

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA VALLE H2V NAVARRA (25,025 MVA)



RESUMEN EJECUTIVO PARA DETERMINACIÓN DE AFECCIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Término municipal: Aibar y Sangüesa (Comunidad Foral de Navarra)

Septiembre 2023

ÍNDICE

1.	OBJETO Y ANTECEDENTES	3
2.	PROMOTOR	4
3.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
4.	SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	6
4.1.	AFECCIÓN SOBRE LA RED NATURA 2000, ESPACIOS PROTEGIDOS Y SUS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	6
4.2.	AFECCIÓN A LA BIODIVERSIDAD	8
4.2.1.	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD VEGETAL	8
4.2.2.	AFECCIÓN A HÁBITATS FAUNÍSTICOS: PÉRDIDA DE DIVERSIDAD ECOLÓGICA Y AFECCIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS O AMENAZADAS CATALOGADAS.....	10
4.3.	AFECCIÓN POR VERTIDOS A CAUCES PÚBLICOS.....	12
4.4.	AFECCIÓN POR UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES.....	13
4.4.1.	RECURSOS EDÁFICOS	13
4.4.2.	RECURSOS VEGETALES.....	13
4.5.	AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL	14
4.6.	INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA SOBRE EL TERRITORIO.....	14
4.7.	AFECCIONES SINÉRGICAS CON OTROS PROYECTOS PRÓXIMOS	19
4.7.1.	EFFECTOS SINÉRGICOS SOBRE LOS SUELOS	23
4.7.2.	EFFECTOS SINÉRGICOS SOBRE LA VEGETACIÓN.....	26
4.7.3.	AFECCIONES SINÉRGICAS A HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	28
4.7.4.	AFECCIÓN SINÉRGICA A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, RED NATURA 2000 Y OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	29
4.7.5.	EFFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS SOBRE LA FAUNA	30
4.7.6.	EFFECTOS SINÉRGICOS SOBRE EL PAISAJE.....	33
5.	CONCLUSIONES.....	37

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras e instalaciones de la Instalación Fotovoltaica denominada “Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra”, que se proyecta en el Concejo de Rocafort perteneciente al término municipal de Sangüesa.

La Sociedad titular de la misma es: “DESARROLLOS RENOVABLES DEL NORTE, SLU”

Este proyecto contempla la instalación de estructuras motorizadas (seguidores) conectadas a estaciones de potencia que se conectan al edificio eléctrico proyectado dentro del polígono industrial de Rocafort. La planta fotovoltaica estará directamente conectada al edificio eléctrico de la planta y suministrará electricidad de origen renovable para la producción de hidrógeno., en modalidad de autoconsumo sin excedentes.

La potencia nominal es de 20,9 MW y la potencia pico es de 25,0614 MW.

La ubicación seleccionada cuenta con alto potencial solar en una zona apta dentro del mapa fotovoltaico de Navarra, contigua un proyecto eólico en desarrollo y a otros parques en explotación, lo que supondrá la no afección a nuevas áreas dentro del territorio de Navarra.

Se trata de un autoconsumo sin excedentes, cuya principal finalidad es suministrar energía eléctrica a la instalación de producción de hidrógeno verde “Valle H2V Navarra” que se instalará en la parcela industrial del Polígono de Rocafort donde se encuentra la Planta de Biomasa titularidad de Acciona Energía, SA. Para lo cual se proyecta una línea eléctrica de algo menos de 2 kms que discurrirá en subterráneo hasta la Instalación de Producción de Hidrógeno.

El Autoconsumo está regulado en el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica y en el Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Las condiciones administrativas, técnicas y económicas para las modalidades de autoconsumo de energía eléctrica definidas en el artículo 9 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. En concreto esta instalación, está regulada en el art. 9.1. a) “Modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes”.

El proyecto requerirá de ciertas actuaciones que serán también compartidas por otra instalación denominada “Parque Eólico Valle H2V Navarra” que será objeto de otro proyecto y que estará en una ubicación contigua al norte de esta instalación fotovoltaica que nos ocupa.

En el caso del **Parque Solar Fotovoltaico Valle H2V Navarra**, cumple estrictamente con los condicionantes de conexión, tamaño y ubicación recogidos en el artículo 6.1 del citado RDL 6/202, así como en el artículo 2 del Decreto-Ley foral 1/2022. **En el Real Decreto-ley 20/2022 no se considera como condicionante la sensibilidad ambiental a plantas fotovoltaicas, no obstante, como se puede observar en la siguiente imagen, la PSFV se encuentra íntegramente en zonas de sensibilidad baja según la Zonificación Ambiental para la implantación de energías renovables elaborado por el MITECO.**



Ilustración 1. Situación del proyecto con respecto Zonas de Sensibilidad Ambiental para Energía Fotovoltaica elaborado por el MITECO.

Por tanto, el presente documento da cumplimiento a lo establecido en el art. 6.3 a) 4º del citado RDL 6/2022, según el cual, para la determinación de las afecciones ambientales, además del anteproyecto y el estudio de impacto ambiental, se requiere un RESUMEN EJECUTIVO que cuantificará los impactos acreditados respecto de los aspectos recogidos en el apartado 3.b) y que son los siguientes:

- 1) Afección sobre la Red Natura 2000, espacios protegidos y sus zonas periféricas de protección y hábitats de interés comunitario.
- 2) Afección a la biodiversidad.
- 3) Afección por vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 4) Afección por generación de residuos.
- 5) Afección al patrimonio cultural.
- 6) Incidencia socioeconómica sobre el territorio.
- 7) Afecciones sinérgicas con otros proyectos próximos.

El Decreto-Ley foral 1/2022, en su artículo 2 “Informe de determinación de afección ambiental para proyectos de energías renovables” indica que será de aplicación a la Comunidad Foral de Navarra, en el ámbito de sus competencias lo establecido en el RDL 6/2022, de 29 de marzo.

2. PROMOTOR

El titular y a la vez promotor del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Valle H2V Navarra es la sociedad ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

A continuación, se resumen los datos principales del promotor:

- Promotor: ACCIONA PROYECTOS RENOVABLES PARA HIDRÓGENO, S.L.

- CIF: B13935887.
- Planta: Planta Fotovoltaica Valle H2V Navarra.
- Domicilio a efectos de notificaciones: Gran vía Hortaleza, 1. 28033, Madrid.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la actualidad se ha aceptado a nivel internacional que la emisión de los gases procedentes de la utilización de combustibles fósiles es una de las causas del llamado “calentamiento global”. Las previsiones científicas, entre otras, del Panel de Expertos sobre Cambio Climático, contemplan la posibilidad de que a lo largo de los próximos 50 años, si no se adoptan medidas drásticas de disminución de las emisiones, numerosas regiones del globo sufrirán los efectos de un progresivo cambio en los regímenes climáticos tradicionales, algunos de los cuales podrían ser devastadores tanto para los aprovechamientos y producciones básicas para el consumo humano como para los propios núcleos de población, además de afectar con seguridad a ecosistemas costeros como manglares, marismas, dunas, etc., debido a un incremento del nivel del mar como consecuencia de la licuefacción de los hielos polares.

Una de las medidas consensuadas en estos foros y reuniones internacionales es la necesidad urgente de reducir las emisiones producidas por los combustibles fósiles mediante la potenciación de otros sistemas de aprovechamiento energético que puedan desplazar a estos como fuentes de producción de energía.

En este sentido, y dentro de las medidas de cumplimiento del protocolo de Kyoto, la UE promulgó la Directiva 2009/28/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de abril relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, en la que se establece que cada Estado miembro elaborará un Plan de Acción Nacional en materia de Energías Renovables (PANER) para conseguir los objetivos nacionales fijados en la propia Directiva.

Dentro de este marco internacional, europeo y estatal, Comunidad Foral de Navarra aprobó mediante Acuerdo de 24 de enero de 2018, por el que se aprueba el Plan Energético de Navarra Horizonte 2030. El fomento de las energías renovables constituye uno de los principales programas de actuación contemplados en el mencionado acuerdo. Dentro del cumplimiento de estos objetivos se enmarca la construcción de nuevas instalaciones fotovoltaicas.

A lo largo de los últimos años, ha quedado evidenciado que el grado de autoabastecimiento en el debate energético es uno de los temas centrales del panorama estratégico de los diferentes países tanto a corto como a largo plazo.

Esta situación hace que los proyectos de energías renovables sean tomados muy en consideración a la hora de realizar la planificación energética en los diferentes países y regiones.

En cuanto a los diferentes convenios internacionales a los que está ligada España, buscan principalmente una reducción en la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero, y la necesidad de desarrollar proyectos con fuentes autóctonas para garantizar el suministro energético y disminuir la

dependencia exterior. Razones, entre otras, por las que se desarrolla la planta solar de autoabastecimiento.

El uso de esta energía renovable permite evitar la generación de emisiones asociadas a la producción de energía mediante combustibles fósiles. En este sentido, el ahorro de combustible previsto significa evitar una emisión equivalente de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y partículas.

Además, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 impulsado por el Ministerio de Transición Ecológica, fija objetivos vinculantes y obligatorios mínimos en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo energético total. En concreto, dicho plan contempla los siguientes objetivos a 10 años vista:

- Aumentar la cobertura con fuentes renovables de energía primaria a un 42% para el año 2030.
- Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad a un 74% para el año 2030.

4. SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se presentan, de modo sintético, las principales afecciones del proyecto sobre los elementos considerados en el apartado 3 b) del Artículo 6 del Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.

4.1. AFECCIÓN SOBRE LA RED NATURA 2000, ESPACIOS PROTEGIDOS Y SUS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Las infraestructuras del proyecto **no** interceptan ningún espacio Red Natura 2000. A continuación, se reflejan los ZEC y ZEPAS más cercanos a la PSFV:

Código	Tipo	Nombre espacio	Distancia (m)
ES2200030	ZEC	Tramo medio del río Aragón	1.162
ES2200025	ZEC	Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro	1.791
ES0000125	ZEC	Sierra de Leire y Foz de Arbaiun	3.702
ES0000482	ZEPA	Arbaiun-Leire	3.780
ES2200012	ZEC	Río Salazar	5.356
ES0000151	ZEPA	Caparreta	9.822
ES2200013	ZEC	Río Areta	10.289
ES2200026	ZEC	Sierra de Ugarra	11.394
ES0000127	ZEPA	Peña Izaga	12.159
ES0000127	ZEC	Peña Izaga	12.159
ES0000124	ZEC	Sierra de Illón y Foz de Burgui	16.384
ES0000481	ZEPA	Foces de Benasa y Burgui	16.465
ES2200032	ZEC	Montes de la Valdorba	16.683
ES0000129	ZEPA	Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta	21.331

Tabla 1: Espacios Red Natura 2000 más próximos al proyecto.

Por tanto, tal y como se recoge en Anexo IV del EsIA, donde se analizan en profundidad las repercusiones del proyecto sobre los espacios Red Natura 2000:

- 🌀 El proyecto no afectará directamente a las especies de flora y los hábitats objeto de conservación de las ZECs y ZEPAs estudiadas.
- 🌀 Se ha valorado la afección indirecta por incremento en el riesgo de incendio en todas las fases del proyecto sobre los espacios Red Natura objeto de este análisis. Aunque en la periferia de las zonas de actuación existe vegetación de interés que podría verse afectada por un incendio, la aplicación de las medidas correctoras y de seguridad propuestas durante las distintas fases del proyecto, que superan las que habría si no se hubiese ejecutado la obra, hacen que el impacto se evalúe como como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, se han valorado las afecciones directas e indirectas sobre la fauna por pérdida y ocupación permanente de hábitats, pérdida de conectividad y fragmentación de hábitats en las fases de construcción y explotación.

- 🌀 El proyecto de construcción y explotación de la Planta Solar Fotovoltaica Valle H2V presenta repercusiones negativas sobre algunos de los elementos clave la gestión de los Espacio Red Natura 2000 analizados, pero que se verán atenuados si se llevan a cabo las medidas propuestas en el documento ambiental, así como trabajar en línea con los objetivos y medidas de conservación descritos en el presente anexo para cada uno de los espacios RN analizados.
- 🌀 El proyecto evaluado es compatible con los objetivos operativos para los Elementos Clave considerados en los espacios RN2000 siempre y cuando se lleven a cabo con minuciosidad todas las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en el documento ambiental, así como teniendo en consideración las presentadas en el presente anexo.
- 🌀 Por lo que respecta a la posible pérdida de conectividad entre las ZECs y ZEPAS analizadas en este estudio de repercusiones a RN2000 hay que considerar que, dadas la posición de la planta solar respecto a ellas, el área que ocupan, la distribución de corredores ecológicos, las puntualizaciones sobre la conectividad de cada espacio y las medidas propuestas, implicaría que su construcción y explotación tendrá incidencia muy baja entre los hábitats naturales que constituyen estos espacios de Red natura 2000.

Por lo que respecta a la posible pérdida de conectividad entre las ZECs y ZEPAS analizadas en este estudio de repercusiones a RN2000 hay que considerar que, dadas la posición de la planta solar respecto a ellas, el área que ocupan, la distribución de corredores ecológicos, las puntualizaciones sobre la conectividad de cada espacio y las medidas propuestas, implicaría que su construcción y explotación tendrá incidencia muy baja entre los hábitats naturales que constituyen estos espacios de Red natura 2000.

El proyecto **no** intercepta ninguna de zona perteneciente a la **Red de Espacios Naturales** de Navarra.

El proyecto tampoco intercepta ni se localiza cerca de ninguna de zona perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

Por lo que respecta a **Hábitats de Interés Comunitario**, el proyecto intercepta la tesela de hábitat 60628, la cual no incluye ningún hábitat de interés.

Tesela	Código UE	Nombre hábitat	Prioridad	NAT	%	Infraestructuras que interceptan
60628	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Np	2	75	Vallado norte de la PSFV
	5210	Matorrales arborescentes de Juniperus spp.	Np	2	25	

Tabla 2. Tesela de hábitat interceptada por el proyecto.

*%. Porcentaje de cobertura del hábitat en cuestión con respecto a la superficie del polígono que lo contiene. Nat.: Naturalidad estimación de la naturalidad del hábitat, valorada de 1 a 3, siendo el 3 el valor de mayor naturalidad. *Hábitat prioritario.*

Tras la realización de los trabajos de campo, se comprobó in situ que las afecciones reales al hábitat contenido en la tesela interceptada no son así, pues la realidad es que la base de datos cartográfica contempla una tesela que no se corresponde con la realidad, de tal manera que los vestigios de dicha tesela quedan fuera del vallado de la PSFV.

La eliminación de parte de la superficie de hábitats implicaría un impacto de carácter negativo, directo, de aparición a corto plazo, no sinérgico, pero acumulativo, reversible y recuperable. En función de la superficie que podría resultar afectada el impacto sobre los hábitats adquiere la calificación de puntual y resultará reversible y de media intensidad. Por tanto, el impacto acumulativo sobre los hábitats derivado de la ejecución de la planta solar debe valorarse como **COMPATIBLE**.

4.2. AFECCIÓN A LA BIODIVERSIDAD

4.2.1. Pérdida de biodiversidad vegetal

En la siguiente tabla se desglosa la estimación de superficies en m² de cada unidad de vegetación que se verán afectadas por las diferentes acciones del proyecto de implantación de la PSFV Valle H2V Navarra.

La superficie del vallado presenta 58,80 hectáreas, de las cuales, serán ocupadas por seguidores 11,14 ha, quedando libres las restantes 47,66 hectáreas. Por tanto, la superficie estima real libre dentro del vallado sería de 47,66 ha.

Estimación superficies afectadas (m ²) PSFV								
Elementos del proyecto	Cultivos herbáceos secano	Cultivos leñosos secano	Matorral con arbolado disperso	Matorral Mediterráneo	Vegetación asociada a lindes	Vegetación asociada a cursos de río	Antrópico	TOTAL
Zanjas MT PSFV ²	2030,36	666,81	135,43	797,80	82,97	32,40	197,37	3.745,78
Zanjas BT ²	97,32	0	0	188,85	48,07	0	0	334,24
Campa acopios PSFV ²	8561,33	0	0,10	0,22	54,39	0	0	8.616,04

Estimación superficies afectadas (m ²) PSFV								
Elementos del proyecto	Cultivos herbáceos seco	Cultivos leñosos seco	Matorral con arbolado disperso	Matorral Mediterráneo	Vegetación asociada a lindes	Vegetación asociada a cursos de río	Antrópico	TOTAL
Camino temporal ²	457,23	721,98	0	61,88	0	55,41	37,41	1.296,50
Afección permanente ¹	547789,43	7010,45	9.228,31	2.6257,86	9.835,06	1.875,79	981,18	601.996,90
TOTAL	558.935,68	8399,24	9.363,85	27.306,59	10.020,48	1.963,61	1.215,96	615.989,45
TOTAL RESTAURABLE	11.146,25	1.388,79	135,54	1.048,74	185,43	87,82	234,78	13.992,55
TOTAL NO RESTAURABLE	547.789,43	7.010,45	9.228,31	26.257,86	9.835,06	1.875,79	981,18	601.996,90

Tabla 3. Estimación de superficies afectadas en m².

¹ Afecciones permanentes.² Afecciones restaurables tras la fase de construcción.

Hay que destacar que, el diseño de la PSFV ha tratado de mantener intactas las superficies de vegetación natural con mayor valoración ecológica, como es el caso del matorral.

Teniendo en cuenta estas consideraciones las afecciones a la cubierta vegetal adquieren la calificación de media intensidad, de extensión parcial, de alta probabilidad de ocurrencia, y temporal y reversible a corto plazo para la mayor parte de la superficie afectada. Por tanto, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

El objeto de la restauración ambiental es la recuperación edáfica, vegetal y paisajística de los terrenos afectados por la construcción de la instalación. El conjunto de actividades necesarias para realizar las labores de restauración son las siguientes:

1. Actuaciones preventivas para realizar antes del inicio de las obras y durante la ejecución de estas:

-  Replanteo de las posiciones de los elementos constitutivos de la planta solar y traza de los viales de acceso de nueva ejecución, de las líneas M.T., ubicación de la zona de residuos y acopios, etc.
-  Delimitación y, en su caso, balizado de las áreas de actuación.
-  Retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal.

2. Actividades previas a la restauración:

-  Eliminación de infraestructuras provisionales: zonas de acopios, campamento de obra, viales de acceso, zonas de almacenamiento temporal de residuos, etc.
-  Retirada de escombros y sobrantes de excavación y limpieza de las zonas de actuación.

3. Restauración e integración ambiental y paisajística propiamente dicha:

-  Restitución de los perfiles del terreno.
-  Restauración de suelos.
-  Revegetación: siembras y plantaciones.
-  Cuidados posteriores

Hay que destacar que, el diseño de la PSFV ha tratado de mantener intactas las superficies de vegetación natural con mayor valoración ecológica, como es el caso del matorral.

La revegetación de la superficie que queda libre dentro del vallado y el diseño de una barrera vegetal contribuirá a compensar la pérdida y fragmentación de hábitat para la fauna provocado por la instalación de la planta FV. Además, el diseño de la PSFV permite la existencia de varios corredores naturales, los cuales favorecerán aún más la naturalidad en la zona.

4.2.2. Afección a hábitats faunísticos: Pérdida de diversidad ecológica y afección a especies protegidas o amenazadas catalogadas

Esta afección se debe a la eliminación de la vegetación y ocupación del terreno por las obras y por los diferentes componentes del parque fotovoltaico y sus infraestructuras de evacuación, por tanto, por la destrucción de los biotopos que incidiría sobre aquellos individuos o poblaciones que o bien dispongan de nidos o refugios en dichas superficies o las utilicen como áreas de campeo, alimentación o dormitorio. Se trata de un impacto se genera en la fase de obras pero que, en buena medida, persistirá durante toda la vida útil del proyecto.

Dentro de la zona de estudio se presentan diversos hábitats o biotopos, cada uno de los cuales tiene una representatividad de aves concreta. A continuación, se describen cada biotopo, su localización en el ámbito de estudio, especies vegetales características, etc. El biotopo formado por cultivos ocupa la gran mayoría del entorno de la Planta Solar Fotovoltaica, con aproximadamente un 92,15% de la superficie del ámbito de estudio. En esta zona, el paisaje agrícola es bastante homogéneo, debido al carácter intensivo de los cultivos. El suave relieve de esta zona permite cultivar grandes extensiones de terreno plano, dejando muy pocos elementos de carácter natural como bosques isla, lindes, terrazas, etc. No obstante, existen algunas islas de vegetación de poca entidad que constituyen un refugio importante para algunas especies y funcionan como pequeños reservorios de biodiversidad. Entre los cultivos existentes en la zona, los más abundantes son los cultivos herbáceos, constituidos principalmente por cereal y forrajeras. Aunque mucho menos representativos, también existe algunas parcelas pequeñas destinada a cultivos leñosos, como por ejemplo a los viñedos, olivo y almendro.

Este biotopo constituye un hábitat de alimentación y cría para numerosas especies de fauna. Entre las aves, las especies esteparias tienen una gran dependencia de este hábitat, ya que lo utilizan tanto como lugar de alimentación, como refugio y nidificación, por lo que resulta clave en todas las fases de su ciclo biológico. Otras aves como rapaces, paseriformes, alcaudones, córvidos, etc. también utilizan los cultivos como zonas de alimentación.

Solo se verán afectados un 7,67% de vegetación natural que corresponden a matorral mediterráneo (4,36%), matorral mediterráneo con arbolado disperso (1,53%) vegetación asociada a lindes y majanos (1,63%) y vegetación asociada a cursos de agua (0,31%).

El entorno de la planta solar fotovoltaica apenas cuenta con superficie de monte arbolado, el cual está representado por los cultivos leñosos. Al tratarse de una zona con vocación eminentemente agrícola, los pocos árboles existentes se disponen aislados y relegados a lindes entre parcelas, bordes de caminos y carreteras, cercanía de construcciones, etc. La vegetación climática de la zona serían carrascales, pero la realidad es que en la zona apenas hay presencia de estas especies, quedando relegadas en el mejor de los casos a matorrales altos son coscojares, sabinares o lentiscales.

Al norte de la planta solar fotovoltaica se encuentra un monte arbolado, que no llega a constituir una zona boscosa, que está formado principalmente por matorral con arbolado disperso dominada por las zarzas (*Rubus ulmifolius*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), romerales (*Rosmarinus officinalis*), aliagares

(*Genista scorpius*) o tomillares (*Thymus vulgaris*), matorrales gipsófilos, sisallares u ontinares. También se pueden encontrar especies arbóreas con porte arbustivo como *Buxus sempervirens* y *Quercus coccifera*. Estas zonas suponen un refugio y lugar de alimentación para numerosas especies de fauna.

En la zona de estudio, en sentido amplio, se presentan varias edificaciones asociadas a la actividad agrícola como naves, edificaciones para ganadería, etc. o la apariencia de la fábrica. La presencia de este medio humanizado con sus edificaciones, desvanes, murallas, tejados, etc. favorece la nidificación de especies de aves propias de estos hábitats como pueden ser palomas, cernícalo vulgar, colirrojo tizón, estornino negro, vencejos, golondrina, gorriones, etc.

Como se ha indicado anteriormente, en cuanto a especies catalogadas como en “peligro de extinción” según el Catálogo Español de Especies Amenazadas es el Milano real (*Milvus milvus*), mientras que como vulnerables se encuentran el Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) Alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), Alimoche común (*Neophron percnopterus*) y Alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*).

De estas especies, se han registrado 375 avistamientos de milano real, 24 de aguilucho pálido, 43 de alcaraván común, 5 de alimoche común y 0 del alcaudón dorsirrojo.

Como se ha indicado ya en varios apartados de esta memoria, la inmensa mayoría de las afecciones a la cubierta vegetal generadas por la construcción de la planta solar fotovoltaica corresponden a cultivos herbáceos de secano. Por tanto, la superficie de hábitats faunísticos afectada por el proyecto corresponde, en su mayoría, a hábitats de tipo estepario o pseudoestepario. Así, dada la superficie de hábitats faunísticos afectada por el proyecto y las especies sensibles inventariadas este impacto se estima como significativo. No obstante, de cara a su valoración, resulta procedente analizar comparativamente la superficie afectada de los citados hábitats esteparios por la planta solar en relación con la superficie total ocupada por estos hábitats en el contexto geográfico en el que se desarrollará el proyecto. De este modo resulta que, según datos del Censo Agrario de 2009, en el momento de su realización, el municipio de Sangüesa cuenta con una superficie dedicada a cultivos herbáceos y a pastos permanente, es decir asimilable a hábitats de tipo estepario, de 3.651,02 ha, distribuidas según el desglose de la tabla adjunta:

MUNICIPIO	Tierras labradas	Tierras para pastos permanentes	Cultivos leñosos
	Superficie (Ha)		
Sangüesa	3.340,60	310,42	117,85

Tabla 4. Superficie en hectáreas del aprovechamiento de tierras agrícolas asimilables a hábitats esteparios en los municipios en los que se ubica el proyecto

Es decir, la pérdida de hábitats esteparios (en gran parte de la superficie afectada se puede considerar pérdida parcial) representará, en el peor de los casos, el 1,61% de la superficie total existente en el ámbito geográfico del proyecto.

La Avutarda y el Alcaraván común son las dos especies de aves esteparias que se han detectado en el entorno del futuro proyecto fotovoltaico. En el caso de la Avutarda, la mayor parte de las observaciones se corresponden a un mismo ejemplar adulto, un macho adulto que emplea mayoritariamente el entorno de la balsa de La Mueda, ubicada a 2,5 km al sur del emplazamiento del proyecto, y algunos campos de secano cercanos. Los datos corresponden a la época postnupcial y no se ha detectado nunca durante la época de reproducción. La mayor parte de las observaciones de

Alcaraván se corresponden con parejas nidificantes y/o ejemplares invernantes presentes en los regadíos de Aibar, en campos abandonados, en viñedos (siempre lejos de la futuro planta fotovoltaico). No se han detectado ejemplares cerca de la poligonal del proyecto.

El efecto es negativo e indirecto sobre la fauna. Es simple, acumulativo y sinérgico, al potenciar otros efectos y temporal debido a que, aunque persistirá durante toda la fase de operación, sus efectos cesarán al finalizar su vida útil y al procederse a su desmantelamiento y a la restauración de los terrenos y hábitats naturales afectados. Este efecto se producirá a corto plazo, será reversible al retornarse a las condiciones originales una vez que cesen las acciones y recuperable con la adopción de medidas compensatorias, protectoras y correctoras incluidas en el proyecto y en este Estudio de Impacto Ambiental. El efecto es de extensión parcial, al restringirse a las zonas de implantación del proyecto. Es continuo y periódico.

El proyecto puede afectar directamente a áreas de campeo y dispersión de especies consideradas vulnerables o sensibles. Teniendo en cuenta estas consideraciones, las afecciones a los hábitats faunísticos adquieren la calificación de media intensidad, de extensión parcial, de alta probabilidad de ocurrencia, y temporal y reversible a corto plazo para la mayor parte de la superficie afectada. Por tanto, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

4.3. AFECCIÓN POR VERTIDOS A CAUCES PÚBLICOS

Ningún curso de agua es interceptado por las infraestructuras de la planta solar fotovoltaica, siendo los más cercanos:

Curso de agua	Tipo	Distancia infraestructura
Barranco de Gallan	Barranco	Junto al vallado de la PSFV
Barranco Santa Cilia	Barranco	950 m NO del vallado de la PSFV
Barranco Cornadoro	Barranco	1.300 m NO del vallado de la planta
Barranco de Valdespesa	Barranco	1.300 m NO del vallado de la planta
Río Aragón	Río	1.180 al E del vallado de la planta

Adicionalmente, se ha comprobado qué infraestructuras interceptan zonas de policía o servidumbre. En estos casos, será necesario una solicitud de permiso/autorización a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Afección directa a la hidrología superficial

Aunque no se generan afecciones directas a estos elementos durante la fase de construcción se podrían producir afecciones accidentales por movimiento de maquinaria fuera de zonas o caída de materiales. Además, hay que tener en cuenta que los cauces interceptados se mantienen secos casi la totalidad del año. No obstante, teniendo en cuenta la relativamente baja probabilidad de ocurrencia de estas afecciones accidentales el impacto se valora como **COMPATIBLE**.

Incremento de sólidos en suspensión en las aguas superficiales como consecuencia de las obras de construcción

Esta afección sería consecuencia del arrastre de finos y material particulado desde las superficies desnudas (desmontes, terraplenes, y otras superficies de actuación) que puedan sufrir un lavado y

arrastre de tierras por las aguas de escorrentía procedentes de las lluvias, provocando un aumento de la turbidez de las aguas. Sin embargo, ni la climatología, ni la hidrografía, ni la topografía del emplazamiento son propicias para la ocurrencia de estos fenómenos. **Como se ha indicado en la descripción del medio, la zona de implantación presenta una topografía suave y no afecta directamente a ninguna masa de agua superficial.**

En cuanto a las áreas inundables, se han analizado las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) definidas en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, y se ha comprobado que el emplazamiento del proyecto no se encuentra en zona de riesgo. La más cercana se encuentra a 1,0 km al E del vallado de la PSFV Valle H2V Navarra.

Por tanto, teniendo en consideración, la localización de las obras con respecto a los cursos de agua inventariados y las características climatológicas y topografías del emplazamiento y, por otro, la escasa dimensión de los movimientos de tierra previstos, la posible afección a las aguas superficiales debida al incremento de sólidos en suspensión se ve minimizada, considerándose un impacto **NO SIGNIFICATIVO** para ambas alternativas.

4.4. AFECCIÓN POR UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES

4.4.1. Recursos edáficos

Los principales impactos que pueden afectar a la edafología durante esta fase están relacionados con las actividades que implican movimientos de tierra y por el empleo de vehículos y maquinaria pesada. Se trata de una desestructuración del suelo por mezcla de horizontes en excavaciones y movimientos de tierra. Los horizontes superiores, los de mayor fertilidad y más ricos desde el punto de vista biológico, se pierden o mezclan con los inferiores.

Acciones del proyecto	Impactos sobre los suelos	
	Impacto	Superficie afectada (m2)
Zanjas MT PSFV	Ocupación/Compactación	3.745,78
Zanjas BT	Ocupación/Compactación	334,24
Campa acopios PSFV	Ocupación temporal/Compactación	8.616,04
Camino temporal	Alteración/Eliminación horizontes	1.296,50
Afección permanente	Alteración/Eliminación horizontes	601.996,90
TOTAL		615.989,45

Tabla 5. Afecciones a los suelos por las acciones del proyecto. * No se han tenido en cuenta las zonas de proyecto que interceptan suelo antropizado.

Debido por tanto a las medidas mencionadas y a la tipología del suelo de las parcelas de implantación, este impacto se considera, tal como se justifica en la tabla anterior, **COMPATIBLE**.

4.4.2. Recursos vegetales

El emplazamiento del proyecto ha sido seleccionado tratando de minimizar las afecciones a la cubierta vegetal. **De este modo, prácticamente la totalidad (92,15%) de las afecciones a la cubierta vegetal generadas por la construcción del proyecto a corresponden a cultivos herbáceos y cultivos leñosos de secano. Solo se verán afectados un 7,67% de vegetación natural que corresponden a matorral**

mediterráneo (4,36%), matorral mediterráneo con arbolado disperso (1,53%) vegetación asociada a lindes y majanos (1,63%) y vegetación asociada a cursos de agua (0,31%). El resto, un 0,16% corresponde con terreno artificial.

Por tanto, en función de lo expuesto los impactos a la cubierta vegetal resultarán significativos. Se trata de un impacto negativo y directo sobre la vegetación. Este efecto se produce a corto plazo y se encuentra localizado en las parcelas ocupadas por el parque solar. Es simple, al no inducir efectos secundarios y es no sinérgico pues no potencia la acción de otros efectos, pero sí es acumulativo. También es temporal ya que, aunque se elimina la vegetación existente en las parcelas donde se ubicará la planta, se restaurará tras su desmantelamiento. El impacto es reversible y no periódico. Dado que, como se ha indicado anteriormente la inmensa mayoría de la vegetación afectada corresponde a cultivos herbáceos, la magnitud se considera baja y la extensión del impacto se estima como puntual. Por tanto, el impacto para la alternativa selecciona se valora como **COMPATIBLE**.

4.5. AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

No se localizan en la parcela de actuación ni en el entorno próximo Bienes de Interés Cultural ni Bienes Inventariados del Patrimonio Cultural inventariados.

Con el objetivo de localizar posibles yacimientos arqueológicos en el entorno del proyecto, se realizó una prospección arqueológica el día 23 de noviembre de 2022 (ver anexo V). Ninguno de los yacimientos detectados es interceptado por el emplazamiento, ni sus áreas de protección, es más, el diseño de la planta se ajustó a la delimitación de dichos hallazgos.

En cuanto a los yacimientos ya conocidos, dentro del vallado se encuentra el yacimiento “Val de Uñesa I”. El asentamiento se ubica en lo alto de un cerro localizado en el centro de un amplio valle zonal. Es una zona de afloramientos de arcillas y de areniscas en la que hay fincas de cereal de secano y monte bajo. En las llanuras circundantes predominan los cultivos de cereal de secano, muy amplias hacia el sur y algo más reducidas al norte, donde la pendiente es más pronunciada y hay presencia de monte bajo y de repoblaciones de pinos. Se recogen 49 restos. Hay 48 fragmentos de cerámica romana y 1 placa de bronce. Entre la cerámica tenemos 14 fragmentos de TSH (algunos con decoración geométrica), 4 de pigmentada, 13 de común, 4 de cocina y 13 de dolia.

El proyecto se ha diseñado teniendo en cuenta el yacimiento, por lo que no será afectado él ni sus bandas de protección (50 metros). Durante el tiempo que duren las obras se realizará un control arqueológico de la zona, balizando esté área y otras de interés que se detecten en la prospección arqueológica.

Por tanto, se trata de un impacto negativo, directo, de aparición a corto plazo, simple, irreversible e irrecuperable. El impacto adquiere la calificación de baja intensidad, de extensión puntual, de baja probabilidad de ocurrencia, permanente e irreversible por lo que puede considerarse como **COMPATIBLE**.

4.6. INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA SOBRE EL TERRITORIO

El objeto de esta nueva instalación es aumentar el parque de generación eléctrica nacional con nuevas plantas de energías renovables, así como el empleo de una tecnología de generación de energía eléctrica con un menor impacto sobre el medio ambiente.

Estos proyectos mejoran la economía a escala nacional, autonómica y local. Desde el punto de vista nacional, la activación de la industria fotovoltaica española, de manera que ésta adquiera una situación relevante desde el punto de vista tecnológico a nivel mundial, resulta muy interesante de cara a abastecer la gran demanda potencial de centrales solares fotovoltaicas en países del cinturón solar.

Por otro lado, la mayor contribución de esta modalidad de energía renovable en la generación de energía eléctrica reducirá la dependencia española del exterior al ahorrar una gran cantidad de combustibles fósiles, ya sea carbón, derivados del petróleo o gas natural.

Analizando las ventajas sobre la economía de las Comunidades Autónomas donde se realice su implantación, destaca el hecho de que las centrales fotovoltaicas se van a instalar, principalmente, en zonas de elevada irradiación solar directa que son a la vez las comunidades autónomas tradicionalmente desfavorecidas y con una renta per cápita inferior a la media nacional.

Analizando los efectos que la central fotovoltaica pueden producir en los ayuntamientos o localidades próximas, entre los principales beneficios destacan los que se mencionan a continuación:

- Ampliación del abanico de servicios de mantenimiento a suministrar durante la vida útil de la Planta.
- Activación indirecta de la industria local.

El efecto es positivo y directo sobre el medio socioeconómico, y además acumulativo. El impacto es sinérgico, ya que puede potenciar la acción de otros efectos, y permanente, al tener lugar durante toda la vida útil de las plantas fotovoltaicas. Se produce a corto plazo, es continuo y no periódico, pues la alteración es constante durante el tiempo que se explotan los proyectos.

Por tanto, por contribuir a la potenciación económica de la zona de estudio y tener repercusiones positivas de mayor amplitud territorial se valora este impacto como moderado de carácter **POSITIVO**.

- **Afección a recursos agrícolas y/o ganaderos**

Como se indicó en el apartado de inventario por superficies de cultivo existentes la agricultura representa el mayor sector de actividad económica en el municipio y la implantación del proyecto afecta mayoritariamente a terrenos en cultivo.

Las afecciones a recursos agrícolas se refieren a las pérdidas de superficie agrícola ocasionadas por la ejecución del proyecto en el área de actuación. Como se observa en la siguiente tabla, el aprovechamiento de las tierras en los municipios en los que se ubica el proyecto es principalmente para tierras labradas y pastos permanentes.

MUNICIPIO	Tierras labradas	Tierras para pastos permanentes	Cultivos leñosos
	Superficie (Ha)		
Sangüesa	3.340,60	310,42	117,85

Tabla 6: Sector primario. Superficie en hectáreas del aprovechamiento de tierras agrícolas en los municipios en los que se ubica el proyecto. Datos del censo agrario de 2009.

Tras la instalación de las infraestructuras de la PSFV, alrededor de 80,73 ha del suelo dentro del vallado quedarán para el uso de zona de acopios, zanjas y libre de instalaciones, ya que el suelo bajo los seguidores podrá seguir cumpliendo (en la medida de lo posible) las mismas funciones que antes del inicio de las obras, excepto el uso agrícola, pero siendo capaz de albergar vegetación herbácea,

arbustiva, llegando a ser hábitat de fauna variada. Es decir, que, dentro de los vallados, y en las zonas en las que no estén ocupadas de forma permanente, existirá vegetación de distinto porte, la cual se mantendrá de forma natural salvo en alguna zona puntual en la que haya que gestionarla por incompatibilidades técnicas con el funcionamiento de la planta. Se podrá usar o medio naturales (ganado) o mecánicos (desbroces).

En todo caso, teniendo en cuenta la superficie afectada y del carácter reversible de la afección, porque tras el desmantelamiento del proyecto y restauración se recuperará la misma calidad agronómica inicial, resulta que el impacto de la ejecución del proyecto sobre la agricultura local será **COMPATIBLE**.

- **Afección a recursos forestales**

Se ha consultado la información forestal de la comunidad disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra. Se ha tenido en cuenta a los montes según tres clasificaciones: Montes de Utilidad Pública y su propuesta de modificación, Montes Ordenados (ordenaciones forestales) y Montes Certificados (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal – PEFC). En la siguiente tabla se detalla la situación éstos respecto al emplazamiento:

Montes Ordenados				
Nombre	Gestor	Instrumento	Tipo	Infraestructuras que interceptan
-	Concejo de Rocaforte	Proyecto de Ordenación del monte comunal de Rocaforte.	Público	Vallado, seguidores y campa de acopios
-	Ayuntamiento de Aibar / Oibar	Plan de Actuaciones Forestales de la Revisión del Proyecto de Ordenación del monte perteneciente al Ayuntamiento de Aibar	Público	-
-	Ayuntamiento de Sangüesa / Zangoza	Proyecto de Ordenación del monte comunal de Sangüesa.	Público	Vallado, seguidores y campa de acopios

Montes Certificados (PEFC)					
Nombre	Gestor	Monte	Planes	Tipo	Infraestructuras que interceptan

Montes Certificados (PEFC)					
Nombre	Gestor	Monte	Planes	Tipo	Infraestructuras que interceptan
La Vizcaya y Santa Cilia, Comunes	Ayuntamiento de Aibar /Oibar	Monte Pinar (<i>Pinus halepensis</i>)	Plan de Actuaciones Forestales de revisión del proyecto de ordenación del monte perteneciente al Ayuntamiento de Aibar	Público	-
El Común	Concejo de Rocaforte	Monte Pinar (<i>Pinus halepensis</i>)	Proyecto de Ordenación del monte comunal de Rocaforte.	Público	Vallado, seguidores y campa de acopios
Sangüesa	Ayuntamiento de Sangüesa / Zangoza	Monte Pinar (<i>Pinus halepensis</i>)	Proyecto de Ordenación del monte comunal de Sangüesa.	Público	Vallado y seguidores

Montes de Utilidad Pública (MUP)					
Nombre	Gestor	Monte	Planes	Tipo	Infraestructuras que interceptan
El Común	Concejo De Rocaforte	Pastos	-	Entidades locales (96,97%), Gobierno de Navarra (0,92%), titularidad pública incompatible (0,66%), urbana (0,09%), privada (1,36%)	Vallado y campa de acopios
Las Selvas	Ayuntamiento De Sangüesa / Zangoza	Pastos	-	Entidades locales (84,64%), Gobierno de Navarra (12,48%), titularidad pública incompatible (0,7%), privada (2,11%), otros (0,07%)	-

Tabla 7. Información forestal de Navarra.

Ningún monte de utilidad públicas es interceptado ni se halla cerca del emplazamiento. La especie representante de los montes afectados es el Pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Hay que tener en cuenta que estas superficies de monte afectado corresponden a zonas residuales de grandes áreas boscosas y que en la actualidad son pequeñas masas que delimitan fincas dedicadas a la agricultura.

En función de lo expuesto en los apartados precedentes, en los que se caracterizan y cuantifican las afecciones a los montes ordenados y montes certificados, de las discretas superficies afectadas y de la restauración de los terrenos afectados por las obras que llevará a cabo según lo establecido en el Plan de Restauración incluido en esta memoria, el impacto adquiere la calificación de intensidad baja, de extensión parcial, y temporal y reversible a corto plazo. Por lo tanto, debe considerarse como **COMPATIBLE**.

- **Afección a recursos cinegéticos**

El proyecto se ubica sobre el coto de caza “Sangüesa/Zangoza”, de la delimitación de acotados válida para 2022 (Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra (IDENA)). La afección a esta categoría se considera **COMPATIBLE**.

- **Efecto sobre infraestructuras**

El acceso a las instalaciones se realizará por el camino de acceso a partir de la infraestructura viaria existente, el cual se adecuará convenientemente. Este acceso, se señalará debidamente de forma que se advierta en todo momento de los riesgos existentes a todos los que trabajan o circulan por la obra. En dicho acceso, en sitio visible, se colocarán carteles prohibiendo la entrada a personas ajenas a la obra.

Sin embargo, se producirá un incremento del tráfico originado por los camiones empleados en las obras y los vehículos usados por el personal de obra en su traslado. Esto supone un incremento en la densidad de tráfico, fundamentalmente en la NA-5401 y NA-534. El volumen de vehículos pesados durante las obras se centrará en los momentos iniciales de despeje, desbroce y movimiento de tierras, así como durante el transporte de los materiales de montaje de la instalación. Estas etapas estarán concentradas a momentos determinados de la obra. La mayor parte del tiempo, las obras supondrán un movimiento de maquinaria limitado al interior de la parcela.

Si bien, durante las obras se producirá un mayor número de vehículos que dificultarán el tráfico, la circulación volverá a su estado original una vez finalicen las obras, no siendo muy distinto de la situación actual. Estos transportes utilizarán carreteras principales y secundarias, tanto estatales como autonómicas, para luego acceder hasta las instalaciones a través de caminos escasamente transitados y que prácticamente sólo son utilizados por los camiones y otro tipo de maquinaria implicadas en actividades agrícolas anexas, como las que actualmente se desarrollan en la zona de estudio.

También hay que tener en cuenta que se ha respectado la banda de afección de la línea de evacuación que atraviesa los vallados de la PSFV.

En función de lo expuesto el impacto se estima como **NO SIGNIFICATIVO**.

- **Molestias a la población por el ruido generado por la PSFV**

En la fase de explotación, los niveles generados de ruido se derivan del funcionamiento de los equipos instalados en la Planta Solar Fotovoltaica. También se producirán emisiones puntuales de ruido generados por la circulación de vehículos implicados en los trabajos de mantenimiento de la planta solar. Estas emisiones, al generarse de forma puntual, no implicarán un aumento de los niveles de emisión de ruido asociados al funcionamiento de las instalaciones de la planta.

Para conocer los límites de calidad acústica, se ha considerado el caso más desfavorable, considerando la zona como si tuviese un predominio de suelo de uso residencial. De tal forma, el límite de día son 65 dBA y el nocturno, 55 dBA.

Los datos obtenidos tras la medición de ruidos, se ha comprobado que los niveles medidos se encuentran por debajo del objetivo de calidad acústica correspondiente, para el día, mientras que superaría ligeramente el límite nocturno en una de las mediciones. No obstante, ha de tenerse en cuenta que las mediciones se realizaron en el periodo día y es de esperar que en el periodo noche disminuya el ruido. En base a estos resultados podemos considerar la calidad acústica de la zona de estudio como ALTA.

La operación de la planta fotovoltaica no va a producir ningún incremento apreciable sobre el ruido de fondo actual en la zona, ni a modificar la calidad acústica del emplazamiento. Los impactos causados por la generación de ruidos en fase de operación serán **NO SIGNIFICATIVO**.

- **Posibilidad de aparición de interferencias con las señales de radio, televisión y otras señales de comunicaciones**

Las perturbaciones electromagnéticas producidas por los centros de transformación, líneas eléctricas soterradas podrían ser una fuente de molestias relativas para la población que vive en sus inmediaciones. Es posible que se produzcan perturbaciones en la transmisión de dichas señales con los consiguientes perjuicios para la población de la zona. Para evitar estos problemas deben seguirse las recomendaciones de la Agencia Internacional de Energía y las normas establecidas en la legislación vigente. Se trata de un impacto negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de muy baja probabilidad de ocurrencia, temporal y reversible a corto plazo. Por tanto, el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

4.7. AFECCIONES SINÉRGICAS CON OTROS PROYECTOS PRÓXIMOS

En el presente apartado, se recogen los posibles efectos acumulativos y sinérgicos generados por la construcción y explotación de la Planta Solar Fotovoltaica H2V Navarra

En Real Decreto-ley 6/2022, se indica que *“el resumen ejecutivo deberá abordar las afecciones sinérgicas con otros proyectos próximos al menos, los situados a 10 km o menos en parques eólicos, a 5 km en plantas fotovoltaicas y a 2 km respecto de tendidos eléctricos”*. Por tanto, el contenido y alcance para este apartado es el que se presentó junto con el EslA, es decir, 10 km en torno al proyecto.

A la hora de realizar el análisis se han considerado todos los parques eólicos, plantas fotovoltaicas y líneas de evacuación en explotación o en tramitación de acuerdo con las fuentes de datos disponibles en el momento de redacción del *Estudio de Efectos Sinérgicos y Acumulativos*. De tal forma que, se han obtenido las siguientes instalaciones.

Se han identificado 5 parques eólicos (en explotación o en trámite) dentro del área de estudio considerada. A continuación, se especifican las características de los emplazamientos considerados:

Parque Eólico	Nº Aerogeneradores	Potencia (MW)	Altura de buje	Operador	Estado	Término municipal	Área de estudio interceptada
Valle H2V Navarra	4	23,6	-	Acciona	Tramitación	Aibar y Sangüesa	1 km
Izco	28/50	18,48/33	-	Acciona	Operativo	Aibar, Lumbier, Leache, Ezprogui, Ibargoiti	Entre 5 y 10 km
Aibar	52	36,84	-	Acciona	Operativo	Aibar, Lumbier, Urraul Bajo	Entre 5 y 10 km
Salajones	29	19,14	-	Acciona	Operativo	Sangüesa, Aibar	Entre 5 y 10 km
Joluga	1/10	3,465/34,65	114	Green capital Power	Tramitación	Eslava, Aibar, Sada, Leache, Lumbier y Ezprogui	5 km
TOTAL	110	77,925	-	-	-	-	-

Tabla 8. Parques eólicos en el ámbito de 10 km.

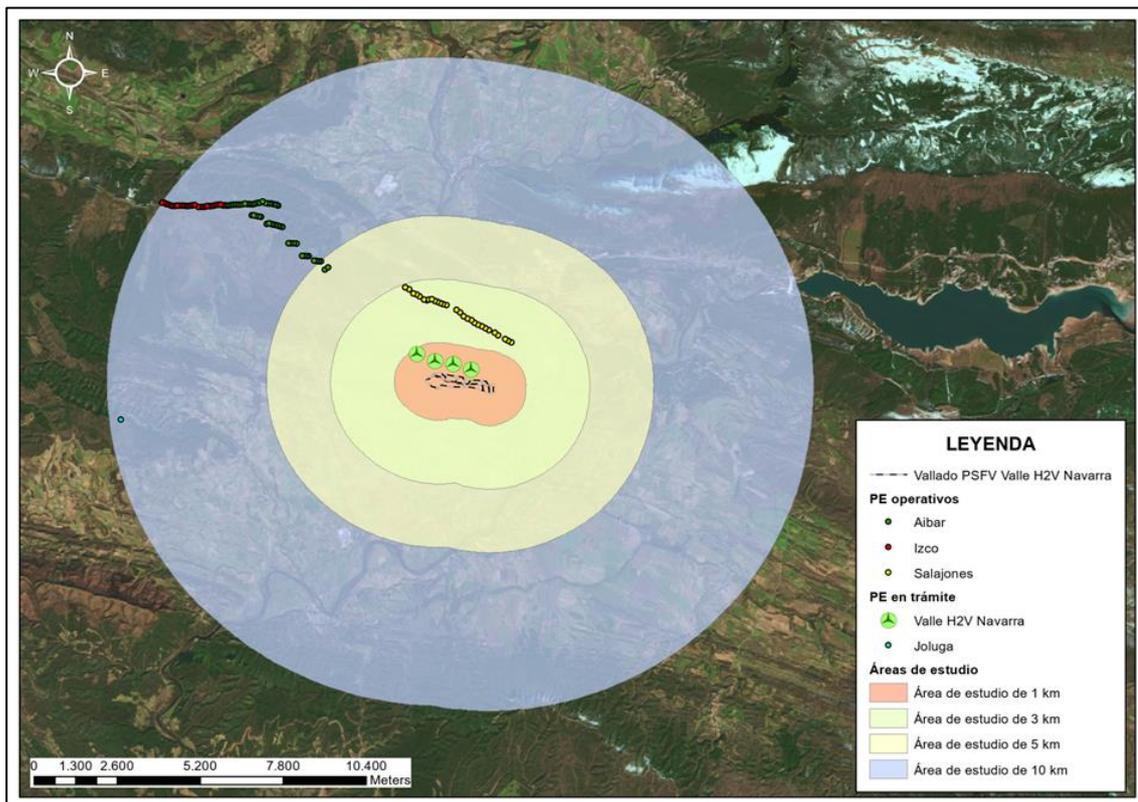


Ilustración 2. Parques eólicos en el ámbito de 10 km.

En el área de estudio se han identificado un total de 6 plantas solares fotovoltaicas (en explotación o en trámite), a continuación, se indican las características principales:

Planta	Potencia (MW)	Superficie (ha)	Estado	Operador	Término municipal	Área de estudio interceptada
Desconocido	0,05	0,53	Explotación	Desconocido	Sangüesa	Entre 5 y 10 km
Desconocido	0,018	0,07	Explotación	Desconocido	Sangüesa	Entre 1 y 3 km
Desconocido	0,24 + 0,45	5,97	Explotación	Desconocido	Cáseda	Entre 3, 5 y 10 km
Camino Javier	0,99	2,8	Tramitación	Chilos Solar 1, S.L.	Sangüesa	Entre 1 y 3 km
FV Sangüesa I y II	29,25 y 29,25	92,44	Tramitación	Acciona	Cáseda	Entre 1 y 3 km
Viscofan	35	102,2	Tramitación	Acciona	Cáseda	5 km
TOTAL	90,33	206,45	-	-	-	-

Tabla 9. Plantas solares fotovoltaicas en la zona de estudio.

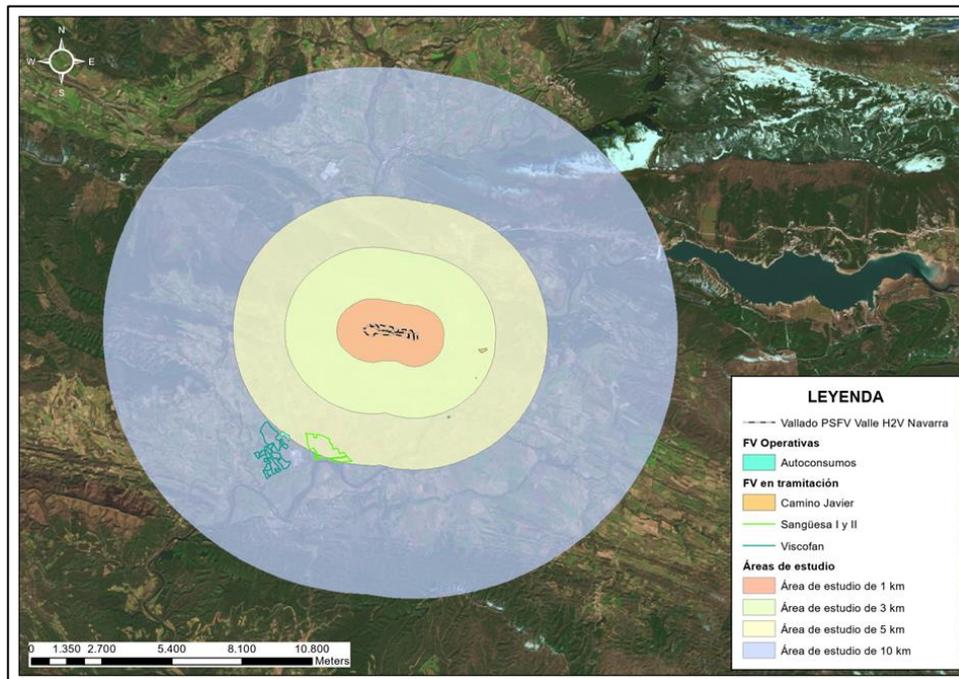


Ilustración 3. Plantas solares fotovoltaicas en el ámbito de 10 km.

Mediante consulta en la Base Topográfica de España Nacional de España a escala 1:25.000, en el área de 10 km considerada, así como en las resoluciones que acompañan a los PE y PSFV, se han identificado:

- BTN Aragón: 587,87 m de línea eléctrica < 100 KV.
- BTN Navarra: 29,458 km de línea eléctrica < 100 KV y 3.965,11 = 200 KV.
- El resto de las líneas eléctricas están en tramitación contando con un total de 29.238,87 km.

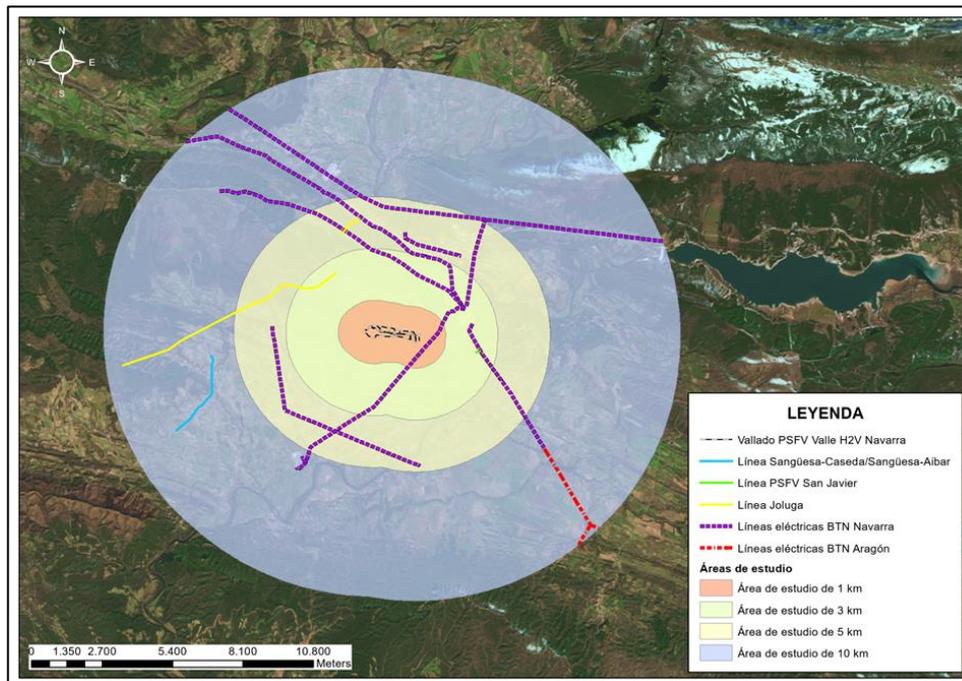


Ilustración 4. Línea eléctrica y subestaciones dentro del área de estudio.

Como ámbitos del estudio de sinergias se contemplan las áreas comprendidas en las envolventes de 1, 3, 5 y 10 km alrededor del vallado de la PSFV del proyecto. El área envolvente máxima considerada será de 10 km ya que, al igual que en el estudio paisajístico, se considera que la influencia visual de estos proyectos a partir de esa distancia máxima será inapreciable o despreciable, debido a sus infraestructuras de baja altura en comparación con otros proyectos como parques eólicos o líneas de alta tensión, cuyos elementos tendrán alturas mucho más elevadas pudiéndose observar a unas distancias mucho mayores.

Por tanto, en el presente estudio de sinergias se analizan los siguientes factores del medio:

- En el **área de 10 km** se analizarán las posibles sinergias a nivel socioeconómico, sobre la calidad paisajística y las cuencas visuales. También se analizarán los efectos sobre la avifauna y quirópteros, la pérdida de conectividad ecológica y el efecto barrera. Se analizará además la afección a la Red Natura 2000 y a otros espacios protegidos.
- En la **envolvente de 5 km** se analizarán las afecciones los hábitats, así como efectos sobre la logística de extinción de incendios.
- En la **envolvente de 3 km** se valorará la afección de los efectos sinérgicos sobre la calidad acústica de la zona.
- Y en el **área de ocupación del proyecto (< 1 km)**, se valorarán los efectos sinérgicos sobre el resto de los aspectos ambientales.

En la siguiente imagen se muestran los ámbitos de estudio que van a ser considerados en el análisis.

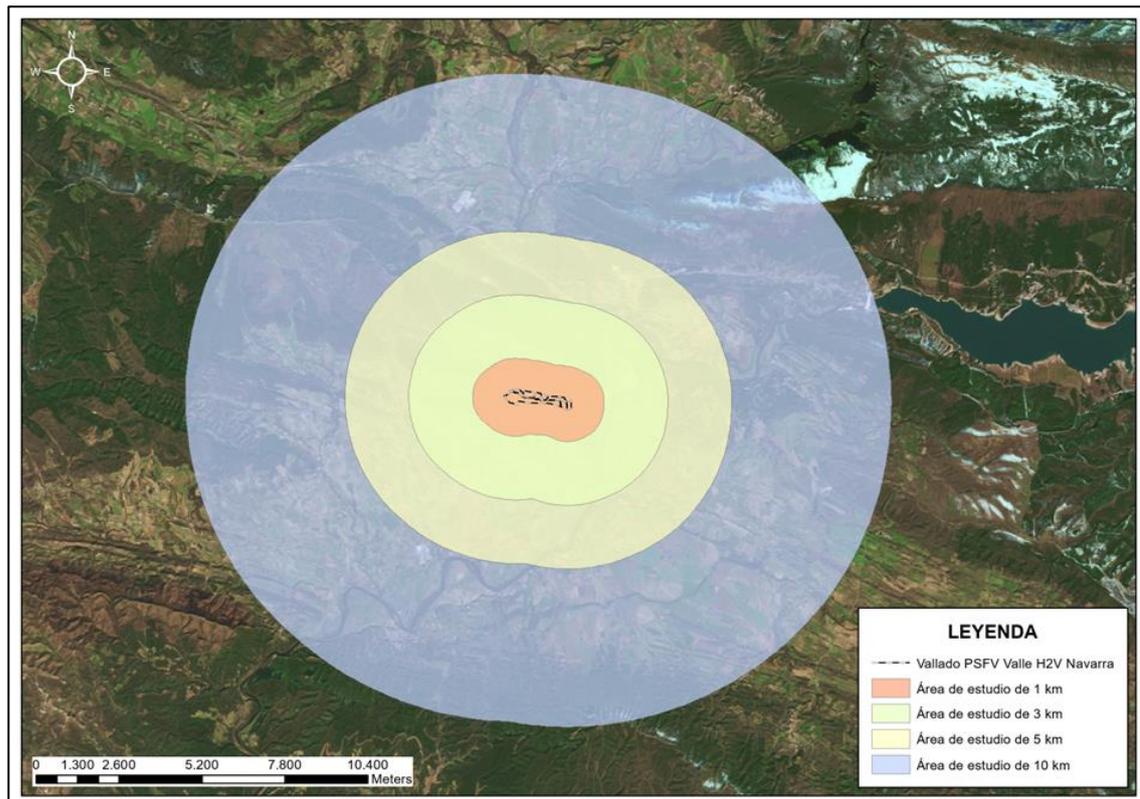


Ilustración 5. Áreas de estudio.

A continuación, se resumen los efectos sinérgicos significativos más relevantes:

4.7.1. Efectos sinérgicos sobre los suelos

Pérdida de suelo

La pérdida de suelo puede ser temporal o permanente. La primera es debida a la ocupación temporal de las áreas necesarias para la realización de la obra civil de la Planta fotovoltaica Valle H2V Navarra y de los otros proyectos considerados en este estudio de sinergias (desbroce, apertura de zanjas, plataformas de montaje de los aerogeneradores, construcción de las SETs, apertura de caminos de acceso, etc.) mientras que la ocupación permanente se debe las superficies destinadas a las cimentaciones de los aerogeneradores, módulos fotovoltaicos, apoyos de LATs, viales de servicio, subestaciones eléctricas, etc.

Teniendo en cuenta que a la finalización de las obras se habrán realizado, o se realizarán, labores de restauración morfológica, edáfica y vegetal de todas las superficies de ocupación temporal de los proyectos, cabe considerar en este análisis solo la ocupación permanente de suelos puesto que, debido a su carácter temporal y recuperable, **la ocupación temporal de suelos resulta no significativa.**

En cuanto a la Planta fotovoltaica Valle H2V Navarra, la intensa y dilatada actividad humana desarrollada sobre el territorio en estudio ha provocado que la cubierta vegetal aparezca profundamente alterada en su composición y estructura distando mucho del clímax regional. Se presenta constituida por distintas unidades fisionómicas que se distribuyen en función de la altitud, exposición, usos del suelo, etc. lo que da lugar a un conjunto de hábitats que caracterizan el paisaje vegetal de la comarca. A grandes rasgos, la cubierta vegetal del territorio estudiado estaría integrada por las siguientes unidades de vegetación:

- Cultivos herbáceos de secano
- Cultivos leñosos secano (viña, olivo, almendro)
- Matorral Mediterráneo
- Vegetación asociada a lindes y ribazos
- Antrópico

Por otra parte, en las tablas adjuntas se presenta una estimación de las superficies de suelos ocupadas permanentemente por los proyectos objeto de este estudio de sinergias en relación con las superficies de los diferentes ámbitos de estudio considerados. Para el análisis, en base a la información disponible, se han tenido en cuenta los aerogeneradores y las poligonales de las plantas solares fotovoltaicas dentro del área de 10 km. Para el cálculo de superficie ocupada por aerogeneradores se ha considerado un buffer de 30 metros en torno a cada aerogenerador, mientras que para la ocupación de las plantas solares fotovoltaicas se ha considerado la superficie de sus poligonales, si bien hay que tener en cuenta que no toda la superficie considerada será de ocupación permanente, por lo que los cálculos están sobreestimados.

Ámbito de estudio (km)	Superficie total (ha)	Nº aerogeneradores	Superficie de suelo ocupada por los aerogeneradores (ha)	% superficie de suelo ocupada por los parques eólicos respecto al área total de estudio
1	858,6	4	1,13	0,13%
3	4.319,5	29	8,16	0,19%
5	10.290,4	3	0,84	0,01%
10	36.206,5	77	21,67	0,06%
TOTAL	51.675	113	32	0,39

Tabla 10. Suelo ocupado por aerogeneradores de los parques eólicos.

Ámbito de estudio (km)	Superficie total (ha)	Superficie de suelo ocupada por las plantas fotovoltaicas (ha)	% de superficie de suelo ocupada por las PSFV respecto al ámbito
1	858,6	0,00	0,00%
3	4319,5	2,92	0,07%
5	10290,4	92,97	0,03%
10	36206,5	108,02	0,01%
TOTAL	51.675	204	0,11%

Tabla 11. Suelo ocupado por las poligonales de plantas solares fotovoltaicas.

La superficie total de suelo ocupado por los proyectos considerados en el área de estudio de 10 km es de 236 ha, contando con los proyectos operativos y los que se encuentran en fase de tramitación, lo que supone una ocupación del 0,5 % respecto al área de 10 km.

Por otra parte, con el objetivo de evaluar los usos de suelo presentes en las zonas de ocupación de los proyectos considerados, se ha consultado el Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50). A continuación, se muestra una tabla en la que se recogen los datos de ocupación en función del uso del suelo:

Usos suelo	Superficie ocupada por aerogeneradores (ha)	Superficie ocupada por PSFV (ha)	% de superficie ocupada respecto al total ocupado
Cultivos	1,97	212,89	87,66%
Monte arbolado	10,96	0,00	4,47%
Monte arbolado de plantación	9,14	0,00	3,73%
Monte con arbolado ralo	0,5	0,00	0,20%
Monte desarbolado	9,65	0,00	3,94%
TOTAL	32,22	212,89	100,00%

Tabla 12. Superficies de ocupación en función del uso del suelo.

De la superficie ocupada por los aerogeneradores, decir que la parte que se encuentra sobre arbolado ralo corresponde con quejigos y encinas, mientras que en la arbolada hay variación de especies, como son: bosques mixtos de frondosas, pinares de pino salgareño, hayedos, pinares de pino albar, pinares de pino carrasco, quejigares o mezclas de coníferas con frondosas autóctonas.

De la superficie ocupada por las fotovoltaicas, la totalidad se encuentra sobre zona de cultivos.

Del análisis de los resultados presentados en las tablas precedentes puede concluirse que, de la superficie total afectada por los proyectos considerados, el 87,66% se desarrolla o desarrollará sobre superficies dedicadas a tierra de labor de cultivos de secano, si bien, y en mucha menor medida, con tan solo un 4,47% sobre monte arbolado seguida de monte arbolado con plantación al que le corresponde un porcentaje de ocupación del 3,73%. Dada la superficie afectada, se trata de un impacto de carácter puntual, que tendrá poca incidencia sobre la conservación de los suelos de la comarca. Se trata en todo caso, de un efecto negativo, mínimo, directo, acumulativo, pero no sinérgico, permanente, de aparición a corto plazo, reversible, y continuo. La intensidad o magnitud de la afección es baja, de extensión puntual, de baja probabilidad de aparición, permanente, y reversible a corto plazo. Así pues, y teniendo en cuenta que a la finalización de las obras se habrán realizado, o se realizarán, labores de restauración morfológica, edáfica y vegetal de todas las superficies de ocupación temporal del proyecto el impacto acumulado puede jerarquizarse como **COMPATIBLE**.

Hay que tener en cuenta que esta afección, aunque se origina en la fase de construcción, persiste durante la fase de explotación del proyecto.

Compactación del suelo

Durante la fase de construcción el movimiento y trasiego de maquinaria, el hincado para los paneles fotovoltaicos, las cimentaciones de aerogeneradores, apoyos de las líneas eléctricas y edificios y las actividades relacionadas con el suministro y descarga de materiales, pueden suponer la alteración del grado de compactación de los suelos sobre los que se desarrollan. Como se ha comentado anteriormente, todos proyectos considerados cuentan con su preceptivo plan de restauración

morfológica y vegetal que prevé la descompactación de las superficies de uso temporal. No se prevé que vayan a producirse efectos sinérgicos ni acumulativos sobre el grado de compactación, por lo que se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Pérdida de calidad del suelo

Las acciones de desbroce y acopio de materiales durante la fase de construcción pueden suponer la modificación de las propiedades del suelo, originando cambios en las características fisicoquímicas del mismo (granulometría, pH, salinidad, etc.).

En base a la superficie afectada por los proyectos objeto de estudio y al carácter muy puntual y recuperable de estas afecciones, se considera que los efectos sinérgicos y acumulativos sobre la pérdida de calidad del suelo es **NO SIGNIFICATIVO**.

Aumento del riesgo de erosión

Como consecuencia de la eliminación de la cubierta vegetal existente, los movimientos de tierra o las excavaciones y la apertura de los caminos de acceso, los procesos erosivos pueden verse potenciados, especialmente en épocas de lluvias intensas y en las áreas de mayor pendiente.

En el proyecto en estudio solamente se perderá suelo en aquellas zonas en las que se van a realizar obras de excavación de carácter lineal (zanjas para la colocación de cables eléctricos) y/o de carácter más general en el área del proyecto (módulos fotovoltaicos) sin que éstas tengan más consecuencias que la propia desaparición de suelo en aquellos lugares en los que se ejecuta alguna de las tareas descritas.

Cabe destacar que el proyecto objeto de estudio y los proyectos de construcción de los parques fotovoltaicos y eólicos considerados tienen en cuenta la creación de una adecuada red de drenaje para evitar escorrentías y afecciones por erosión. Además, en todos ellos se contemplan también las oportunas medidas correctoras que faciliten la recuperación del suelo y de la cubierta vegetal en las zonas afectadas y no ocupadas definitivamente por los distintos elementos que los integran.

Se trata por tanto de un impacto negativo, mínimo, directo, acumulativo, temporal, de aparición a corto plazo, reversible, y recuperable. La intensidad o magnitud de la afección se considera baja, la extensión puntual y la probabilidad de aparición baja. La persistencia del efecto será temporal y es reversible a corto plazo. Así pues, el impacto puede jerarquizarse como **COMPATIBLE**.

4.7.2. Efectos sinérgicos sobre la vegetación

Eliminación de vegetación

La construcción de la planta solar conlleva afecciones a las formaciones vegetales existentes en su zona de implantación debidas a la eliminación de ejemplares como consecuencia del desbroce previo a la realización de las obras. Resulta necesario desbrozar en todas las zonas de ocupación permanente: en los accesos, caminos internos y perimetrales, drenaje interior y perimetral, centros de transformación, áreas donde se instalen los paneles, cimentaciones, zanjas, etc.

Respecto a la vegetación presente en el área de estudio de 10 km, según el Mapa Forestal de España escala 1:50.000, se encuentra formada por terrenos principalmente agrícolas, si bien existen áreas

importantes con vegetación natural, formando zonas arboladas (con una disposición rala o dispersa), de pinares, quejigares, hayedales, enebrales, encinares, choperas, bosques de ribera, etc.

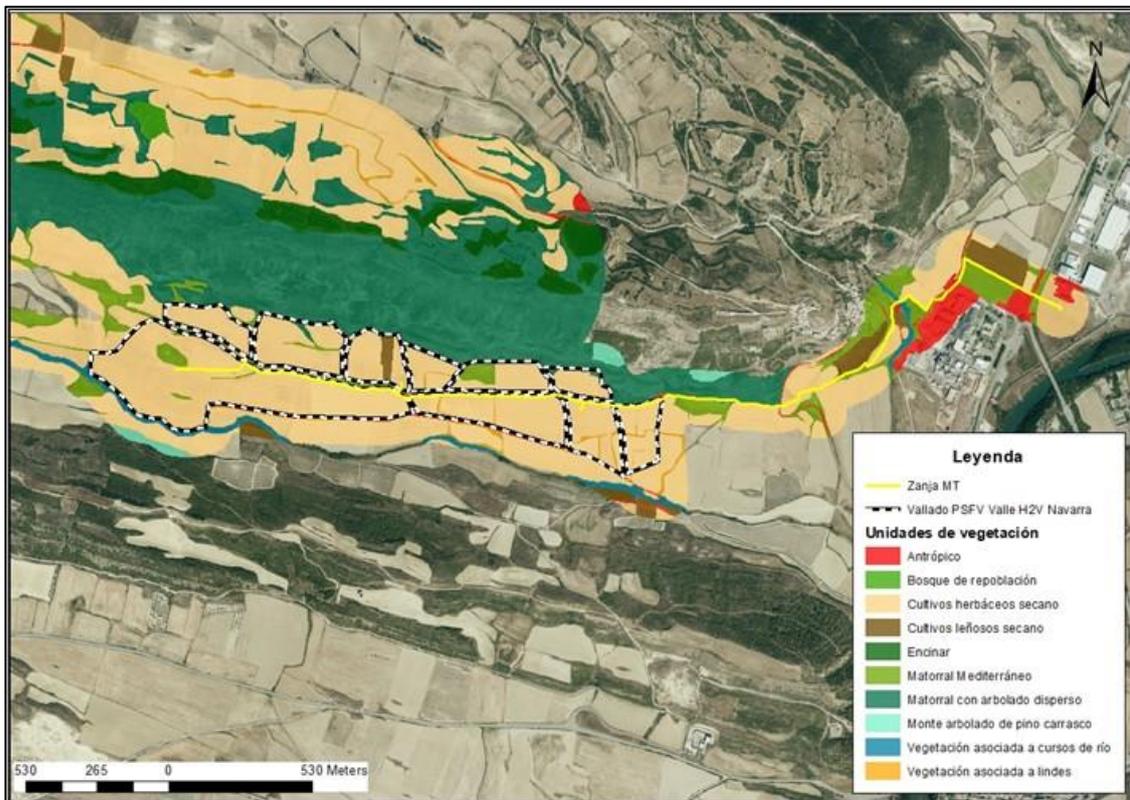


Ilustración 6. Vegetación en la zona de estudio.

La superficie de cubierta vegetal afectado por la construcción del proyecto se estima en 61,6 ha. Sin embargo, el 1,4 % de estas afecciones serán de carácter temporal ya que los terrenos serán restaurados a la finalización de las obras mediante la aplicación del Plan de Restauración anexo a este EsIA.

Al considerar los demás proyectos en el área de 10 km, como se ha indicado en el capítulo anterior, la mayor parte de las infraestructuras se sitúan sobre zonas de cultivo, si bien existen zonas de monte arbolado con formaciones de frondosas, pinares, hayedos, quejigares, coníferas, etc. En cualquier caso, las instalaciones que se encuentran sobre este tipo de monte, en su mayoría ya están construidas.

Si se tienen en cuenta estas consideraciones los impactos acumulativos a la cubierta vegetal adquieren la calificación de baja intensidad, simple, temporal, reversible y recuperable y acumulativo. Por tanto, el impacto sobre la vegetación puede evaluarse como **COMPATIBLE** para la construcción de la Planta solar Valle H2V Navarra y de los otros proyectos en tramitación o construcción.

Afección a la vegetación natural como consecuencia de las labores de mantenimiento. Riesgo de incendios

Los cultivos herbáceos que predominan en el área de estudio, y que serán eliminados en la fase de construcción, suponen el mayor porcentaje de vegetación de la zona.

Durante la fase de funcionamiento será necesario el control de la vegetación que comenzará a colonizar los terrenos de la parcela. Esta vegetación corresponderá a especies herbáceas en las primeras etapas. Para minimizar las afecciones a las zonas con presencia de formaciones vegetales de

mayor naturalidad, existentes en áreas no ocupadas de la parcela y en zonas colindantes, el control de la vegetación espontánea se realizará por medios mecánicos, evitando el empleo de herbicidas.

Para evitar incendios durante la fase de operación se aplicarán las siguientes medidas:

- Se elaborará un Plan de Autoprotección específico para la planta en fase de operación acorde a la normativa de seguridad industrial.
 - Este Plan de Autoprotección tiene por finalidad prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia, en la zona bajo su responsabilidad, garantizando la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil.
 - En este plan se describirán de manera específica las medidas contra incendios que se van a disponer en la planta y el protocolo de actuación ante cualquier conato o situación de emergencia.
- Se instalarán un conjunto de extintores portátiles en los centros de transformación, adecuado a los riesgos que en estas zonas se pueden presentar.
- El cubeto de retención modular del transformador dispondrá de un sistema de extinción BAFX.

Por otra parte, los proyectos considerados el área de estudio de 10 km deben de contar con sus correspondientes planes o protocolos y con las protecciones tecnológicas pertinentes. Teniendo en cuenta estas precauciones, que superan a las que existirían de no haberse ejecutado ningún proyecto, y que debido a que el mayor impacto en la vegetación se producirá en la fase de construcción, el efecto sinérgico en la fase de operación se considera **COMPATIBLE**.

4.7.3. Afecciones sinérgicas a Hábitats de Interés Comunitario

Como en el caso de las afecciones a la vegetación, para estimar la acumulación de las afecciones sobre los hábitats, se han contabilizado las teselas afectadas por los proyectos objeto de estudio dentro del área de 10 km. En base a la información disponible a la fecha de realización del estudio, se ha contabilizado la superficie ocupada por aerogeneradores y plantas fotovoltaicas dentro de teselas con hábitats de la Directiva 92/43/CEE.

En cuanto al proyecto objeto de estudio, el vallado intercepta mínimamente la tesela 60628, como se puede ver en la siguiente imagen.

En total la superficie catalogada como hábitats de interés comunitario presente en el ámbito de estudio es de 2426,62 ha, de las cuales los proyectos considerados ocuparían 4,48 hectáreas perteneciente a los aerogeneradores del PE de Valle H2V Navarra y del PE Salajones, lo que supondría 0,18% del total de hábitats en la zona de estudio de 5km.

Hay que considerar que esta afección, aunque se origina en la fase de construcción, el caso del Parque Solar Fotovoltaico Valle H2V Navarra, persiste en la fase de explotación. Se trata pues de un impacto negativo, mínimo, directo, de aparición a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable. En función de la escasa superficie que previsiblemente resultará afectada y de las características, grado de cobertura y naturalidad de los hábitats afectados, el impacto adquiere la calificación de **COMPATIBLE**.

4.7.4. Afección sinérgica a espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y otras figuras de protección

Como se ha indicado en la memoria del EsIA, de la que forma parte este anexo de efectos sinérgicos y acumulativos, las infraestructuras del proyecto no afectan de forma directa a ningún Espacio Natural Protegido de Navarra ni a áreas pertenecientes a Red Natura 2000. Los espacios naturales incluidos en la envolvente de 10 km de radio son los siguientes:

- Reserva Natural “Foz de Lumbier” (ES220022).
- Reserva Natural “Acantilados de la piedra y San Juan” (ES220006).
- Enclave natural “Soto de Campo Allende” (EN5).

Solamente es interceptada la Foz de Lumbier por un tramo de línea eléctrica ya construida.

En cuanto a la Red Natura, la ZEC “Sierra de Leire y Foz de Arbaiun”, la ZEPA “Arbaiun-Leire”, la ZEC “Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro”, la ZEC “Tramo medio del Río Aragón” son interceptadas por el líneas eléctricas actualmente construidas, todas ellas al NE y SE del del área de estudio.

En el Anexo IV a la memoria del Estudio de Impacto Ambiental se realiza un análisis de las posibles afecciones indirectas a estos espacios de Red Natura 2000. En él se concluye respecto a la implantación del proyecto que:

- 🔗 El proyecto no afectará directamente a las especies de flora y los hábitats objeto de conservación de las ZECs y ZEPAs estudiadas.
- 🔗 Se ha valorado la afección indirecta por incremento en el riesgo de incendio en todas las fases del proyecto sobre los espacios Red Natura objeto de este análisis. Aunque en la periferia de las zonas de actuación existe vegetación de interés que podría verse afectada por un incendio, la aplicación de las medidas correctoras y de seguridad propuestas durante las distintas fases del proyecto, que superan las que habría si no se hubiese ejecutado la obra, hacen que el impacto se evalúe como como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, se han valorado las afecciones directas e indirectas sobre la fauna por pérdida y ocupación permanente de hábitats, pérdida de conectividad y fragmentación de hábitats en las fases de construcción y explotación.

- 🔗 El proyecto de construcción y explotación de la Planta Solar Fotovoltaica Valle H2V presenta repercusiones negativas sobre algunos de los elementos clave la gestión de los Espacio Red Natura 2000 analizados, pero que se verán atenuados si se llevan a cabo las medidas propuestas en el documento ambiental, así como trabajar en línea con los objetivos y medidas de conservación descritos en el presente anexo para cada uno de los espacios RN analizados.
- 🔗 El proyecto evaluado es compatible con los objetivos operativos para los Elementos Clave considerados en los espacios RN2000 siempre y cuando se lleven a cabo con minuciosidad todas las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en el documento ambiental, así como teniendo en consideración las presentadas en el presente anexo.
- 🔗 Por lo que respecta a la posible pérdida de conectividad entre las ZECs y ZEPAS analizadas en este estudio de repercusiones a RN2000 hay que considerar que, dadas la posición de la planta solar respecto a ellas, el área que ocupan, la distribución de corredores ecológicos, las

puntualizaciones sobre la conectividad de cada espacio y las medidas propuestas, implicaría que su construcción y explotación tendrá incidencia muy baja entre los hábitats naturales que constituyen estos espacios de Red natura 2000.

Por lo tanto, la presencia del proyecto resultará en conjunto, y siempre que se apliquen las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias, **COMPATIBLE** con los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 analizados en el presente documento.

Para valorar el posible efecto sinérgico sobre la conectividad de los espacios Red Natura 2000 presentes en el área de estudio, se ha utilizado la información procedente del informe elaborado por la Universidad Politécnica de Madrid para WWF-España en el que delimita doce corredores ecológicos a nivel estatal para garantizar la conectividad de espacios naturales (entre hábitats forestales de la Red Natura 2000) y la movilidad de la fauna y flora entre ellos. Haciendo hincapié en los mamíferos forestales, así como puntos críticos dentro de dichos corredores donde urge restaurar para reconectar la naturaleza.

Como se puede apreciar en la siguiente imagen, el proyecto no intercepta ninguno corredor (CE) ni zona crítica (ZC), por lo que, a priori y teniendo en cuenta las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en el EsIA, no parece tener una incidencia significativa en cuanto a la conectividad de los espacios Red Natura 2000 presentes dentro del área de estudio. Considerado los demás proyectos, tampoco habría interceptación en ningún caso, por lo que no habría incidencia alguna en la conectividad de los espacios RN2000.

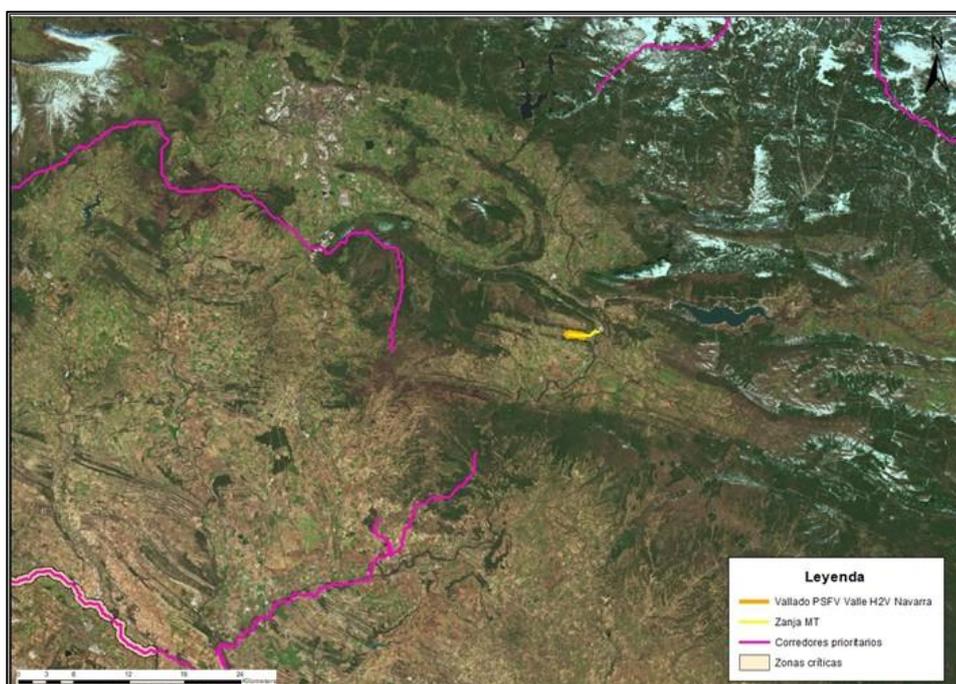


Ilustración 7. Corredores ecológico-prioritarios y áreas críticas para la conectividad (Fuente: WWF).

Por lo tanto, la presencia de la Planta Solar Fotovoltaica Valle H2V Navarra resultará en conjunto, y siempre que se apliquen las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias, **COMPATIBLE** con los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 analizados en el presente documento.

4.7.5. Efectos sinérgicos y acumulativos sobre la fauna

Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria

Durante la fase de construcción, la presencia y funcionamiento de la maquinaria y la mayor presencia humana pueden originar un cambio en la conducta habitual de la fauna y provocar el desplazamiento de determinados individuos de forma temporal o permanente de la zona, especialmente de aquellas especies más sensibles. En este sentido, la época de mayor vulnerabilidad para la fauna es la reproducción ya que las acciones del proyecto generadoras de ruidos pueden provocar el abandono de las puestas o camadas. El grupo faunístico que puede sufrir mayores molestias durante esta etapa es la avifauna.

El efecto es negativo y directo sobre la fauna. Es simple, acumulativo y sinérgico, al potenciar otros efectos y temporal ya que sus efectos tendrán lugar exclusivamente durante las obras de construcción de las instalaciones, ya que el impacto producido por la maquinaria (ruidos, levantamiento de polvo) una vez finalizadas las obras desaparecerá. Este efecto se producirá a corto plazo, será reversible al retornarse a las condiciones originales una vez que cesen las acciones y recuperable con la adopción de medidas protectoras y correctoras. El efecto es localizado, al restringirse a la zona más próxima a la parcela en donde se desarrollan las obras. En cuanto a los efectos sinérgicos, es poco probable que las labores de construcción de la Planta fotovoltaica Valle H2V Navarra coincidan temporalmente con la ejecución de alguna otra infraestructura, por lo que el efecto sinérgico sobre el grado de compactación en fase de construcción es **COMPATIBLE**.

Afecciones directas a la fauna terrestre

De igual manera no se considera que se produzca un aumento significativo del impacto por efecto sinérgico, por lo que se considera el efecto sinérgico como **COMPLATIBLE**.

En la **fase de operación** de las instalaciones objeto de evaluación ambiental las afecciones que podrían ocurrir con la puesta en funcionamiento del proyecto afectarían esencialmente a aves y mamíferos y de forma secundaria sobre quirópteros; en caso de producirse sobre el resto de fauna, parece que serían de reducida entidad.

Cabe considerar en este apartado los impactos acumulativos derivados del riesgo de colisiones de fauna voladora con los aerogeneradores de los parques eólicos incluidos en este estudio de sinergias y la pérdida de territorios de caza, nidificación y campeo, debida a la ocupación por las plantas solares.

Riesgo de colisiones de las aves y murciélagos contra los aerogeneradores y conductores de las LATs

Las posibles efectos sinérgicos o acumulativos sobre mortalidad directa por colisión contra las palas de los aerogeneradores que podrían ocurrir al funcionar simultáneamente los 110 aerogeneradores considerados en el estudio afectarían esencialmente, a las aves y a los quirópteros, en caso de producirse sobre el resto de fauna, parece que serían de reducida entidad.

Se ha realizado un control semanal de los movimientos de todas las especies de aves rapaces, aves acuáticas y/o aves de mediano/gran tamaño presentes en el entorno de la futura planta solar fotovoltaica. La información de dicho ciclo se detalla en profundidad en el Anexo VII. Los resultados-conclusiones obtenidos desde marzo de 2022 hasta febrero de 2023 son los siguientes:

1. Se han detectado 163 especies de aves de pequeño, mediano y gran tamaño en el entorno del futuro emplazamiento de Sangüesa y Aibar (Navarra). Se han analizado más de 97.000 vuelos de desplazamiento y alturas de vuelo, a lo largo de del seguimiento de avifauna realizado entre

marzo de 2022 y febrero de 2023 en el entorno más cercano del futuro emplazamiento del proyecto.

2. Se han detectado dos especies de aves esteparias de mediano y gran tamaño en el entorno más cercano al futuro emplazamiento del proyecto de ACCIONA, ubicada en los términos municipales de Sangüesa y Aibar. Se han detectado la presencia de un macho adulto de Avutarda y numerosos ejemplares de Alcaraván común. Estas dos especies han estado usando el hábitat (viñedos, campos abandonados y zonas de regadío) ubicado más cerca de los puntos de control 1 y 2, que son los más lejanos al área del proyecto.
3. Las especies más comunes en la zona del futuro emplazamiento del proyecto han estado dominadas por el Gorrión común, Estorninos pinto y negro, Cogujada común, Pinzón vulgar, Jilguero, Pardillo común y Escribano triguero. Especies muy abundantes en la zona de estudio y sin problemas de conservación a nivel autonómico y estatal.
4. Las aves rapaces más abundantes en el entorno más cercano de la futura planta fotovoltaica han sido el Buitre leonado, el Aguilucho lagunero, el Busardo ratonero, el Milano real y negro, y el Cernícalo vulgar. Los buitres y los milanos son muy abundantes en la zona de estudio.
5. Hay que destacar, por su estatus de conservación y por el bajo tamaño poblacional en Navarra, la presencia de Quebrantahuesos y de Águila de Bonelli. Estas dos especies están catalogadas en Navarra como en Peligro de Extinción.
6. Las aves de pequeño tamaño (paseriformes, principalmente) han sido las más abundantes a lo largo de todo el seguimiento realizado en el entorno más cercano al área del proyecto. Las aves rapaces han sido relativamente abundantes y muchas veces asociadas a vuelos realizados a alturas de vuelo de riesgo o a su proximidad a las futuras posiciones de los aerogeneradores.
7. Del total de ejemplares localizados en el entorno del futuro parque proyecto planta solar fotovoltaica de Acciona (97.000 aproximadamente) se han detectado cerca del futuro proyecto 3.327 individuos y un 29% de todos estos ejemplares observados cerca fueron observados cerca de las futuras posiciones de alguno de los futuros aerogeneradores. La mayor parte de las especies involucradas en estas futuras situaciones fueron aves de mediano y gran tamaño (cigüeñas, anátidas, grullas y rapaces, sobre todo) con notables riesgos de conservación en sus poblaciones, con estatus de conservación desfavorables y muchas de ellas protegidas actualmente por la legislación medioambiental vigente.

Hay que destacar, no obstante, que la acumulación de infraestructuras en el área de estudio (principalmente parques eólicos) ya está provocando de por sí impactos sinérgicos significativos, por lo que la implantación de la planta solar fotovoltaica Munera II, a pesar de generar impacto de manera individual, no supondrá un aumento significativo en el impacto sinérgico global.

Por otra parte, la distribución espacial de los 110 aerogeneradores de los parques eólicos incluidos en la envolvente de 10 km de radio permite inferir que su presencia supondrá una importante acumulación espacial de infraestructuras que implicaría la creación de barreras para el tránsito de las aves en sus movimientos de campeo, alimentación, dispersión o migración. Dada la acumulación de los parques eólicos considerados en este estudio de efectos sinérgicos y acumulativos es previsible la aparición de efectos sinérgicos y acumulativos sobre citado riesgo de colisión de aves por la coexistencia de los parques eólicos en el ámbito territorial considerado.

Puede concluirse por tanto que, en función de la composición y estructura de la comunidad ornítica presentes en el área de implantación de la PSFV, de su ubicación y del número y distribución del resto

de infraestructuras consideras, el efecto sinérgico y acumulativo en cuanto al impacto global acumulado derivado del riesgo de colisión de aves se considera como **COMPATIBLE**.

Eliminación de biotopos. Alteración y pérdida de hábitats

La pérdida de hábitats debida a la presencia de los aerogeneradores y plantas fotovoltaicas, y sus infraestructuras asociadas incluidos en la envolvente de 10 km de radio, puede suponer efectos acumulativos y sinérgicos. Puede suceder entonces que los hábitats restantes resulten poco adecuados para satisfacer sus requerimientos ecológicos o que, satisfaciéndolos, se encuentren ya ocupadas y en límite de su capacidad de acogida. Además, la construcción de varias infraestructuras próximas entre sí, como es el caso de los parques eólicos y fotovoltaicos y sus líneas de evacuación, puede en ocasiones fragmentar hábitats generando teselas o reductos de hábitats demasiado pequeños para poder mantener poblaciones estables y/o aislar poblaciones de fauna o flora, introduciendo efectos acumulativos y/o sinérgicos que incrementan el impacto final.

Esta afección, aunque se origine en fase de construcción, persiste en la fase de explotación sobre aquellas zonas donde las infraestructuras sean permanentes durante la vida útil del proyecto. Por tanto, por la destrucción de los biotopos que incidiría sobre aquellos individuos o poblaciones que o bien dispongan de nidos o refugios en dichas superficies o las utilicen como áreas de campeo, alimentación o dormitorio. Se trata de un impacto se genera en la fase de obras pero que, en buena medida, persistirá durante toda la vida útil del proyecto.

Dentro de la zona de estudio se presentan diversos hábitats o biotopos, cada uno de los cuales tiene una representatividad de aves concreta. El biotopo predominante en el área de 10 km alrededor de la PSFV está formado por cultivos herbáceos. Este biotopo constituye un hábitat de alimentación y cría para numerosas especies de fauna. Tanto para mamíferos, como para especies de aves esteparias, las cuales tienen una gran dependencia de este hábitat, ya que lo utilizan como lugar de alimentación, refugio y/o nidificación, por lo que resulta clave en todas las fases de su ciclo biológico. Otras aves como rapaces, paseriformes, córvidos, etc. también utilizan los cultivos como zonas de alimentación.

Por otro lado, aunque en menor medida, las infraestructuras consideradas también afectarían a zonas de matorral y arbolado asociado a lindes y ribazos, los cuales suponen un refugio y lugar de alimentación para numerosas especies de fauna.

En consecuencia, el grupo faunístico más sensible a esta alteración resulta el de las aves, sobre todo rapaces y esteparias, ya que las especies de anfibios se encuentran ligados a masas de agua que no resultan afectados por el proyecto; y los mamíferos inventariados en la zona son abundantes y generalistas.

Dada la superficie de hábitats faunísticos afectada por los proyectos este impacto sinérgico y acumulativo se estima como **COMPATIBLE**, en especial sobre las aves rapaces y esteparias.

4.7.6. Efectos sinérgicos sobre el paisaje

Para analizar los efectos acumulativos y sinérgicos del proyecto objeto de estudio con otras infraestructuras presentes en el área de estudio, se ha considerado como cuenca visual la superficie incluida en la envolvente de 10 km de radio alrededor del proyecto. Se analizan, por tanto, los parques eólicos, fotovoltaicos y líneas aéreas eléctricas (100-400 kV) operativos y en tramitación, localizados dentro de las cuatro áreas de estudio definidas en el apartado 2.1.

A continuación, se han calculado mediante software ArcGIS, las cuencas visuales teóricas de cada uno de los proyectos de manera individual, así como su cuenca visual conjunta. De esta manera, se podrá determinar la superficie desde la que cada proyecto sería visible de manera individual (es decir, sin la presencia de otros proyectos similares en la zona), así como el posible aumento de superficie visible por la presencia del conjunto de infraestructuras en la zona de estudio. Se ha considerado por tanto los siguientes escenarios:

- **Escenario 1:** Sin la presencia de la PSFV Valle H2V Navarra. Se trata de la situación con los proyectos construidos o en construcción.
- **Escenario 2:** Se trata de la situación con todos los proyectos presentes en el ámbito de estudio, incluyendo la PSFV Valle H2V Navarra.
- **Escenario 3:** Es la cuenca visual sinérgica considerando todos los proyectos, tantos los ya operativos como los que están en construcción y en tramitación.

El alcance visual del proyecto se ha establecido según los siguientes criterios:

- Una altura del punto observado de 4 metros para las PSFVs en el área de estudio.
- Una altura del punto observado de 120 metros para los parques eólicos presentes de los que no se dispone altura de los rotores.
- Una altura del punto observado de 25 metros para las líneas de alta tensión consideradas.

De cara a una adecuada interpretación de los resultados obtenidos, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ojo humano no es capaz de percibir con nitidez a partir de grandes distancias. En general, a partir de 3.500 m de distancia los elementos visuales básicos se modifican, perdiendo nitidez, intensidad en sus líneas y brillo en sus colores. No obstante, podrían visualizarse si se dan las circunstancias y las condiciones atmosféricas óptimas.
- Para calcular los efectos acumulativos que las instalaciones pueden presentar sobre el paisaje durante la fase de explotación, se ha llevado a cabo un análisis de cuencas visuales mediante la herramienta ArcGIS, utilizando la extensión *Spatial Analyst*. El programa ArcGIS define las vistas mediante el uso del Modelo Digital del Terreno (en adelante MDT), leyendo cada celda del MDT y asignando un valor, basado en la visibilidad de cada uno de los elementos a visualizar a lo largo de la zona de estudio seleccionada. Cabe señalar que las cuencas visuales resultantes deben considerarse como el área máxima desde la que cualquier elemento objeto de estudio puede ser potencialmente observado dentro del área delimitada durante las horas de luz.

Resultados

En la siguiente tabla, se detalla la superficie que tiene el área de estudio considerada (envolvente de 10 km), así como la superficie de esta desde la cual sería visible alguna de las instalaciones estudiadas en los dos escenarios considerados:

Superficies analizadas	Superficie (ha)	%
Área total de la envolvente de 10 km alrededor de los aerogeneradores	36.206,54	100
Superficie visible en el Escenario 1	34.294,18	94,718%
Superficie visible en el Escenario 2	34.296,27	94,723%
Superficie visible en el Escenario 3	34515,32	95,33%

Tabla 13: Análisis de las sinergias sobre el paisaje.

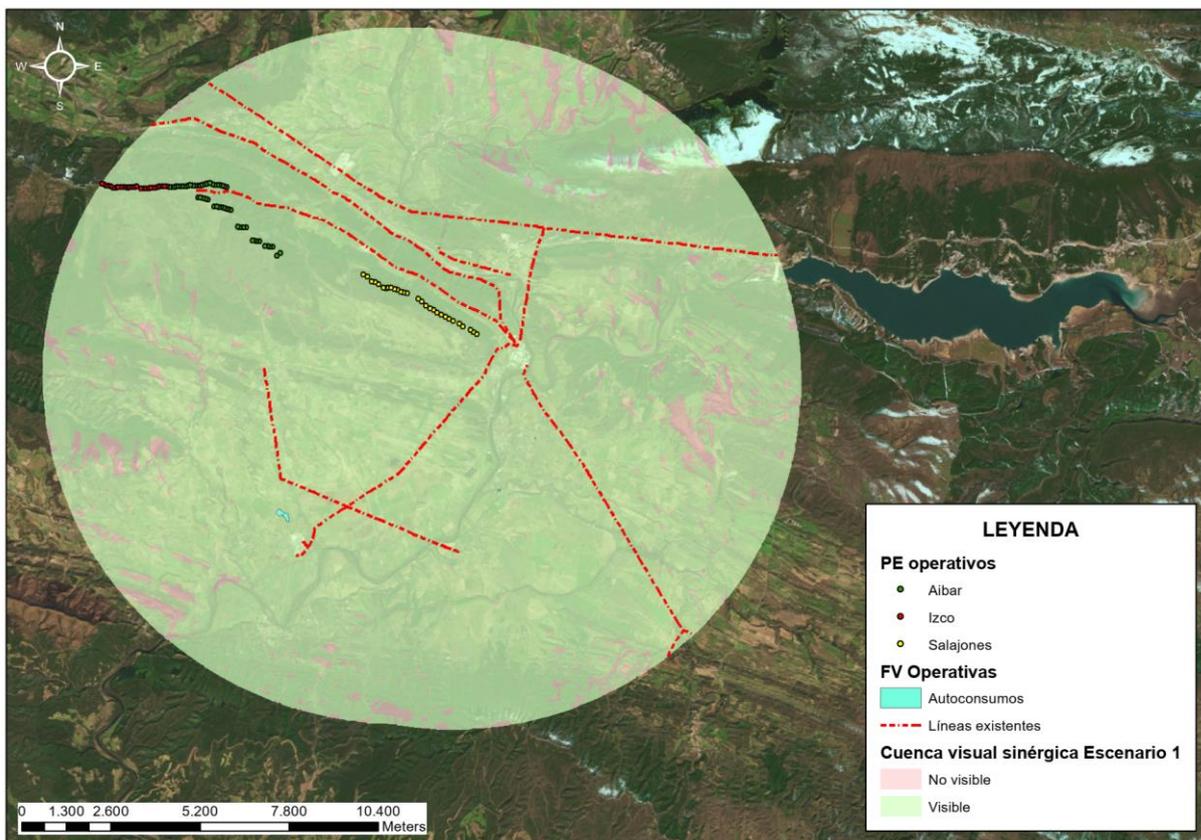


Ilustración 8. Cuenca visual en el Escenario 1.

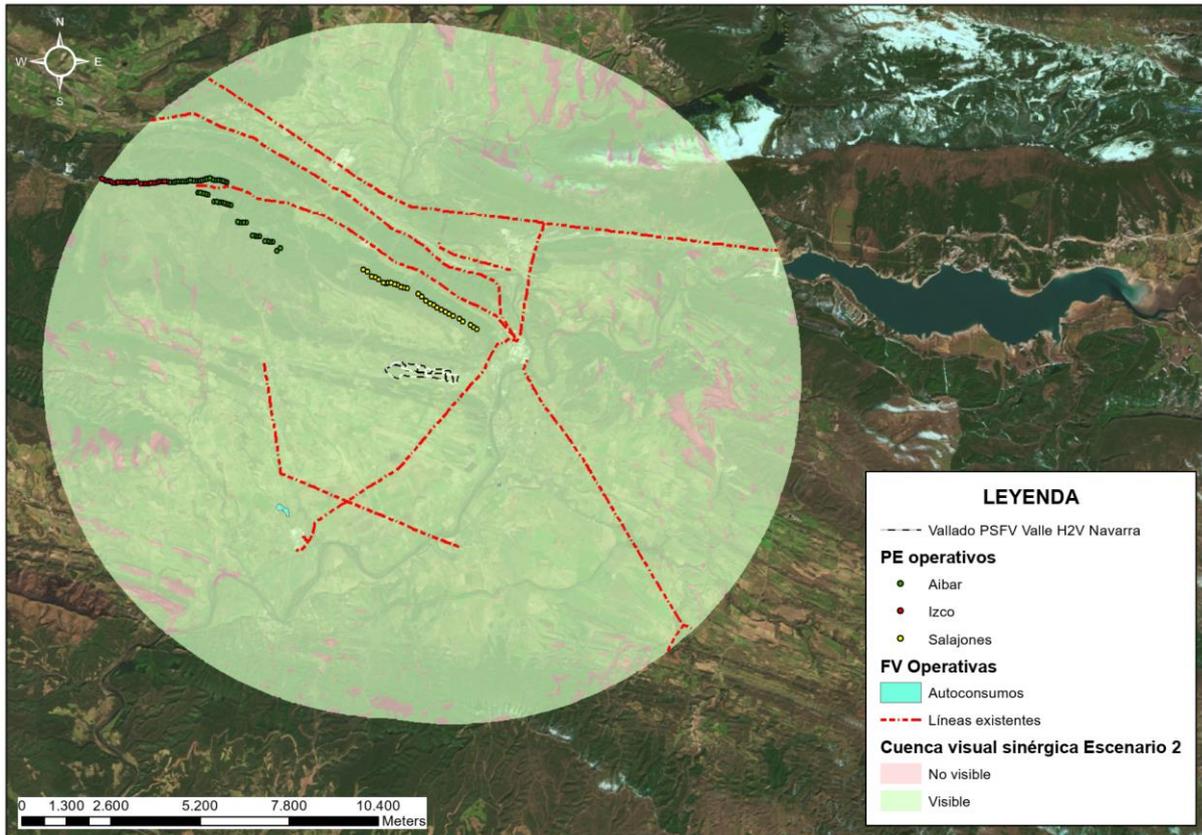


Ilustración 9. Cuenca visual en el Escenario 2.

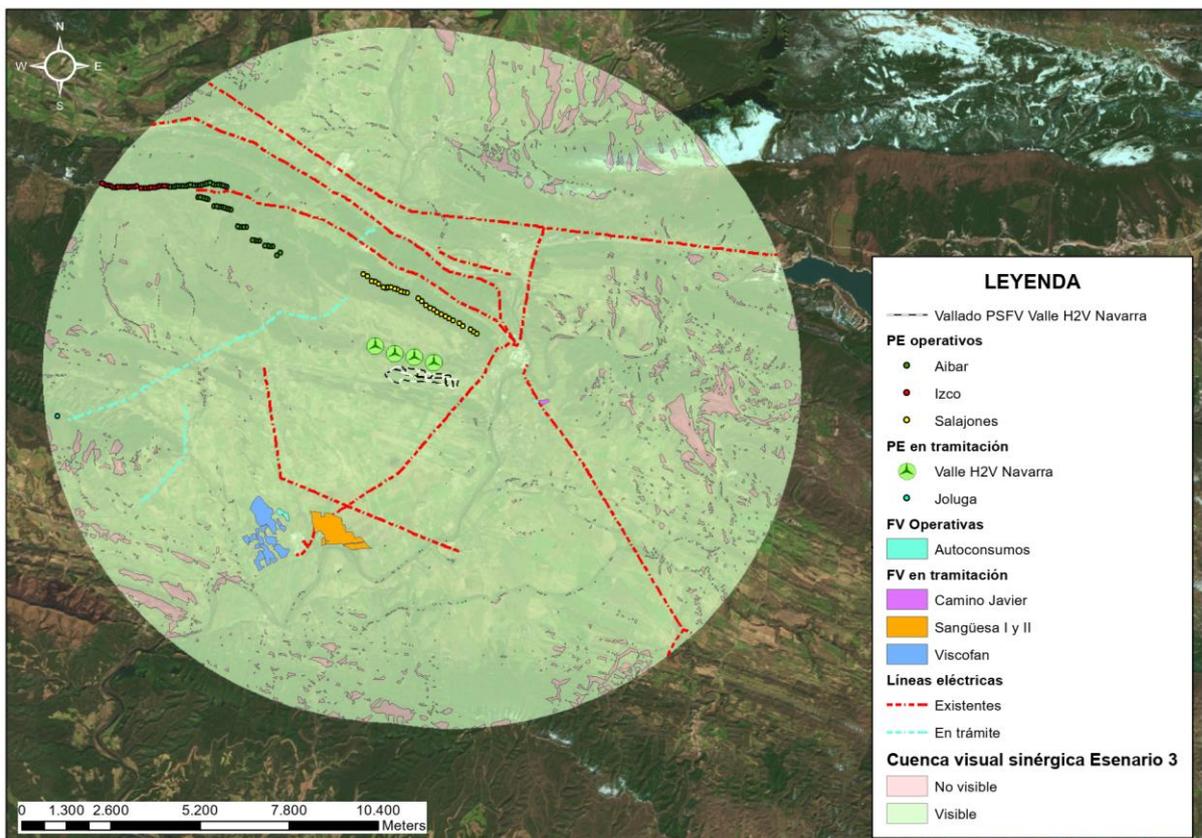


Ilustración 10. Cuenca visual en el Escenario 3.

Como puede verse en la tabla e imágenes anteriores, la superficie visible actual en el área de estudio es de 34.294,18 ha, lo que supone un 94,718% de superficie visible respecto del área de 10 km. La construcción de la PSFV Valle H2V solo supondría un aumento del 0,005% respecto a la situación actual. Sin embargo, al considerar todos los proyectos considerados en el área de estudio, se observa cómo la construcción de la PSFV no supondría un aumento de la superficie visible en el área de 10 km, debido al número de proyectos y la uniformidad del terreno.

Por tanto, los efectos sinérgicos y acumulativos derivados de la instalación en este entorno del proyecto resultarán de carácter **COMPATIBLE**, ya que el proyecto no tendrá una incidencia visual significativa.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión y tras haber analizado todas las posibles afecciones del proyecto de la **Planta Solar Fotovoltaica Valle H2V Navarra**, según lo dispuesto en el “Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania” y en el “Decreto-Ley foral 1/2022, de 13 de abril, por el que se adoptan medidas urgentes en la Comunidad Foral de Navarra en respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania”, se considera que dicho proyecto **NO producirá, previsiblemente, efectos adversos significativos sobre el medio ambiente**, ya que, según consta en el estudio de impacto ambiental adjunto a esta solicitud, produce un impacto global **VIABLE**, por lo que en conjunto es viable ambientalmente teniendo en cuenta las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental incluidos en el EslA.

El EsIA se compone de los siguientes anexos:

- I. CARTOGRAFÍA
- II. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- III. EVALUACIÓN DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
- IV. ESTUDIO DE REPERCUSIONES A RED NATURA 2000
- V. ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS
- VI. ESTUDIO DE RESTAURACIÓN
- VII. USO DEL ESPACIO POR PARTE DE LA AVIFAUNA
- VIII. INFORME DE CICLO ANUAL DE QUIRÓPTEROS
- IX. PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO
- X. ESTUDIO DE RUIDOS