



ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

■ ÍNDICE

1. OBJETO.....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	4
2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	4
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS	5
3.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	5
4. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS SOBRE LOS DISTINTOS FACTORES AMBIENTALES.....	7
4.1. EVALUACIÓN SOBRE LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y DE ZONAS NATURALES.....	10
4.2. EVALUACIÓN SOBRE LA AVIFAUNA.....	15
4.2.1. Afección a la pérdida de hábitat	15
4.3. EVALUACIÓN DE PÉRDIDA DE SUELO AGRÍCOLA.....	16
4.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO PAISAJÍSTICO	17
4.4.1. Visibilidad de plantas solares fotovoltaicas, parques eólicos y apoyos de líneas eléctricas.....	19
4.4.2. Análisis de visibilidad de plantas solares.....	24
4.4.2.1. Visibilidad desde los términos municipales	24
4.4.2.2. Visibilidad desde núcleos urbanos	25
4.4.2.3. Visibilidad desde vías de comunicación (carretera y ferrocarril)	25
4.4.2.4. Visibilidad desde espacios y elementos de interés	26
4.4.3. Análisis de visibilidad de los aerogeneradores de parques eólicos y apoyos de las líneas eléctricas	27
4.4.3.1. Visibilidad desde los términos municipales	27
4.4.3.2. Visibilidad desde núcleos urbanos	28
4.4.3.3. Visibilidad desde vías de comunicación (carretera y ferrocarril)	28
4.4.3.4. Visibilidad desde espacios y elementos de interés	29
5. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPLEMENTARIAS	33
5.1. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	33
5.1.1. Protección ante la pérdida de biodiversidad y de las zonas naturales.....	33
5.1.2. Protección de la avifauna	34
5.1.2.1. Protección ante la pérdida de hábitat	34
5.1.3. Protección del suelo.....	35
5.1.4. Protección del paisaje.....	36

APÉNDICE: PLANOS

1. OBJETO

El objeto del presente documento es evaluar los efectos acumulativos y sinérgicos de la central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación proyectada por el promotor, "Puerto Escandón", junto con otras infraestructuras proyectadas y existentes (plantas solares fotovoltaicas, parques eólicos y líneas eléctricas) del entorno. En base a los resultados obtenidos se fundamentarán las medidas correctoras y complementarias necesarias para minimizar los impactos.

Los conceptos utilizados en la caracterización de los impactos según la interrelación de acciones y/o efectos, han sido extraídos de la actual legislación que regula el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y, en especial, en aplicación de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de protección ambiental de Aragón, definiéndolos en los siguientes términos:

Efecto simple. Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

Efecto acumulativo. Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Efecto sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

En los diferentes apartados de este documento se pretende evaluar adecuadamente los impactos acumulativos y sinérgicos de la planta solar en estudio con otras infraestructuras del entorno, considerando la dificultad que supone, ante la falta de criterios metodológicos.

Se realiza una valoración de los impactos potenciales acumulativos y sinérgicos sobre los siguientes factores ambientales:

- Evaluación sobre la pérdida de biodiversidad y zonas naturales
- Evaluación sobre la fauna y quirópteros
- Evaluación del impacto paisajístico

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación "Puerto Escandón" se proyecta en el término municipal de La Puebla de Valverde, en la comarca de Gúdar-Javalambre, provincia de Teruel.

Se ha establecido un ámbito de estudio de 10 km alrededor de las infraestructuras del proyecto objeto de estudio Puerto Escandón, así como de otros proyectos próximos, incluidos en los términos municipales de Cabra de Mora, El Castellar, Formiche Alto, La Puebla de Valverde, Mora de Rubielos y Valvona, pertenecientes a la comarca de Gúdar-Javalambre y Corbalán, Cubla y Teruel, pertenecientes a la comarca de Teruel.

Dentro del ámbito de estudio, se han identificado un total de 2 plantas solares en proyecto, 5 recintos solares existentes, 1 parque eólico en proyecto y 2 parques eólicos existentes. Además, se han identificado 25 apoyos de dos líneas proyectadas y 623 apoyos de líneas eléctricas existentes.

Todas estas infraestructuras incluidas dentro del ámbito pueden verse reflejados en los planos nº 1.0 y 2.0 del apéndice de planos.

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

Para la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos se parte del conocimiento de las acciones y elementos de la actividad propuesta que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo. Partiendo de los impactos simples que originan las infraestructuras en proyecto se han analizado los posibles efectos acumulados y sinérgicos que pudieran derivarse de ellos.

En la memoria del EsIA se pone de manifiesto que los impactos negativos más relevantes, son los que afectan a la vegetación, fauna y paisaje.

Los principales impactos sobre la fauna durante la fase de construcción se producen por la eliminación de vegetación natural, que supone la afección a los biotopos asociados (pérdida de hábitat), produciéndose el desplazamiento temporal o permanente de la fauna.

Durante la fase de explotación, los principales impactos se producirán por la presencia de los paneles solares, siendo la avifauna, el grupo faunístico mayoritariamente afectado, por la pérdida de hábitats.

La presencia de los paneles solares deriva en un impacto paisajístico por la intrusión de elementos antrópicos, disminuyendo la calidad del mismo.

3.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir impactos, se incluye una matriz de identificación de afecciones ambientales donde se relacionan dichas acciones con los distintos factores del medio sobre los que pueden actuar.

Se han establecido tres tipos de relaciones posibles, representándose en la matriz con los siguientes símbolos:

--: Cuando el factor ambiental, aun formando parte de la caracterización del medio, no tiene relación con la acción generadora de impacto.

O: Cuando por la propia naturaleza de la acción del proyecto y las características del factor ambiental, no es previsible una alteración significativa.

X: Cuando existe una clara relación causa / efecto, concreta y definida en modo, tiempo y espacio.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS: CAUSA/EFFECTO					
		VEGETACIÓN	AVIFAUNA	SUELOS	PAISAJE
	ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL	PÉRDIDA BIODIVERSIDAD Y ZONAS NATURALES	PERDIDA DE HÁBITAT DE ALIMENTACIÓN, CRÍA Y REFUGIO	PÉRDIDA DE TIERRAS ARABLES	ALTERACIÓN PAISAJÍSTICA POR VISUALIZACIÓN EXTERNA
FASE DE CONSTRUCCIÓN	OBRAS	X	X	X	X
FASE DE EXPLOTACIÓN	PRESENCIA DE LA CSFA HIBRIDACIÓN Y SU LÍNEA DE EVACUACIÓN	--	X	X	X

Tabla. 1. Matriz de identificación de impactos ambientales acumulativos y sinérgicos

4. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS SOBRE LOS DISTINTOS FACTORES AMBIENTALES

Una vez establecidas las relaciones entre las acciones que pueden ser causantes de impacto ambiental y los distintos factores del medio susceptibles de ser afectados, se pasa a describir y valorar los impactos que se consideran relevantes.

A continuación se valoran cuantitativamente los impactos acumulativos que la ejecución del proyecto generará sobre los diferentes elementos del medio natural, siguiendo la metodología descrita por CONESA, 1997. Para ello, es necesario valorar en cada uno de los impactos los siguientes aspectos, asignándoles a cada uno un valor numérico.

- **Naturaleza:** Carácter beneficioso o adverso del efecto.
- **Intensidad:** Grado de incidencia de la acción sobre el factor, de afección mínima a destrucción total del factor.
- **Extensión:** Área en que se manifiesta el impacto respecto del total del entorno considerado, de afección puntual a generalizada, total o crítica.
- **Momento:** Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado, de inmediato a crítico.
- **Persistencia:** Tiempo de permanencia de la alteración en el medio, a partir del cual el factor afectado retornará a las condiciones iniciales previas a la acción.
- **Reversibilidad:** Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
- **Sinergia:** La manifestación total de varios efectos simples es mayor que la suma de sus manifestaciones independientes.
- **Acumulación:** Incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- **Efecto:** El efecto puede ser directo o indirecto en función de si la acción es responsable directamente de la consecuencia.
- **Periodicidad:** Regularidad en la manifestación del efecto.
- **Recuperabilidad:** Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- **Importancia:** Expresión algebraica que aúna todos los aspectos anteriores.

En la siguiente tabla se recoge el baremo seguido para la asignación numérica que se otorga a cada una de las características:

Impactos iniciales	
<p>NATURALEZA (N)</p> <ul style="list-style-type: none"> Carácter beneficioso +1 Carácter perjudicial -1 	<p>INTENSIDAD (IN)</p> <ul style="list-style-type: none"> Baja (menos del 20%) 1 Media (entre el 20 y el 40%) 2 Alta (entre el 40 y el 60%) 4 Muy alta (entre el 60 y el 80%) 8 Total (más del 80%) 12
<p>EXTENSIÓN (EX)</p> <ul style="list-style-type: none"> Puntual (menos del 25%) 1 Parcial (entre el 25 y el 50%) 2 Extenso (entre el 50 y el 75%) 3 Total (Más del 75%) 4 Crítica (local pero en punto crítico) (>4) 	<p>MOMENTO (MO)</p> <ul style="list-style-type: none"> Largo plazo (más de 5 años) 1 Medio plazo (entre 1 y 5 años) 2 Inmediato (menos de 1 año) 4 Crítico (corto plazo pero en momento crítico) (>4)
<p>PERSISTENCIA (PE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fugaz (menos de 1 año) 1 Temporal (entre 1 y 10 años) 2 Permanente (más de 10 años) 4 	<p>REVERSIBILIDAD (RV)</p> <ul style="list-style-type: none"> Corto plazo (menos de 1 año) 1 Medio plazo (entre 1 y 10 años) 2 Irreversibles (más de 10 años) 4
<p>SINERGIA (SI)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4 	<p>ACUMULACIÓN (AC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Simple 1 Acumulativo (Incremento progresivo) 4
<p>EFEECTO (EF)</p> <ul style="list-style-type: none"> Indirecto (secundario) 1 Directo 4 	<p>PERIODICIDAD (PR)</p> <ul style="list-style-type: none"> Irregular o aperiódico y discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4
<p>RECUPERABILIDAD (MC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Recuperable de manera inmediata/prevenible 1 Recuperable a medio plazo 2 Mitigable (compensable o parcialmente recuperable) 4 Irrecuperable 8 	<p>IMPORTANCIA (I)</p> <p>$I = N \times (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$</p>

Tabla. 2. Valoración cuantitativa de impactos

En función del valor obtenido para la importancia de cada efecto se le otorga los siguientes calificativos:

Si "I" es positivo, **impacto positivo**

Si "I" es **negativo** y

- menor de 25, impacto compatible
- entre 25 y 50, impacto moderado
- entre 50 y 75, impacto severo
- mayor de 75, impacto crítico

Siendo:

Impacto positivo: El que genera beneficios al entorno afectado.

Impacto compatible: Cuando el elemento del medio afectado es capaz de asumir los efectos ocasionados, sin que ello suponga una alteración de sus condiciones iniciales ni de su funcionamiento, no siendo necesario adoptar medidas protectoras ni correctoras.

Impacto moderado: Cuando la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos naturales, socioeconómicos y culturales afectados requiere la adopción y ejecución de medidas protectoras y/o correctoras que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Simples en su ejecución (quedan excluidas las técnicas complejas)
- Coste económico bajo
- Existen experiencias que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones inciviles tendrán lugar a medio plazo (período de tiempo estimado en 5 años)

Impacto severo: Cuando la recuperación del funcionamiento y características de los recursos afectados requiere la adopción y ejecución de medidas protectoras y/o correctoras que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Técnicamente complejas
- Coste económico elevado
- Existen experiencias que permiten asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a largo plazo (estimado como un período de tiempo superior a 5 años); o bien no existan experiencias o indicios que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a medio plazo (período de tiempo inferior a 5 años)

Impacto crítico: Cuando no es posible la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados, ni siquiera con la adopción y ejecución de medidas protectoras

y/o correctoras, recuperándose en todo caso, con la adopción y ejecución de dichas medidas, una pequeña magnitud de los recursos afectados, de su funcionamiento y características fundamentales.

4.1. EVALUACIÓN SOBRE LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y DE ZONAS NATURALES

Como ya se ha indicado anteriormente, la central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación "Puerto Escandón" se sitúa sobre parcelas agrícolas actualmente en explotación. Este emplazamiento evita la afección directa de terrenos forestales que se corresponden mayormente con los hábitats faunísticos de aves, mamíferos, etc.

Para calcular la pérdida directa de hábitat que supone la construcción de las instalaciones solares se ha utilizado la superficie ocupada por los módulos de generación fotovoltaica, módulos de almacenamiento, edificios, centro de transformación, viales y centro de seccionamiento y medida. Para las plantas solares fotovoltaicas proyectadas y existentes, se ha considerado como superficie la totalidad del recinto vallado ya que no se dispone de más información, si bien es cierto que no toda ella se encuentra o encontrará ocupada por infraestructuras permanentes como las anteriormente comentadas.

Para los parques eólicos se ha tomado como superficie de afección un radio de 11 m alrededor de la base de los aerogeneradores proyectados y en el caso de los existentes, se ha medido sobre ortofoto.

Por último, para los tendidos eléctricos proyectados y existentes se ha tomado un radio de 2, 3 ó 4 m alrededor de los apoyos de las líneas, dependiendo de su altura y tipología.

Siguiendo estos criterios se obtiene una estimación objetiva de la superficie ocupada por las instalaciones, es decir, la pérdida irreversible de hábitat. Cabe indicar que durante las obras, la afección será mayor, debido al tránsito de vehículos y maquinaria, a las zonas de acopios o a las zanjas, que incrementan la superficie de afección, pero no se ha considerado en los cálculos, ya que se trata de pérdidas de hábitat recuperables debido a la restauración prevista en el estudio de impacto ambiental.

Con el objeto de cuantificar la afección a la pérdida de biodiversidad se ha realizado un análisis a partir de las coberturas SigPac de la zona de estudio, sobre los que se han establecido los usos del suelo y la cobertura de hábitats protegidos a nivel de zona de estudio.

Los hábitats considerados en cada una de las agrupaciones son los siguientes:

- Cultivos permanentes:
 - Frutales
 - Frutos secos
 - Viñedo
- Tierras de cultivo
 - Invernaderos y cultivos bajo plástico

- Tierras arables
- Forestal
- Pastos
 - Pastizal
 - Pasto arbustivo
 - Pasto con arbolado
- Superficie no agrícola
 - Corrientes y superficies de agua
 - Edificaciones
 - Improductivos
 - Viales
 - Zona urbana
- 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5210 - Matorral arborescente con *Juniperus* spp
- 6170 - Prados alpinos y subalpinos calcáreos
- 9240 - Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
- 9340 - Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- 9530* - Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos
- 9560* - Bosques endémicos de *Juniperus* spp

En la siguiente tabla se presenta la superficie afectada por central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación "Puerto Escandón" para cada uno de los hábitats identificados así como la superficie presente en el ámbito de estudio de 10 km para cada uno de estos hábitats. Además, en la tercera columna se indica el porcentaje de superficie que supondrá la eliminación de cada uno de los hábitats por la construcción del proyecto respecto al total del área presente para cada uno de ellos en el ámbito de estudio de los 10 km.

Hábitats dentro de ámbito de estudio	Superficie (ha) Proyecto en estudio	Superficie (ha) Ámbito estudio	% afectado Ámbito 10 km
<u>CULTIVOS PERMANENTES</u>	==	<u>473,75</u>	==
Frutos secos	--	30,89	--
Frutales	--	439,73	--
Viñedo	--	3,14	--

Hábitats dentro de ámbito de estudio	Superficie (ha) Proyecto en estudio	Superficie (ha) Ámbito estudio	% afectado Ámbito 10 km
<u>TIERRAS DE CULTIVO</u>	<u>11,773</u>	<u>5.118,49</u>	<u>0,23</u>
Invernaderos y cultivos bajo plástico	--	0,11	--
Tierras arables	11,773	5.118,39	0,23
<u>FORESTAL</u>	<u>--</u>	<u>3.556,68</u>	<u>--</u>
Forestal	--	3.556,68	--
<u>PASTOS</u>	<u>0,140</u>	<u>6.379,31</u>	<u>0,00</u>
Pasto con arbolado	--	3,455,69	--
Pasto arbustivo	0,135	2.686,20	0,01
Pastizal	0,004	237,41	0,00
<u>SUPERFICIE NO AGRÍCOLA</u>	<u>0,003</u>	<u>1.084,96</u>	<u>0,00</u>
Corrientes y superficies de agua	--	200,71	--
Edificaciones	--	1,71	--
Improductivos	--	147,65	--
Viales	0,003	705,55	0,00
Zona urbana	--	29,34	--
4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	0,311	7.531,69	0,00
5210 - Matorral arborescente con <i>Juniperus</i> spp	--	2.399,53	--
6170 - Prados alpinos y subalpinos calcáreos	--	2.636,56	--
9240 - Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	--	708,25	--
9340 - Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	--	2.798,66	--
9530* - Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos	--	789,78	--
9560* - Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp	0,010	941,39	0,00
TOTAL	12,236 ha	34.419,05 ha	0,03 %

Tabla. 3. Cálculo de las superficies afectadas por destrucción del hábitat para el proyecto en estudio

Considerando los criterios indicados se ha obtenido que las infraestructuras del proyecto en estudio, es decir, de la central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación "Puerto Escandón", afecta a una superficie total de 12,236 ha, de las cuales 11,773 ha se corresponden con tierras de cultivo en explotación.

Dentro del ámbito de estudio, 10 km, la superficie ocupada por las actuaciones previstas representa solamente el 0,03% del total del área.

La superficie de afección del proyecto en estudio puede verse reflejada en el plano nº 3.0 del apéndice de planos.

En la tabla siguiente se pueden consultar las superficies de cada uno de los hábitats afectados por la totalidad de las infraestructuras existentes y proyectadas (plantas solares, parques eólicos y líneas eléctricas) dentro del ámbito de estudio (radio 10 km).

Hábitats dentro de ámbito de estudio	Superficie (ha) Otros proyectos exist. y proyectados	Superficie (ha) Ámbito estudio	% afectado Ámbito 10 km
<u>CULTIVOS PERMANENTES</u>	<u>0,011</u>	<u>473,75</u>	<u>0,00</u>
Frutos secos	0,000	30,89	0,00
Frutales	0,010	439,73	0,00
Viñedo	--	3,14	--
<u>TIERRAS DE CULTIVO</u>	<u>39,444</u>	<u>5.118,49</u>	<u>0,77</u>
Invernaderos y cultivos bajo plástico	--	0,11	--
Tierras arables	39,444	5.118,39	0,77
<u>FORESTAL</u>	<u>0,034</u>	<u>3.556,68</u>	<u>0,00</u>
Forestal	0,034	3.556,68	0,00
<u>PASTOS</u>	<u>0,188</u>	<u>6.379,31</u>	<u>0,00</u>
Pasto con arbolado	0,042	3,455,69	0,00
Pasto arbustivo	0,140	2.686,20	0,01
Pastizal	0,006	237,41	0,00
<u>SUPERFICIE NO AGRÍCOLA</u>	<u>0,837</u>	<u>1.084,96</u>	<u>0,08</u>
Corrientes y superficies de agua	0,001	200,71	0,00
Edificaciones	--	1,71	--
Improductivos	0,775	147,65	0,52
Viales	0,030	705,55	0,00
Zona urbana	0,031	29,34	0,11
4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	0,160	7.531,69	0,00
5210 - Matorral arborescente con <i>Juniperus</i> spp	0,009	2.399,53	0,00
6170 - Prados alpinos y subalpinos calcáreos	0,117	2.636,56	0,00
9240 - Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	0,006	708,25	0,00
9340 - Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	0,018	2.798,66	0,00

Hábitats dentro de ámbito de estudio	Superficie (ha) Otros proyectos exist. y proyectados	Superficie (ha) Ámbito estudio	% afectado Ámbito 10 km
9530* - Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos	--	789,78	--
9560* - Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp	0,007	941,39	0,00
TOTAL	40,831 ha	34.419,05 ha	0,12 %

Tabla. 4. Cálculo de las superficies afectadas por destrucción del hábitat para el conjunto de infraestructuras proyectadas y existentes

La superficie de afección de todas las infraestructuras proyectadas y existentes (plantas solares, parques eólicos y apoyos de líneas eléctricas) dentro del ámbito de estudio asciende a 40,831 ha, lo que supone un 0,12 % de la totalidad de superficie que engloba el ámbito de los 10 km. Estas superficies de afección pueden verse reflejadas en el plano nº 4.0 del apéndice de planos.

Sintetizando, se ha cuantificado la afección a la pérdida de biodiversidad a partir de un análisis con las coberturas del SigPac del ámbito de 10 km, sobre los que se han establecido los usos del suelo y la cobertura de hábitats protegidos, obteniendo una superficie directamente afectada de 12,236 ha por el proyecto en estudio, frente a las 40,831 ha del conjunto de las infraestructuras proyectadas y existentes, considerando un ámbito total de 34.419,05 ha.

Cabe señalar que la superficie considerada en las plantas solares se corresponde con la totalidad del recinto vallado ya que no se dispone de más información acerca de las infraestructuras permanentes, por lo que sus resultados se encuentran sobredimensionados. En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Valoración del impacto sin la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	2
EX	2	MO	4
PE	4	RV	4
SI	4	AC	4
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-42

Tabla. 5. Valoración de impacto respecto a la pérdida de biodiversidad y fragmentación de zonas naturales

Se obtiene un valor para la importancia de -42, por tanto se califica el **impacto** como **moderado**. Por ello, se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones.

4.2. EVALUACIÓN SOBRE LA AVIFAUNA

4.2.1. Afección a la pérdida de hábitat

La implantación de infraestructuras permanentes conlleva la acción previa de eliminar la cubierta vegetal que supone la destrucción irreversible de la vegetación, y con ello la alteración de las áreas de alimentación, cría y paso de las especies presentes en la zona.

Este impacto está directamente relacionado con el impacto anterior, ya que la pérdida de hábitat de fauna está ligada a la pérdida de la biodiversidad. Conforme a los datos obtenidos en el epígrafe anterior, el conjunto de proyectos supondrá una pérdida de 53,328 ha, dentro de un ámbito de 34.419,05 ha, lo que equivale a una pérdida del 0,15%. De esta superficie, la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" y sus infraestructuras de evacuación supondrán una pérdida de 12,236 ha, que equivale al 0,03%.

Como ya se ha indicado anteriormente, la construcción de la central conlleva el desbroce previo de la vegetación natural presente en el entorno, que en este caso se reduce a 0,324 ha, ya que la casi totalidad de las infraestructuras se localizan sobre campos de cultivo.

Esta vegetación natural, es el hábitat de especies de pequeño tamaño, como insectos, anfibios, reptiles, etc. Si bien dicho hábitat también es frecuentado por otras especies (aves, mamíferos, etc.) en busca de alimento o de refugio, no obstante, la afección es muy reducida.

Respecto a la avifauna, la zona presenta escasez de especies relevantes, lo que evidencia que no se trata de una zona habitual de caza o campeo, así como tampoco parece que sea un entorno atravesado por rutas de vuelo hacia áreas de alimentación, reproducción, refugio o descanso.

La acumulación de proyectos en una misma zona, supone la pérdida de hábitat de muchas especies, en este caso, se centrará sobre todo en aquellas, cuyo hábitat potencial sean los campos de cultivo de secano. La zona de implantación es hábitat potencial de especies asociadas a medios agrarios, como los passeriformes, alúridos y escribanos entre otros, especies generalistas que no presentan especificidad en cuanto a los requisitos de hábitat.

Durante la fase de construcción se producirá una pérdida de hábitat para la fauna presente en el entorno, que se verá obligada a establecerse en otros hábitats próximos. No obstante, esta afección es temporal mientras duren las obras, ya que aquellos terrenos no ocupados por las infraestructuras que conforman la central fotovoltaica y su evacuación de manera permanente, serán restaurados para que sobre ellos se desarrolle una cobertura de vegetación natural, de tal manera que las especies puedan recuperar los hábitats perdidos.

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Valoración del impacto sin la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	2
EX	2	MO	4
PE	4	RV	4
SI	2	AC	4
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-42

Tabla. 6. Valoración de impacto respecto a la pérdida de hábitat

Se obtiene un valor para la importancia de -42, por tanto se califica el impacto como moderado.

4.3. EVALUACIÓN DE PÉRDIDA DE SUELO AGRÍCOLA

Como ya se ha indicado anteriormente, la central solar fotovoltaica y de almacenamiento hibridación "Puerto Escandón" se ubica principalmente sobre parcelas agrícolas actualmente en explotación.

Es necesario indicar que los agricultores propietarios de las parcelas agrícolas sobre las que se construirá la central solar fotovoltaica reciben una prestación económica por la venta de sus tierras. No obstante, se produce una pérdida de suelo agrícola, que tras las obras de construcción de central solar, pasa a tener más bien un carácter industrial. Si bien, tras la restauración contemplada en el EsIA, los terrenos no ocupados de manera permanente por las infraestructuras que conforman el proyecto, serán colonizados por vegetación natural.

Considerando los usos de suelo del SigPac, de las 12,236 ha que ocupa el proyecto de central solar fotovoltaica de forma permanente, el 96,21% se corresponden con tierras arables (11,773 ha), 0,02% con improductivos (0,003 ha), 3,68% con pastos y pastizales (0,451 ha), 0,01% con terrenos arbustivos (0,001 ha) y el 0,02% con viales (0,003 ha).

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Valoración del impacto sin la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	1
EX	1	MO	4
PE	4	RV	4
SI	4	AC	4
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-37

Tabla. 7. Valoración de impacto respecto a la pérdida de tierras arables

Se obtiene un valor para la importancia de -37, por tanto se califica el **impacto** como **moderado**.

4.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO PAISAJÍSTICO

Para estudiar el efecto sinérgico sobre visibilidad de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con otras infraestructuras, se ha realizado un análisis visual mediante un sistema de información geográfica, concretamente con ArcGIS10.

Para realizar dicho estudio de sinergias, se ha definido un ámbito de estudio de 10 km alrededor de los proyectos previamente comentados en el epígrafe 2. Además se ha realizado un análisis de la visibilidad para las áreas de influencia (buffers) de 2 y 5 km desde dichas infraestructuras.

Zona	Radio (km)	km ²
1	2	18,96
2	5	93,81
3	10	344,19

Tabla. 8. Superficie dentro de los 2, 5 y 10 km

Plantas solares fotovoltaicas

En el presente estudio de sinergias se ha analizado la visibilidad de las planta solares fotovoltaicas incluidas dentro del ámbito de estudio de radio 10 km:

- En estudio:
 - Puerto Escandón.
- Proyectadas:
 - Ampliación de Puerto Escandón. Se tiene conocimiento por parte del promotor.

- La Capilla: Poligonal de fotovoltaica admitida a trámite según IDE Aragón, promotor ESTABANELL GENERACION S.L.U.
- Existentes:
 - 5 recintos solares innominados.

Para realizar los cálculos de visibilidad, se ha establecido como altura máxima de los paneles solares en estudio 3,11 m, siendo ésta la más desfavorable según el proyecto. Sin embargo, para los paneles solares proyectados, en aquellos casos en los que se ha encontrado el proyecto, se ha utilizado la altura descrita en dicho proyecto y en los que no se dispone de información, así como en los proyectos existentes, se ha considerado una altura de 3 m.

Parques eólicos

En el presente estudio de sinergias se ha analizado la visibilidad de parques eólicos, un total de 20 aerogeneradores, incluidos dentro del ámbito de estudio de radio 10 km:

- Proyectados:
 - Azabache: 1 aerogenerador. Proyecto en información pública en Aragón y poligonal de parques eólicos admitida a trámite según IDE Aragón.
- Existentes:
 - Ampliación de Puerto Escandón: 6 aerogeneradores.
 - Puerto Escandón: 13 aerogeneradores.

Para realizar los cálculos de visibilidad, se ha establecido como altura, la altura de la torre definida en los proyectos.

Líneas eléctricas

En el presente estudio de sinergias se ha analizado la visibilidad de líneas eléctricas incluidas dentro del ámbito de estudio de radio 10 km. En este caso se han considerado los apoyos de las líneas ya que estas infraestructuras suponen un mayor impacto visual que el tendido eléctrico a la hora de realizar los cálculos de visibilidad, siendo ésta la situación más desfavorable.

- Proyectadas:
 - Línea aérea-subterránea de evacuación de 20 kV del parque eólico Azabache: 2 apoyos.
 - Línea aérea de evacuación de 20 kV de la planta solar fotovoltaica La Capilla: 23 apoyos.
- Existentes:
 - Multitud de líneas aéreas, contabilizándose un total de 623 apoyos.

Para realizar los cálculos de visibilidad, se ha establecido como altura de los apoyos de las líneas proyectadas, en los casos en los que se dispone de información, la altura descrita en dicho proyecto.

La altura de los apoyos de las líneas eléctricas existentes ha sido obtenida, cuando ha sido posible, mediante los datos LiDAR-PNOA. Se ha aplicado un proceso metodológico que conlleva el recorte de las nubes de puntos LiDAR creando un área de influencia circular de radio variable en torno a la localización del apoyo. Además, se ha hecho uso de los Modelos Digitales de Elevaciones del PNOA con una resolución espacial de 5 m, los cuales son necesarios para normalizar las alturas de las nubes de puntos recortadas y así conocer la cota máxima real de cada apoyo. Cabe señalar que en todos los casos no se ha podido obtener de esta forma ya que ninguno de los puntos que conforman la nube se encuentra en el apoyo; en este caso se ha asignado un valor similar al obtenido de apoyos próximos.

Para modelar el relieve dentro de las zonas de estudio se ha utilizado el Modelo Digital del Terreno (MDT) con paso de malla de 5 m, en formato de archivo ASCII matriz ESRI (asc.) del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA). Este MDT se ha generado por interpolación de la clase "terreno" de las nubes de puntos del vuelo LiDAR del PNOA.

4.4.1. Visibilidad de plantas solares fotovoltaicas, parques eólicos y apoyos de líneas eléctricas

Análisis de visibilidad individualizado

A continuación, se presenta una tabla con las superficies desde donde son visibles las infraestructuras permanentes de "Puerto Escandón", de las plantas solares proyectadas y existentes, en los radios de 2, 5 y el ámbito del estudio de sinergias, 10 km.

Ámbito	Área (km ²)	Vis CSFA "Puerto Escandón"	%	Vis PFV proyectados	%	Vis PFV existentes	%
10 km	344,2	11,6	3,4	12,5	3,6	27,7	8,1
5 km	93,8	10,9	11,6	12,0	12,7	14,4	15,4
2 km	19,0	8,5	44,7	9,2	48,4	6,8	36,1

Tabla. 9. Tabla con la superficie visible de plantas fotovoltaicas dentro de los radios de 2, 5 y 10 km

Como puede apreciarse en la tabla anterior, para el ámbito de 10 km, las infraestructuras de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" serán visibles desde un área de 11,6 km² (3,4% respecto al total del ámbito), las proyectadas desde 12,5 km² (3,6%) y la existente desde 27,7 km² (8,1%).

Dentro del ámbito definido por el radio de 5 km, la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" será visible desde un área de 10,9 km² (11,6%), las proyectadas desde 12,0 km² (12,7%) y la existente desde 14,4 km² (15,4%) y en el de radio 2 km la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" lo será desde 8,5 km² (44,7%), las proyectadas desde 9,2 km² (48,4%) y la existente desde 6,8 km² (36,1%).

Estas superficies desde las que serán visibles las diferentes infraestructuras previamente comentadas, se pueden consultar en los planos nº 5.0, 6.0 y 7.0 del apéndice de planos.

En la siguiente tabla se presentan las superficies desde donde son visibles los aerogeneradores de parques eólicos proyectados y existentes dentro de las zonas definidas para el estudio de sinergias (radio de 2, 5 y 10 km).

Ámbito	Área (km ²)	Vis AES proyectados	%	Vis AES existentes	%
10 km	344,2	83,1	24,1	170,1	49,4
5 km	93,8	38,9	41,5	56,9	60,6
2 km	19,0	11,2	59,0	14,4	76,0

Tabla. 10. Tabla con la superficie visible de aerogeneradores dentro de los radios de 2, 5 y 10 km

Como puede apreciarse en la tabla anterior, para el ámbito de 10 km, los aerogeneradores de parques eólicos proyectados serán visibles desde un área de 83,1 km² (24,1% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 170,1 km² (49,4%).

Dentro del ámbito definido por el radio de 5 km, los aerogeneradores proyectados serán visibles desde un área de 38,9 km² (41,5% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 56,9 km² (60,6%).

Por último, desde el ámbito de radio de 2 km, los aerogeneradores proyectados serán visibles desde un área de 11,2 km² (59,0% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 14,4 km² (76,0%).

Estas superficies desde las que serán visibles las diferentes infraestructuras previamente comentadas, se pueden consultar en los planos nº 8.0 y 9.0 del apéndice de planos.

Por último, se muestra una tabla desde donde son visibles los apoyos de líneas proyectadas y existentes dentro de las zonas definidas para el estudio de sinergias (radio de 2, 5 y 10 km).

Ámbito	Área (km ²)	Vis Apoyos LAT proyectados	%	Vis Apoyos LAT existentes	%
10 km	344,2	62,0	18,0	200,7	58,3
5 km	93,8	31,8	33,9	74,5	79,5
2 km	19,0	11,8	62,2	16,6	87,3

Tabla. 11. Tabla con la superficie visible de apoyos de líneas dentro de los radios de 2, 5 y 10 km

Como puede apreciarse en la tabla anterior, para el ámbito de 10 km, los apoyos proyectados serán visibles desde un área de 62,0 km² (18,0% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 200,7 km² (58,3%).

Dentro del ámbito definido por el radio de 5 km, los apoyos proyectados serán visibles desde un área de 31,8 km² (33,9% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 74,5 km² (79,5%).

Por último, desde el ámbito de radio de 2 km, los apoyos proyectados serán visibles desde un área de 11,8 km² (62,2% respecto al total del ámbito) y los existentes lo son desde 16,6 km² (87,3%).

Estas superficies desde las que serán visibles las diferentes infraestructuras previamente comentadas, se pueden consultar en los planos nº 10.0 y 11.0 del apéndice de planos.

Análisis de visibilidad sinérgico

A continuación se presentan datos que relacionan dos tipos de infraestructuras, mostrando en todos los casos las superficies desde las que serán visibles en cada una de las tres zonas de estudio (radio 2, 5 y 10 km), calculando también la superficie de solape así como las áreas desde las que serán o son visibles únicamente una de las infraestructuras analizadas dentro del ámbito.

En la siguiente tabla se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con otras plantas solares proyectadas.

Ámbito	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y proyectadas	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. PFV proyectadas	%
10 km	344,2	10,7	3,1	1,0	0,3	1,8	0,5
5 km	93,8	10,3	11,0	0,6	0,7	1,7	1,8
2 km	19,0	8,1	42,7	0,4	2,0	1,1	5,7

Tabla. 12. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y plantas solares proyectadas

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la visibilidad de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" y otras plantas solares proyectadas (Ampliación de Puerto Escandón y La Capilla) en un 3,1% de la superficie del ámbito (10,7 km²), en un 11,0% (10,3 km²) en la zona de 5 km y en un 42,7% (8,1 km²) en la zona de 2 km.

La superficie desde la que únicamente serán visibles las infraestructuras en estudio será de 1,0 km² (0,3%) en el ámbito de 10 km, mientras que las plantas proyectadas lo serán desde 1,8 km² (0,5%).

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 12.0 del apéndice de planos.

En la siguiente tabla se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con otras plantas solares existentes.

Zona	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y existentes	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. PFV existentes	%
10 km	344,2	8,0	2,3	3,7	1,1	19,8	5,7
5 km	93,8	7,3	7,8	3,6	3,9	7,1	7,6
2 km	19,0	5,9	30,9	2,6	13,8	1,0	5,2

Tabla. 13. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y plantas solares existentes

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la visibilidad de la central solar fotovoltaica en estudio y otras plantas solares existentes en un 2,3% de la superficie del ámbito (8,0 km²), en un 7,8% (7,3 km²) en la zona de 5 km y en un 30,9% (5,9 km²) en la zona de 2 km.

El incremento de las superficies desde donde será visible la central solar fotovoltaica en estudio, es decir, las superficies desde la que únicamente serán visibles estas infraestructuras respecto a la situación existente, será de un 1,1% (3,7 km²) para todo el ámbito, de un 3,9% (3,6 km²) para la zona de 5 km y de un 13,8% (2,6 km²) para el radio de 2 km.

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 13.0 del apéndice de planos.

A continuación, se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con los aerogeneradores proyectados.

Ámbito	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y AES proyectados	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. AES proyectados	%
10 km	344,2	8,1	2,3	3,6	1,0	75,0	21,8
5 km	93,8	7,6	8,0	3,4	3,6	31,3	33,4
2 km	19,0	6,0	31,6	2,5	13,1	5,2	27,4

Tabla. 14. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y aerogeneradores proyectados

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la visibilidad de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" y los aerogeneradores proyectados en un 2,3% de la superficie del ámbito (8,1 km²), en un 8,0% (7,6 km²) en la zona de 5 km y en un 31,6% (6,0 km²) en la zona de 2 km.

La superficie desde la que será visible la central solar en estudio será de 3,6 km² (1,0%) en el ámbito de 10 km, mientras que los aerogeneradores proyectados lo serán desde 75,0 km² (21,8%).

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 14.0 del apéndice de planos.

A continuación, se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con los aerogeneradores existentes.

Ámbito	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y AES existentes	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. AES existentes	%
10 km	344,2	9,6	2,8	2,0	0,6	160,5	46,6
5 km	93,8	8,9	9,5	2,0	2,2	48,0	51,1
2 km	19,0	7,1	37,2	1,4	7,4	7,4	38,8

Tabla. 15. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y aerogeneradores existentes

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la visibilidad de la central solar fotovoltaica en estudio y los aerogeneradores existentes en un 2,8% de la superficie del ámbito (9,6 km²), en un 9,5% (8,9 km²) en la zona de 5 km y en un 37,2% (7,1 km²) en la zona de 2 km.

La superficie desde la que será visible únicamente la central solar de estudio será 2,0 km² (0,6%) en el ámbito de 10 km, mientras que los aerogeneradores existentes lo son desde 160,5 km² (46,6%).

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 15.0 del apéndice de planos.

A continuación, se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con los apoyos de líneas eléctricas proyectadas.

Ámbito	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y Apoyos LAT proyect.	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. Apoyos LAT proyectadas	%
10 km	344,2	9,4	2,7	2,3	0,7	52,6	15,3
5 km	93,8	9,0	9,6	1,9	2,0	22,8	24,3
2 km	19,0	7,3	38,8	1,1	5,9	4,4	23,5

Tabla. 16. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y apoyos proyectados

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la visibilidad de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" y los apoyos de las líneas proyectados en un 2,7% de la superficie del ámbito (9,4 km²), en un 9,6% (9,0 km²) en la zona de 5 km y en un 38,8% (7,3 km²) en la zona de 2 km.

La superficie desde la que será visible la central en estudio será de 2,3 km² (0,7%) en el ámbito de 10 km, mientras que los apoyos de las líneas proyectadas lo serán desde 52,6 km² (15,3%).

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 16.0 del apéndice de planos.

Por último, se presentan los datos de visibilidad, relacionando la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" con los apoyos de líneas eléctricas existentes.

Ámbito	Área (km ²)	Vis. solapada CSFA estudio y Apoyos LAT exist.	%	Solo Vis. CSFA en estudio	%	Solo Vis. Apoyos LAT existentes	%
10 km	344,2	11,6	3,4	0,1	0,0	189,2	55,0
5 km	93,8	10,9	11,6	0,1	0,1	63,7	67,9
2 km	19,0	8,4	44,4	0,1	0,3	8,1	42,9

Tabla. 17. Visibilidad de central solar fotovoltaica en estudio y apoyos existentes

Como puede apreciarse en la tabla anterior, se solapa la central solar fotovoltaica en estudio y los apoyos de las líneas existentes en un 3,4% de la superficie del ámbito (11,6 km²), en un 11,6% (10,9 km²) en la zona de 5 km y en un 44,4% (8,4 km²) en la zona de 2 km.

El incremento de las superficies desde donde serán visibles la central solar en estudio, es decir, las superficies desde la que únicamente serán visibles estas infraestructuras respecto a la situación existente, será de un 0,0% (0,1 km²) para todo el ámbito, de un 0,1% (0,1 km²) para la zona de 5 km y de un 0,3% (0,1 km²) para el radio de 2 km.

Estas superficies pueden verse reflejadas en el plano nº 17.0 del apéndice de planos.

4.4.2. Análisis de visibilidad de plantas solares

4.4.2.1. Visibilidad desde los términos municipales

A continuación, se presenta una tabla en la que se presentan las superficies de cada uno de los términos municipales desde donde serán visibles las diferentes infraestructuras.

TT.MM.	Área dentro ámbito (km ²) / % total tmm	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Corbalán	8,2 (10,0%)	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-
Cubla	2,1 (4,2%)	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-
Teruel	58,9 (13,4%)	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-
Cabra de Mora	13,0 (37,8%)	0,1	-	-	0,1	-	-	0,6	-	-
El Castellar	0,1 (0,1%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formiche Alto	75,1 (96,1%)	0,9	0,4	-	0,6	0,4	-	2,7	0,8	-
La Puebla de Valverde	170,6 (60,3%)	10,5	10,5	8,5	11,6	11,6	9,2	23,1	13,7	6,8
Mora de Rubielos	1,2 (0,7%)	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-
Valbona	15,1 (37,1%)	0,1	-	-	0,2	-	-	1,1	-	-

Tabla. 18. Visibilidad desde los términos municipales

Como puede apreciarse, La Puebla de Valverde (10,5 km²) es el término que presentará una mayor superficie desde donde serán visibles las infraestructuras de la central solar fotovoltaica en estudio, siendo el término en el que se emplaza el proyecto. Asimismo, las plantas en proyecto incrementarán también la visibilidad desde dicho término. Por su parte, las plantas existentes son visibles desde todos los términos municipales, a excepción de El Castellar.

4.4.2.2. Visibilidad desde núcleos urbanos

Los núcleos urbanos dentro del ámbito de estudio son: Formiche Alto y La Puebla de Valverde.

A continuación se presenta una tabla donde se analiza la visibilidad de este tipo de infraestructuras desde los núcleos urbanos existentes dentro del ámbito de estudio.

NÚCLEOS	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Formiche Alto	-	-	-	-	-	-	SI	SI	-
La Puebla de Valverde	-	-	-	-	-	-	SI	-	-

Tabla. 19. Visibilidad desde los núcleos urbanos

Como se observa en la tabla, ni el centro solar fotovoltaica en estudio ni las proyectadas serán visibles desde ninguno de los núcleos. Sin embargo, los recintos existentes son visibles desde ambos núcleos de población.

En los planos nº 18.0, 19.0 y 20.0 del apéndice de planos se pueden consultar las edificaciones urbanas y rústicas según Catastro desde las que serán visibles las diferentes infraestructuras.

4.4.2.3. Visibilidad desde vías de comunicación (carretera y ferrocarril)

A continuación se analiza la visibilidad desde todas las carreteras existentes en el ámbito de estudio.

CARRETERAS	Long. dentro ámbito (km)	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
A-23	28,5	-	-	-	-	-	-	3,2	2,0	-
A-232	10,4	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
N-234	21,0	-	-	-	-	-	-	3,2	1,0	-
TE-620	1,8	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
TE-V-6006	5,3	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-
TE-V-8011	13,1	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,6
TE-V-8012	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CARRETERAS	Long. dentro ámbito (km)	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
VF-TE-09	8,0	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Sin código	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla. 20. Visibilidad desde las principales carreteras

Los tramos de carreteras desde los que serán visibles las infraestructuras de "Puerto Escandón", únicamente son los pertenecientes a la TE-V-8011 (1,2 km). Las plantas solares proyectadas también lo serán desde 1,5 km de la TE-V-8011. Por su parte las plantas existentes son visibles desde la mayoría de carreteras, a excepción de la TE-V-8012 y la innominada.

Además, dentro del ámbito de estudio se localiza un tramo de la línea 610 de ferrocarril denominada "BIF. Teruel-Sagunto", desde la cual no será visible el proyecto en estudio ni las plantas proyectadas; únicamente es visible desde 1,6 km los recintos solares existentes.

FFCC	Long. dentro ámbito (km)	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Línea 610	22,6	-	-	-	-	-	-	1,6	0,4	-

Tabla. 21. Visibilidad desde líneas de ferrocarril

En los planos nº 18.0, 19.0 y 20.0 del apéndice de planos se pueden consultar los tramos de carreteras y ferrocarril desde los que serán visibles estas infraestructuras.

4.4.2.4. Visibilidad desde espacios y elementos de interés

Asimismo, según la información cartográfica disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón) dentro del ámbito de radio 10 km se encuentran varios elementos de interés tales como senderos o miradores.

SENDEROS	Longitud dentro ámbito (km)	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Camino Natural de Ojos Negros	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR 8	15,1	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-
GR 8-Desvío	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ojos Negros II	17,5	-	-	-	-	-	-	1,5	0,7	-
PR-TE 27	22,1	0,2	-	-	0,2	-	-	0,4	0,0	-
PR-TE 27-Desvío	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-TE 6	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SENDEROS	Longitud dentro ámbito (km)	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
PR-TE 8	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla. 22. Visibilidad desde senderos

El centro solar fotovoltaico "Puerto Escandón" y las plantas fotovoltaicas proyectadas únicamente serán visibles desde 200 m del sendero PR-TE-27. Las plantas existentes desde 1,5 km del sendero Ojos Negros II, 400 m desde el sendero PR-TE-27 y desde 200 m del GR 8.

MIRADOR	CSFA ESTUDIO			PFV PROYECTADAS			PFV EXISTENTES		
	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
San Cristobal	SI	SI	-	SI	SI	-	-	-	-

Tabla. 23. Visibilidad desde el mirador

En lo que respecta a visibilidad desde el mirador San Cristóbal, las infraestructuras en estudio y las plantas proyectadas serán visibles. Sin embargo, las plantas fotovoltaicas existentes no son visibles desde dicho mirador.

En los planos nº 18.0, 19.0 y 20.0 del apéndice de planos se pueden consultar los tramos de senderos desde los que serán y/o son visibles, así como la visibilidad desde los miradores de las diferentes infraestructuras.

4.4.3. Análisis de visibilidad de los aerogeneradores de parques eólicos y apoyos de las líneas eléctricas

4.4.3.1. Visibilidad desde los términos municipales

A continuación, se presenta una tabla en la que se presentan las superficies de cada uno de los términos municipales desde donde serán visibles las diferentes infraestructuras.

TT.MM.	Área dentro ámbito (km ²) / % total tmm	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Corbalán	8,2 (10,0%)	0,0	-	-	4,2	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Cubla	2,1 (4,2%)	0,2	-	-	0,5	-	-	0,2	-	-	0,2	-	-
Teruel	58,9 (13,4%)	4,0	-	-	21,3	-	-	1,0	-	-	16,7	-	-
Cabra de Mora	13,0 (37,8%)	1,5	-	-	3,7	-	-	1,2	-	-	5,2	-	-
El Castellar	0,1 (0,1%)	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-
Formiche Alto	75,1 (96,1%)	11,3	5,1	-	45,5	13,5	-	7,6	3,2	-	44,3	15,6	-
La Puebla de Valverde	170,6 (60,3%)	62,7	33,8	11,2	88,3	43,4	14,4	49,3	28,6	11,8	126,1	59,0	16,6

TT.MM.	Área dentro ámbito (km ²) / % total tmm	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Mora de Rubielos	1,2 (0,7%)	0,1	-	-	0,3	-	-	0,0	-	-	0,3	-	-
Valbona	15,1 (37,1%)	3,3	-	-	6,3	-	-	2,7	-	-	7,4	-	-

Tabla. 24. Visibilidad desde los términos municipales

Como puede apreciarse, La Puebla de Valverde, Formiche Alto y Teruel son los términos que presentarán una mayor superficie desde donde son visibles las infraestructuras proyectadas y existentes (aerogeneradores y apoyos).

4.4.3.2. Visibilidad desde núcleos urbanos

A continuación se presenta una tabla donde se analiza la visibilidad de este tipo de infraestructuras desde los núcleos urbanos existentes dentro del ámbito de estudio.

NÚCLEOS	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Formiche Alto	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	SI	SI	-
La Puebla de Valverde	SI	-	-	SI	-	-	SI	-	-	SI	-	-

Tabla. 25. Visibilidad desde los núcleos urbanos

Como se observa en la tabla, tanto los aerogeneradores como los apoyos de líneas existentes son visibles desde Formiche Alto y La Puebla de Valverde. Por su parte, las infraestructuras proyectadas solo serán visibles desde La Puebla de Valverde.

En los planos nº 21.0, 22.0, 23.0 y 24.0 del apéndice de planos se pueden consultar las edificaciones urbanas y rústicas según Catastro desde las que serán visibles las diferentes infraestructuras.

4.4.3.3. Visibilidad desde vías de comunicación (carretera y ferrocarril)

A continuación se analiza la visibilidad desde todas las carreteras existentes en el ámbito de estudio.

CARRETERAS	Long. dentro ámbito (km)	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
A-23	28,5	18,6	8,1	-	19,0	6,8	-	14,0	7,8	-	27,3	8,9	-
A-232	10,4	1,1	-	-	3,4	-	-	1,1	-	-	10,2	0,5	-
N-234	21,0	11,1	6,1	-	13,5	4,2	-	9,1	5,7	-	20,3	7,2	-
TE-620	1,8	0,8	-	-	1,0	-	-	0,6	-	-	1,8	-	-

CARRETERAS	Long. dentro ámbito (km)	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
TE-V-6006	5,3	1,7	-	-	2,4	-	-	1,7	-	-	2,4	-	-
TE-V-8011	13,1	7,1	7,1	3,1	9,6	7,9	2,3	4,6	4,6	3,6	12,9	11,0	4,4
TE-V-8012	3,9	0,9	0,9	-	2,5	2,5	-	0,5	0,5	-	3,6	3,6	-
VF-TE-09	8,0	0,8	-	-	4,2	-	-	0,6	-	-	3,4	-	-
Sin código	0,7	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	0,2	-	-

Tabla. 26. Visibilidad desde las principales carreteras

Las carreteras desde las que son visibles principalmente los aerogeneradores existentes son la A-23 (19,0 km), N-234 (13,5 km) y TE-V-8011 (9,6 km); lo mismo sucede en el caso de los apoyos existentes, los cuales son principalmente visibles desde la A-23 (27,3 km), N-234 (20,3 km) y TE-V-8011 (12,9 km). Además, desde el resto de carreteras también son visibles en menor medida las infraestructuras.

Los aerogeneradores y apoyos proyectados serán visibles desde todas las carreteras incluidas en el ámbito de estudio, a excepción de la carretera sin código.

Además, dentro del ámbito de estudio se localiza un tramo de la línea 610 de ferrocarril denominada "BIF. Teruel-Sagunto", por lo que se procede a su análisis.

FFCC	Long. dentro ámbito (km)	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Línea 610	22,6	9,1	3,5	-	12,4	3,3	-	6,6	3,4	-	16,4	4,1	-

Tabla. 27. Visibilidad desde líneas de ferrocarril

Los aerogeneradores existentes son visibles desde 9,1 km de la línea 610 de los 22,6 km incluidos dentro del ámbito de radio 10 km; los apoyos de las líneas existentes son visibles desde 16,4 km. En relación con las infraestructuras proyectadas serán visibles desde 9,1 km de la línea de ferrocarril (aerogeneradores) y desde 6,6 km (apoyos de líneas eléctricas).

En los planos nº 21.0, 22.0, 23.0 y 24.0 del apéndice de planos se pueden consultar los tramos de carreteras y ferrocarril desde los que serán visibles estas infraestructuras.

4.4.3.4. Visibilidad desde espacios y elementos de interés

Como ya se ha indicado, según la información cartográfica disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragón) dentro del ámbito de radio 10 km se encuentran varios senderos y un mirador.

SENDEROS	Long. dentro ámbito (km)	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
		AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
Camino Natural de Ojos Negros	4,6	0,4	-	-	1,2	-	-	0,2	-	-	3,3	-	-
GR 8	15,1	2,2	-	-	4,1	-	-	1,7	-	-	5,6	-	-
GR 8-Desvío	0,2	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	0,2	-	-
Ojos Negros II	17,5	7,1	3,6	-	8,1	3,4	-	5,3	2,9	-	11,7	5,3	-
PR-TE 27	22,1	3,0	1,6	-	14,2	4,4	-	2,5	1,4	-	15,7	5,0	-
PR-TE 27-Desvío	1,1	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	0,0	-	-
PR-TE 6	0,9	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
PR-TE 8	8,7	1,0	-	-	5,1	-	-	0,3	-	-	3,8	-	-

Tabla. 28. Visibilidad desde senderos

Los aerogeneradores y apoyos existentes son visibles, en mayor o menor longitud, desde todos los senderos presentes en el ámbito, a excepción del PR-TE 6 en el caso de los apoyos y el GR 8-Desvío en el caso de los aerogeneradores.

Con respecto a los aerogeneradores proyectados éstos serán visibles desde todos senderos a excepción de los siguientes: GR 8-Desvío, PR-TE 27-Desvío y PR-TE 6. Los apoyos proyectados serán visibles desde los senderos del ámbito, exceptuando el PR-TE 6.

MIRADOR	AES PROYECTADOS			AES EXISTENTES			APY PROYECTADOS			APY EXISTENTES		
	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2	AMB	5	2
San Cristóbal	SI	SI	-	SI	SI	-	SI	SI	-	SI	SI	-

Tabla. 29. Visibilidad desde el mirador

En lo que respecta a visibilidad desde el mirador San Cristóbal, tanto aerogeneradores como apoyos proyectados y existentes son visibles en el ámbito de radio 10 y 5 km.

En los planos nº 21.0, 22.0, 23.0 y 24.0 del apéndice de planos se pueden consultar los tramos de senderos desde los que serán y son visibles, así como la visibilidad desde los miradores de las diferentes infraestructuras.

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir impactos, se incluye una matriz de identificación de afecciones ambientales donde se relacionan dichas acciones con los distintos factores del medio sobre los que pueden actuar.

En la siguiente tabla se valora el impacto según la metodología descrita anteriormente:

Valoración del impacto sin la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	2
EX	3	MO	4
PE	4	RV	4
SI	4	AC	4
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-44

Tabla. 30. Valoración del impacto visual en fase de explotación

Se obtiene un valor para la importancia de -44, por tanto se califica el **impacto** como **moderado**.

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir impactos, se incluye una matriz de identificación de afecciones ambientales donde se relacionan dichas acciones con los distintos factores del medio sobre los que pueden actuar.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS: CAUSA/EFFECTO					
		VEGETACIÓN	AVIFAUNA	SUELOS	PAISAJE
	ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL	PÉRDIDA BIODIVERSIDAD Y ZONAS NATURALES	PERDIDA DE HÁBITAT DE ALIMENTACIÓN, CRÍA Y REFUGIO	PÉRDIDA DE TIERRAS ARABLES	ALTERACIÓN PAISAJÍSTICA POR VISUALIZACIÓN EXTERNA
FASE DE CONSTRUCCIÓN	OBRAS	-42	-42	-37	-44
FASE DE EXPLOTACIÓN	PRESENCIA DE LA CSFA HIBRIDACIÓN Y SU LÍNEA DE EVACUACIÓN	--	-42	-37	-44

Tabla. 31. Matriz inicial de valoración de impactos acumulativos y sinérgicos

	Impacto compatible
	Impacto moderado
	Impacto severo
	Impacto crítico

5. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPLEMENTARIAS

Gran parte de las afecciones analizadas en el epígrafe "Valoración de los impactos potenciales acumulativos y sinérgicos sobre los distintos factores ambientales", requieren de medidas de corrección ambiental. Así, en este punto se describen las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actuación.

Entre las medidas protectoras se encuentran las propuestas de carácter preventivo, dirigidas al control de las operaciones en la fase de ejecución, cuyo fin es evitar o reducir en origen los posibles daños provocados por las actuaciones, y que serán de aplicación en los momentos y lugares en que se realicen dichas operaciones.

El grupo de medidas correctoras está dirigido a reparar los efectos ambientales ocasionados por las acciones del proyecto, mediante la aplicación de diversos tratamientos, básicamente dirigidos a la protección del entorno.

Las medidas complementarias son aquellas que en cada caso deben aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección mayor.

Se indican a continuación las medidas a aplicar sobre los distintos factores del medio.

5.1. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

5.1.1. Protección ante la pérdida de biodiversidad y de las zonas naturales

Antes de comenzar las tareas de despeje y desbroce previas a los movimientos de tierras, deberán señalarse mediante jalonamiento, las zonas de afección previstas, para la protección de la vegetación natural existente que no se vea afectada por las obras y que deberá protegerse frente a la ocupación por instalaciones auxiliares, los movimientos de maquinaria, y otras labores propias de las obras de construcción de la CSFA Hibridación y de su línea de evacuación.

Además, con el jalonamiento de la zona de actuación, se pretende que las obras afecten a la mínima superficie de vegetación natural.

La restauración vegetal supondrá una recuperación parcial del estado forestal de los terrenos afectados en la fase de construcción, dotando a los terrenos de unas condiciones óptimas para poder recuperar a corto plazo una cubierta vegetal similar a la existente antes del inicio de las obras.

En la siguiente tabla se valora el impacto tras la aplicación de las medidas descritas:

Valoración del impacto tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	2
EX	2	MO	2
PE	2	RV	2
SI	1	AC	1
EF	4	PR	4
MC	2	IMPORTANCIA	-28

Tabla. 32. Valoración de impacto respecto a la protección de la pérdida de biodiversidad y de las zonas naturales tras la aplicación de medidas correctoras

Con las medidas propuestas, se minimiza el valor de importancia del impacto, reduciendo el valor de -42 antes de adoptar medidas, a -28 tras su adopción, por lo que se mantiene como **moderado**.

5.1.2. Protección de la avifauna

5.1.2.1. Protección ante la pérdida de hábitat

El principal impacto se produce por las pérdidas de hábitat utilizable para la reproducción, alimentación y refugio debido a la ocupación de terrenos por las infraestructuras permanentes de la central. La limitación del tránsito de los vehículos encargados del mantenimiento por los viales evitará la alteración o destrucción de superficies fuera de sus calzadas, las cuales pueden ser aprovechables por la fauna para completar su ciclo vital.

La realización de prospecciones faunísticas antes de las obras permitirá la localización de posibles nidos o refugios de fauna.

Las mismas medidas contempladas en el epígrafe 5.1.1. "Protección ante la pérdida de biodiversidad y de las zonas naturales" ayudarán también a la protección del hábitat de las especies presentes en el entorno.

En la siguiente tabla se valora el impacto tras la aplicación de las medidas descritas:

Valoración del impacto tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	1
EX	1	MO	4
PE	4	RV	4
SI	4	AC	1
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-34

Tabla. 33. Valoración de impacto respecto a la protección de la pérdida de hábitat tras la aplicación de medidas correctoras

Con las medidas propuestas, se minimiza el valor de importancia del impacto manteniéndose en **moderado**, pero reduciendo el valor de -42 antes de adoptar medidas, a -34 tras su adopción.

5.1.3. Protección del suelo

Al objeto de minimizar las afecciones sobre el suelo, y más concretamente, la pérdida de tierras arables por parte de los agricultores, la zona de construcción de la central solar se restringirá a la superficie mínima e imprescindible para llevar a cabo los trabajos. De esta manera, previamente al inicio de las obras se deberá delimitar la zona de afección, preservando aquellas áreas que no resulten afectadas.

Además, con la implantación del jalonamiento se pretende que tanto la actividad y circulación de los vehículos y maquinaria de obra así como los trabajos, se restrinjan al área balizada, evitando afecciones innecesarias sobre los campos de cultivo próximos a la central.

En la siguiente tabla se valora el impacto tras la aplicación de las medidas descritas:

Valoración del impacto tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	1
EX	1	MO	4
PE	4	RV	4
SI	2	AC	1
EF	4	PR	4
MC	4	IMPORTANCIA	-32

Tabla. 34. Valoración de impacto respecto a la protección de suelo tras la aplicación de medidas correctoras
Con las medidas propuestas, se minimiza el valor de importancia del impacto manteniéndose como **moderado**, pero reduciendo el valor de -37 antes de adoptar medidas, a -32 tras su adopción.

5.1.4. Protección del paisaje

En la fase de diseño del proyecto se buscó una localización en la que no fueran necesarios grandes movimientos de tierras, adaptándose así a la orografía de la zona.

Se contempla también la restauración morfológica de las zonas destinadas a instalaciones auxiliares y acopios y, de todas aquellas zonas afectadas por las obras que no vayan a generar una ocupación permanente por el proyecto, incluidas las zanjas de eléctricos. En estas superficies, el terreno deberá recuperar una orografía similar a la que existía previamente al inicio de las obras y se llevará a cabo una restauración vegetal en las zonas donde previamente existiese vegetación natural, para recuperar su estado original.

Los edificios han de contar con unas características constructivas que permitan, en la medida de lo posible, su integración en el paisaje.

Valoración del impacto tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras			
N	-1	IN	2
EX	2	MO	4
PE	4	RV	1
SI	4	AC	4
EF	4	PR	2
MC	2	IMPORTANCIA	-35

Tabla. 35. Valoración de impacto respecto a la protección del paisaje tras la aplicación de medidas correctoras

Con las medidas propuestas, el impacto se mantiene como **moderado**, pero se reduce el valor de -44 antes de adoptar medidas, a -35 tras su adopción.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS: CAUSA/EFFECTO					
		VEGETACIÓN	AVIFAUNA	SUELOS	PAISAJE
	ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL	PÉRDIDA BIODIVERSIDAD Y ZONAS NATURALES	PERDIDA DE HÁBITAT DE ALIMENTACIÓN, CRÍA Y REFUGIO	PÉRDIDA DE TIERRAS ARABLES	ALTERACIÓN PAISAJÍSTICA POR VISUALIZACIÓN EXTERNA
FASE DE CONSTRUCCIÓN	OBRAS	-28	-34	-32	-35
FASE DE EXPLOTACIÓN	PRESENCIA DE LA CSFA HIBRIDACIÓN Y SU LÍNEA DE EVACUACIÓN	--	-34	-32	-35

Tabla. 36. Matriz final de valoración de impactos acumulativos y sinérgicos tras la aplicación de medidas correctoras

	Impacto compatible
	Impacto moderado
	Impacto severo
	Impacto crítico

Tras la valoración y teniendo en cuenta el efecto de las medidas preventivas, correctoras y complementarias contempladas en el presente documento, los impactos acumulativos y sinérgicos de la CSFA Hibridación "Puerto Escandón" y su línea de evacuación pueden reducirse.

El factor ambiental que concentra los impactos más negativos es la avifauna y quirópteros, no obstante, la gravedad de los impactos, una vez aplicadas las medidas propuestas, reducen su valoración.

APÉNDICE. PLANOS









































