DEL VALLADO Y SU PERMEABILIDAD PARA LA FAUNA

Descripción del control: se realizará de forma periódica un seguimiento del estado de todos los materiales aislantes en las instalaciones y la revisión de los vallados, que permitan o no el paso de determinadas especies de fauna.

Actualización de la tarea: en las visitas realizadas se comprueba que el estado del vallado y los materiales aislantes es el adecuado. Se ve comprometida su estructura por el alto nivel de erosión en algunas parcelas. De ahí la importancia de vigilar el nivel de erosión y controlar la escorrentía superficial del terreno. Se está trabajando en la implementación de medidas que mitiguen estos procesos erosivos.

Se adjuntan fotografías del estado:





Dos de los puntos críticos en septiembre (izquierda) y diciembre (derecha).

5.4.8. VIGILANCIA DE LA EROSIÓN DEL SUELO

Descripción del control: la superficie general de la planta fotovoltaica puede sufrir modificaciones como resultado de los trabajos efectuados durante la fase de obra. Se realizará un seguimiento de los diferentes procesos erosivos que pudieran aparecer en el interior del proyecto.

Actualización de la tarea: en líneas generales la erosión de esta planta es media-alta. Este tipo de afecciones tienden a agravarse con el tiempo, especialmente tras episodios de fuertes precipitaciones, por lo que se recomienda tomar medidas para reparar las zonas afectadas y para prevenir que se originen nuevos procesos similares. Este tipo de erosiones suelen ir asociadas casi siempre a la ausencia de una cobertura vegetal que



facilite la capacidad de drenaje del agua de Iluvia, y que disminuya la velocidad y capacidad de arrastre de la escorrentía superficial.

Las erosiones más graves se dan en la parcela 4, que es atravesada por el barranco (temporal) del Cerrillar, las de nivel intermedio serían las parcelas 1, 6 y 7, y las menos preocupantes la 2, 3 y 5. Se está trabajando en la implementación de medidas que mitiguen estos procesos erosivos.

Se añaden imágenes para mostrar la situación:



Erosiones bajo los inversores y seguidores.



Erosiones en el mes de octubre.



Surcos en los pasillos entre seguidores.



Cárcavas en la zona de vallado.





Erosiones varias en zonas próximas a vallado o propias de vallado que comprometen su estructura.



5.4.9. SEGUIMIENTO DE LA RED DE DRENAJES

Descripción del control: control del estado y funcionamiento de las redes de drenaje (cunetas, arquetas, obras de drenaje longitudinal y transversal, etc.) verificando la correcta conservación de las redes naturales de drenaje, la dirección de flujos de agua que circulan por los mismos y la capacidad de evacuación de la planta.

Actualización de la tarea: es común encontrar este tipo de problemas al no haber cobertura vegetal suficiente en el suelo. Las precipitaciones tienden arrastrar materiales de superficie que agravan la erosión y además se acumulan en las cotas inferiores, provocando un crecimiento desigual de la vegetación. Mientras las zonas más altas, origen de los arrastres, quedan completamente desnudas, las zonas más bajas, receptoras de toda el agua, el sedimento y las semillas, acaban presentando un crecimiento desmesurado de la vegetación.

Durante las visitas realizadas este cuatrimestre se observa cómo las lluvias han afectado a algún drenaje y han provocado arrastres de materiales que han colmatado parcialmente algunas zonas habilitadas para la evacuación del agua. Si no se recupera la cobertura vegetal en las zonas más altas, lo más seguro es que esto vuelva a pasar ante episodios de lluvias fuertes.

Se está trabajando en la implementación de medidas que mitiguen estos procesos erosivos y actualmente se están limpiando los drenajes colmatados para evitar problemas mayores.

Las siguientes imágenes muestran el estado actual:





Drenajes colapsados de material (rocas y tierra) impidiendo el curso de agua.



Escorrentía superficial macada a través de las filas de seguidores por la diferencia de nivel de la parcela.







Drenajes colapsados de vegetación que ha crecido (izquierda) o bien de material terroso (derecha).

5.4.10. VIGILANCIA DE LA SINIESTRALIDAD DE FAUNA EN VIALES

Descripción del control: se procederá a la revisión de los viales, tanto interiores como exteriores del parque. Debido a que la velocidad máxima de circulación es de 30 km/h y a que hay una menor afluencia de tráfico que durante la fase de obra, no se espera encontrar individuos atropellados.

Actualización de la tarea: no se detectan incidencias que reportar en este control.



6. CONCLUSIONES

6.1. CENSOS DE AVIFAUNA

El presente informe cuatrimestral corresponde al tercer informe del primer año de explotación para la PFV Escucha I y comprende desde el mes de septiembre de 2023 hasta el mes de diciembre de 2023, ambos incluidos. En lo que a censos de avifauna se refiere, estos son los aspectos más destacados:

- El período que comprende el presente informe incluye el final de la época estival y el inicio de la invernada, por lo que se produce un relevo de especies en la zona del proyecto.
- La zona de emplazamiento del proyecto no está especialmente transformada ni antropizada, con lo cual se identifican una serie de especies relevantes, por su singularidad o por tratarse de especies sensibles recogidas en los catálogos autonómico y nacional de especies amenazadas. De estas especies, tres han sido registradas en este período: el buitre leonado, la chova piquirroja (con un número elevado) y el milano real.
- Con respecto al resto de especies, las familias mejor representadas son los aláudidos y los fringílidos. A destacar la presencia de algunas rapaces pequeñas y medianas que campean por la zona, como el aguilucho lagunero, el águila real, el cernícalo vulgar o el busardo ratonero. Se observan también córvidos, palomas y otras pequeñas aves típicas de estos hábitats.

6.2. SEGUIMIENTO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

En el mes de septiembre se realiza la prospección de la línea de evacuación en búsqueda de posibles bajas por colisión/electrocución. No se producen hallazgos.

6.3. SEGUIMIENTOS Y VIGILANCIAS AMBIENTALES

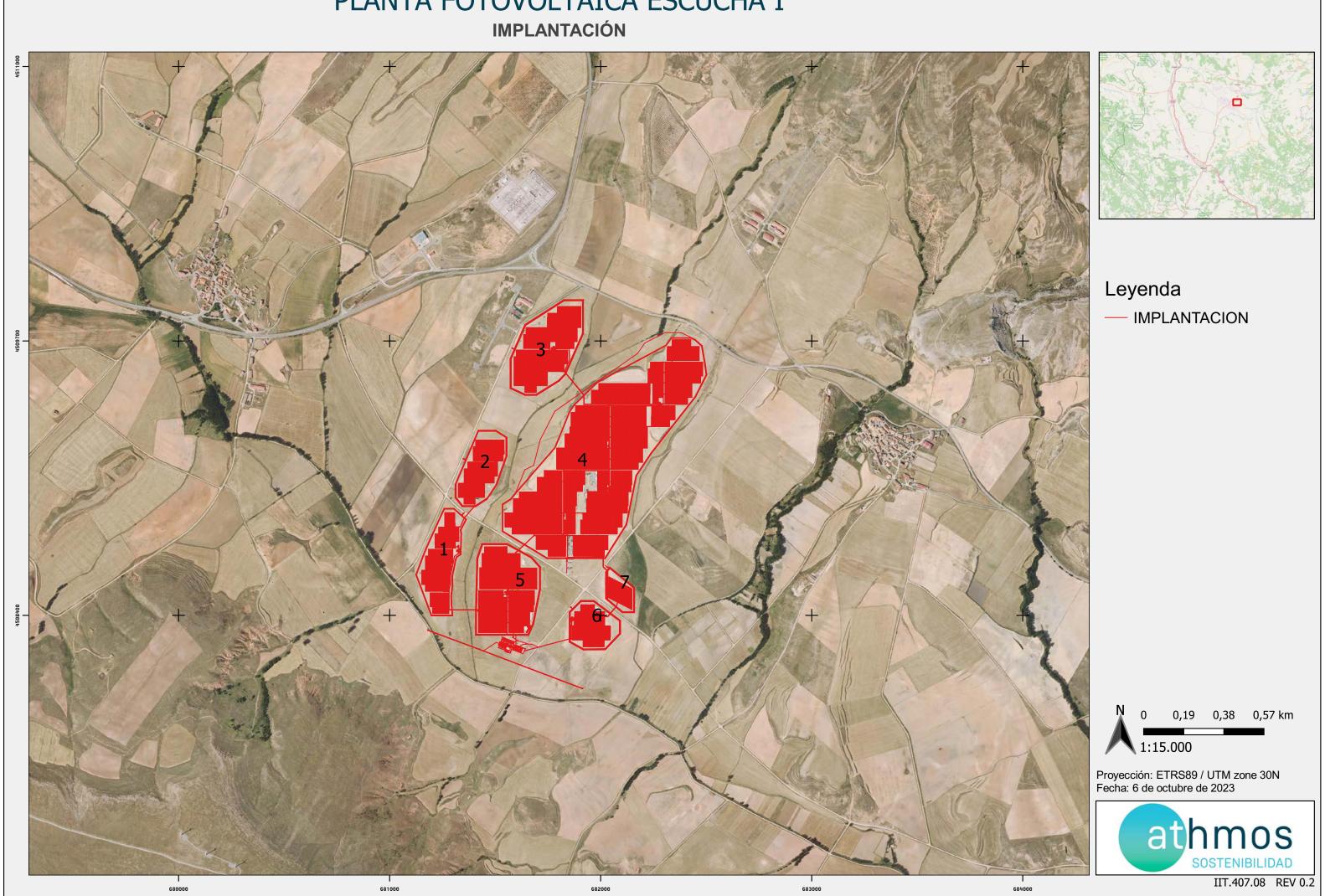
- La **restauración ambiental** del proyecto puede considerarse media ya que hay cobertura vegetal en la mayor parte del proyecto. Hay que vigilar que el crecimiento no sea desigual en las parcelas por la diferencia de nivel y los posibles arrastres por lluvias que se puedan dar. En algunas zonas concretas se valora proponer medidas para minimizar la erosión con vegetación. Y, en cuanto a la pantalla vegetal, se esperan un desarrollo mayor de cara al periodo estival.
- Desde el inicio del proyecto la erosión y drenajes han sido los mayores problemas de la planta fotovoltaica, en especial en la parcela 4. Hay zonas concretas más afectadas en las que los surcos de escorrentía superficial han pasado a ser cárcavas y afectan a estructuras como hinca o vallado perimetral. Para evitar que se agraven estos problemas se recomienda tomar medidas para fomentar la regeneración de la cobertura vegetal y revisar la red de drenaje. En la actualidad se está trabajando en medidas que corrijan los drenajes y procesos erosivos de la planta para implementarlas una vez finalice el invierno.



ANEXO 1

Planos generales

PLANTA FOTOVOLTAICA ESCUCHA I





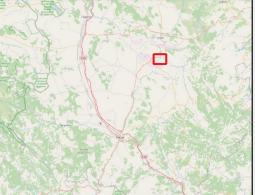
ANEXO 2

Mapa – Aves de interés

PLANTA FOTOVOLTAICA ESCUCHA I

AVES DE INTERÉS

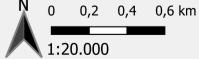




LEYENDA

ESPECIES INTERÉS

- Alcotán europeo
- Busardo ratonero
- Cernícalo vulgar
- Chova piquirroja
- Corneja común
- Cuervo grande
- Esmerejón
- Gavilán común
- Milano real
- Mochuelo europeo



Proyección: ETRS89 / UTM zone 30N Fecha: 12 de febrero de 2024



PLANTA FOTOVOLTAICA ESCUCHA I

