



ecoEnergías
del Guadiana

ESTADO Y AFECCIONES HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO 6220 *

FV TAGUS

**PROYECTO “FV TAGUS” DE 379,97 MW EN LA LOCALIDAD
DE ALCÁNTARA (Cáceres)**

Tabla de contenidos.

1. Objeto y antecedentes del estudio.....	3
2. Objetivos.	4
3. Área de estudio.....	5
4. Metodología del estudio.	7
5. Estudio comparativo de la presencia del hábitat de pastizal 6220* a través de la bibliografía. 8	
5.1. ATLAS DE HÁBITATS DE 2005.....	8
5.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 2015.	12
6. Distribución real del hábitat de pastizal basado en trabajos de campo.	17
6.1. Consideraciones previas.....	17
6.2. Trabajos de campo.....	21
6.3. Resultados.	23
7. Posibles afecciones al hábitat de pastizal natural o HIC 6220* asociadas al proyecto.	31
7.1. Metodología.	31
7.2. Condición A.	34
7.3. Condición B.	35
7.4. Condición C.....	38
7.5. Veredicto.	39
8. Efectos acumulativos y sinérgicos con otros proyectos.....	40
9. Mejoras del hábitat 6220 tras la ejecución del proyecto.	44
10. Síntesis y conclusiones.....	46
11. Cartografía relevante.	50
12. Referencias y fuentes consultadas.	51

Relación de ilustraciones.

Ilustración 1. Área de estudio.....	5
Ilustración 2. Implantación del proyecto.....	6
Ilustración 3. Hábitat 6220*. 2005.....	8
Ilustración 4. Naturalidad 6220*. 2005.....	10
Ilustración 5. Cobertura 6220. 2005.....	10
Ilustración 6. HIC 6220 en la superficie ocupada.....	11
Ilustración 7. Hábitat 6220. 2015.....	12
Ilustración 8. Cobertura. 6220. 2015.....	13
Ilustración 9. Estado de conservación HIC 6220. 2015.....	15
Ilustración 10. HIC 6220 en la superficie ocupada. 2015.....	16
Ilustración 12. Hábitat 6220 en la ZEPA/ZEC" Llanos de Alcántara y Brozas".....	37

Relación de tablas.

Tabla 1. HIC 62200. Atlas de hábitats de 2005.....	9
Tabla 2. Cobertura. 2015.....	13
Tabla 3. Estado de conservación. 2015.....	15
Tabla 4: Ficha evaluativa del hábitat 6220.....	29
Tabla 5. Superficie de ocupación (cerramientos) de cada uno de los proyectos.....	40
Tabla 6. Superficie ocupada realmente por los proyectos.....	41
Tabla 7. Afección de cada uno de los proyectos (dentro de los cerramientos).....	42
Tabla 8. Afección de cada uno de los proyectos.....	43

Relación de gráficos.

Gráfico 1: Carga ganadera media en Extremadura.....	18
Gráfico 2. Condiciones A, B y C.....	33
Gráfico 3. Esquema de condiciones.....	33

1. Objeto y antecedentes del estudio.

El objeto de este estudio es determinar la afección real al hábitat de pastizal natural, en concreto al HIC 6220*. Hábitat de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*). a la luz del proyecto fotovoltaico “FV TAGUS” de 379,97 MW de potencia instalada en la localidad de Alcántara (Cáceres). Se plantea el dilema de determinar la afección real a este hábitat debido a la disparidad de bibliografía a través de las continuas actualizaciones de la información contenida en los SIG.

Es por esto, que este estudio pretende hacer una comparativa entre todas las fuentes disponibles y plantear una cartografía del HIC 6220* para el área de estudio asociada al proyecto que se ajuste a la realidad en base a los trabajos de campo realizados. Esta determinación de la distribución real del hábitat es vital para este proyecto, ya que se cita como elemento clave del espacio Red Natura 2000. Se hace necesaria una correcta valoración de las afecciones que se derivarían de la ejecución del proyecto.

Los principales obstáculos que se han tenido para la elaboración de este estudio es la falta de unanimidad de información relativa a los hábitats en la zona, así como una falta de coherencia entre la información bibliográfica, y la realidad que se ha encontrado a la hora de realizar los trabajos de campo.

Por esto, se ha realizado el presente estudio, para poder cumplir con unos objetivos que se indican en el apartado siguiente.

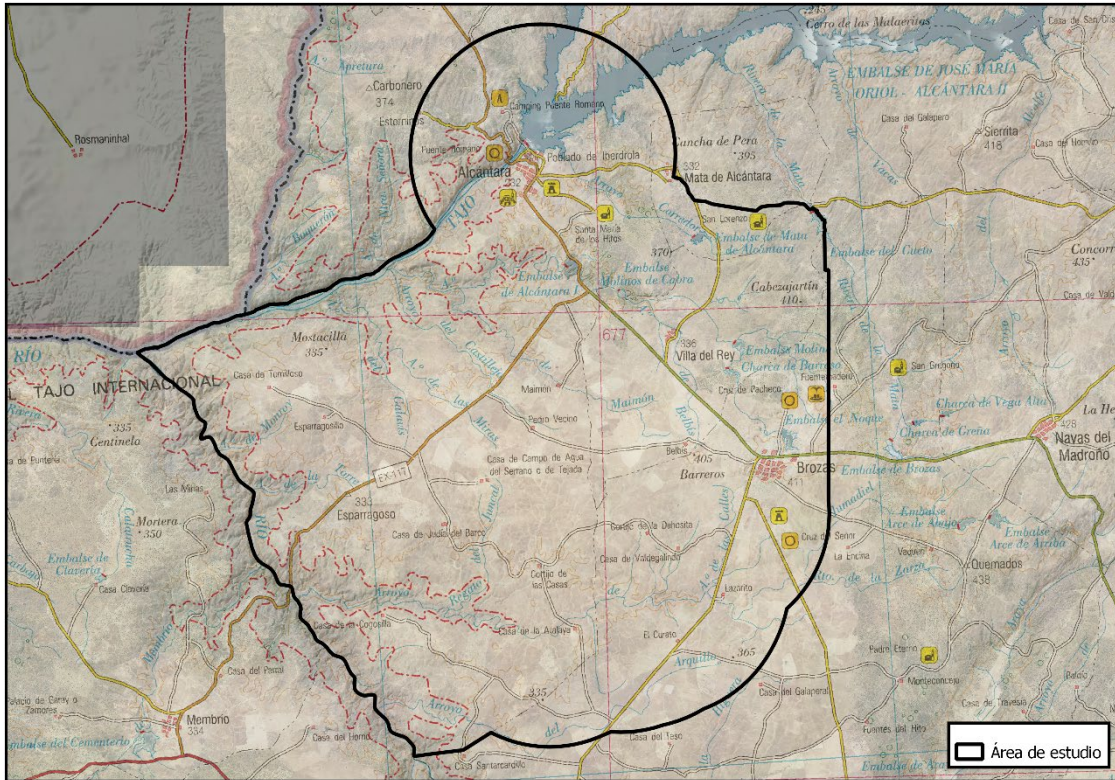
2. Objetivos.

1. Determinar el área de estudio a la cual se va a referir el presente estudio de ESTADO Y AFECCIÓN DEL HIC 6220*.
2. Exponer la metodología y los procesos que se han seguido para elaborar este estudio.
3. Realizar un estudio comparativo entre toda la información bibliográfica presente en el Atlas de hábitats de 2005 y en las actualizaciones de 2015.
4. Determinar la distribución real del hábitat de pastizal en base a una serie de trabajos de campo realizados.
5. Estudiar el estado de conservación del hábitat de pastizal en las zonas censadas.
6. Determinar la posible afección del proyecto al HIC 6220 y hacia la integridad del espacio RN2000.
7. Analizar los efectos acumulativos y sinérgicos con otros proyectos situados en el mismo ámbito geográfico.
8. Proponer una serie de medidas preventivas y correctoras, así como determinar el impacto residual y proponer una serie de medidas compensatorias para hacer frente a estos impactos.
9. Extraer una serie de conclusiones sobre el hábitat de pastizal que sean de ayuda en el proceso de toma de decisiones relacionadas con el proyecto "FV TAGUS" de 379,95 Mwp de potencia instalada.
10. Adjuntar la cartografía que resulte relevante.

3. Área de estudio.

El área de estudio al cual se refiere este ESTUDIO DEL HÁBITAT 6220 es la siguiente:

Ilustración 1. Área de estudio.

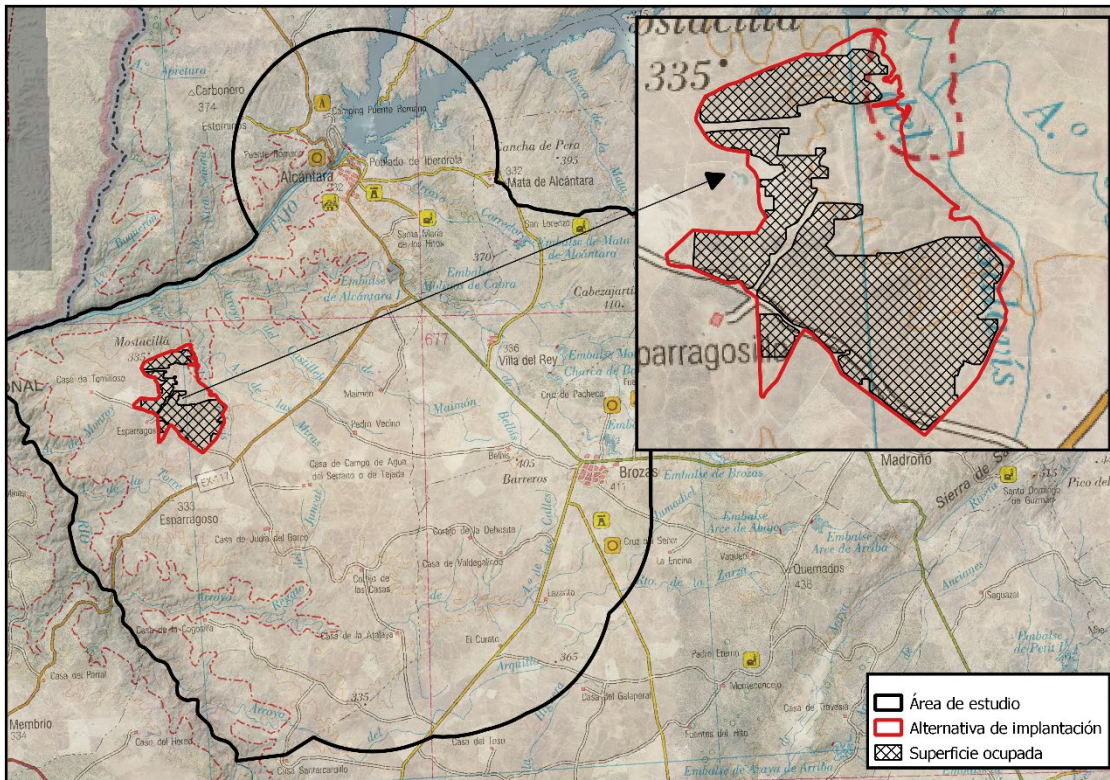


Se trata de una extensión total de 48943 ha al noroeste de la región de Extremadura, en la provincia de Cáceres, englobando a los términos municipales de Alcántara y Brozas.

Tras descartar las alternativas de implantación B y C por motivos de incompatibilidad por la presencia de fauna protegida (entre otros factores), se ha decidido optar por la zona de implantación de la Alternativa A.

Se muestran a continuación, las parcelas de implantación del proyecto.

Ilustración 2. Implantación del proyecto.



La alternativa de implantación (A) se localiza al noroeste del área de estudio, al oeste del Arroyo de Galavís. Cuenta con una extensión total de 804 ha. Dentro de esta alternativa se ha determinado una superficie de ocupación de la planta fotovoltaica de 522 ha.

4. Metodología del estudio.

En primer lugar, se va a realizar un estudio comparativo de la información contenida en los SIG actualizada en los años 2005 y 2015.

Después se pretende realizar una cartografía ajustada lo más posible a la realidad de la distribución del hábitat en base a los trabajos de campo que se han llevado a cabo.

Por último, se va a analizar la afección del proyecto al hábitat en base a la Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000 (Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario). (SUBDIRECCIÓN GRAL DE BIODIVERSIDAD Y MEDIO NATURAL, 2019). Se trata, en primer lugar, de determinar si el proyecto causará una afección significativa al espacio protegido; y en caso de ser afirmativo, si esa afección pone en riesgo a la integridad del espacio. A su vez, se va a realizar un estudio comparativo del estado de conservación del elemento de HIC 6220* antes y tras la ejecución del proyecto.

Se va a realizar un análisis de los efectos acumulativos y sinérgicos de otros proyectos aledaños con respecto al hábitat de pastizal. Además, se van a proponer una serie de medidas preventivas y correctoras para minimizar el impacto potencial asociado al proyecto, así como medidas para compensar los impactos residuales que no hayan podido ser prevenidos ni corregidos.

Se ha realizado una cartografía que ilustre de forma clara los resultados obtenidos. Además, se adjuntan las conclusiones y fuentes utilizadas al final del presente estudio.

CONCEPTOS.

- Parcela de implantación. Hace referencia a toda la parcela catastral usada como zona en la cual se van a instalar los campos solares.
- Campos solares. Dentro de la parcela de implantación, hace referencia a las agrupaciones de módulos fotovoltaicos a instalar.
- Superficie de ocupación. Es la referente al área interior de los cerramientos planteados, sin tener en cuenta zonas de no implantación de módulos fotovoltaicos como pueden ser cauces, vaguadas, charcas, zonas con pendiente negativa, etc.).

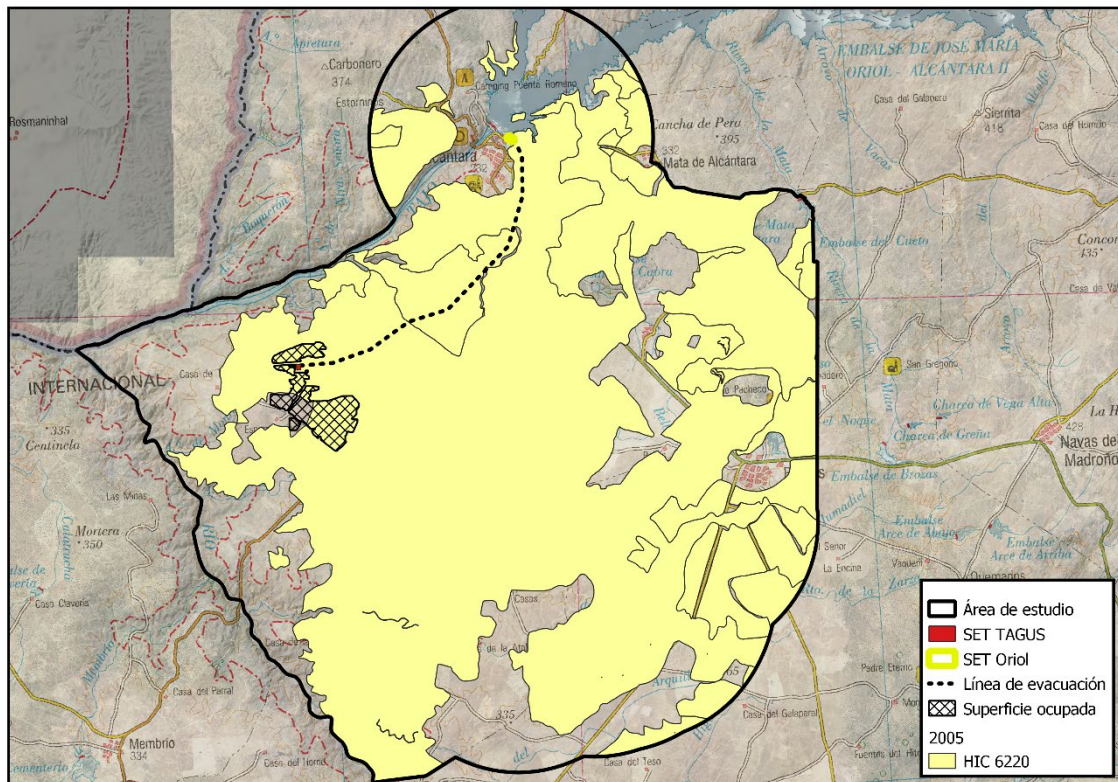
5. Estudio comparativo de la presencia del hábitat de pastizal 6220* a través de la bibliografía.

En primer lugar, se va a realizar un estudio comparativo de la información contenida en los SIG actualizada en los años 2005 y 2015.

5.1. ATLAS DE HÁBITATS DE 2005.

Se ha localizado lo siguiente para el área de estudio.

Ilustración 3. Hábitat 6220*. 2005.



Se ha localizado un total de 40.318 ha de HIC 6220* en el área de estudio, lo que supone un 82,38 % del total.

Sus características se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1. HIC 62200. Atlas de hábitats de 2005.

PARÁMETRO	VALORES	ÁREA ha	% del HIC
NATURALIDAD	1	3172	7,87
	2	5909	14,66
	3	25695	63,73
COBERTURA %	5	746	1,85
	10	1106	2,74
	20	4256	10,56
	30	372	0,92
	40	176	0,44
	50	2427	6,02
	80	148	0,37
	90	25547	63,36

La mayor parte del área de estudio presenta una naturalidad de grado 3 y un porcentaje de cobertura del hábitat del 90%. En concreto, el área de estudio presenta una cobertura de 63,23 (media ponderada). Por tanto, en realidad se darían 25493 ha de HIC 6220*.

Se muestran a continuación en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 4. Naturalidad 6220*. 2005.

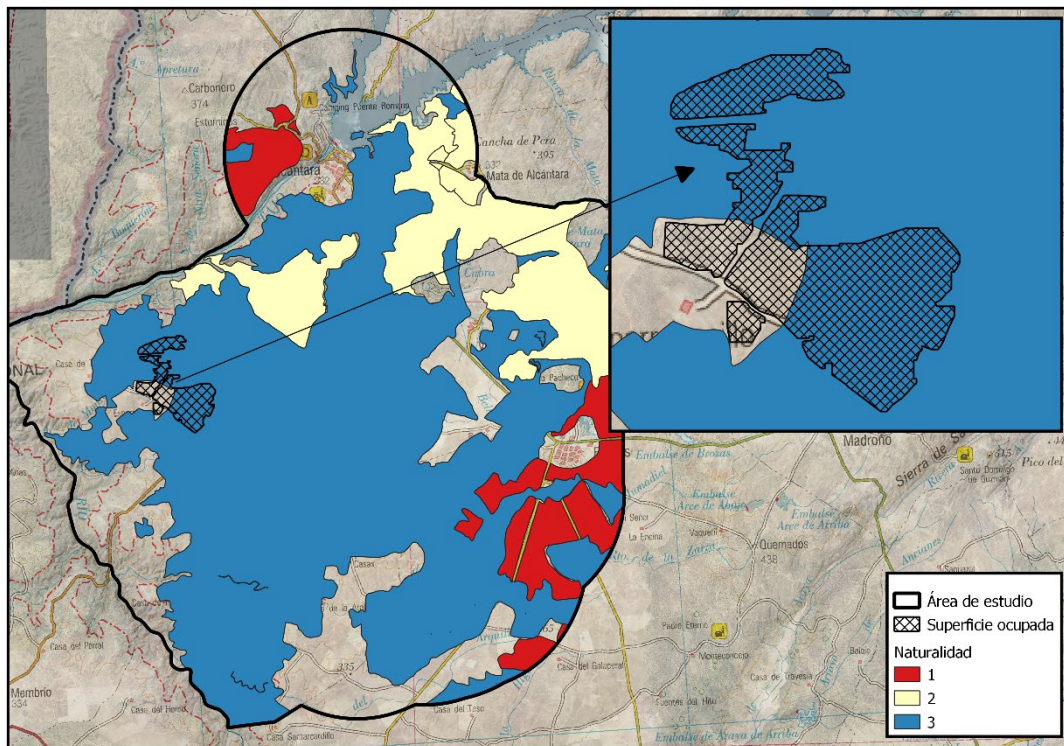
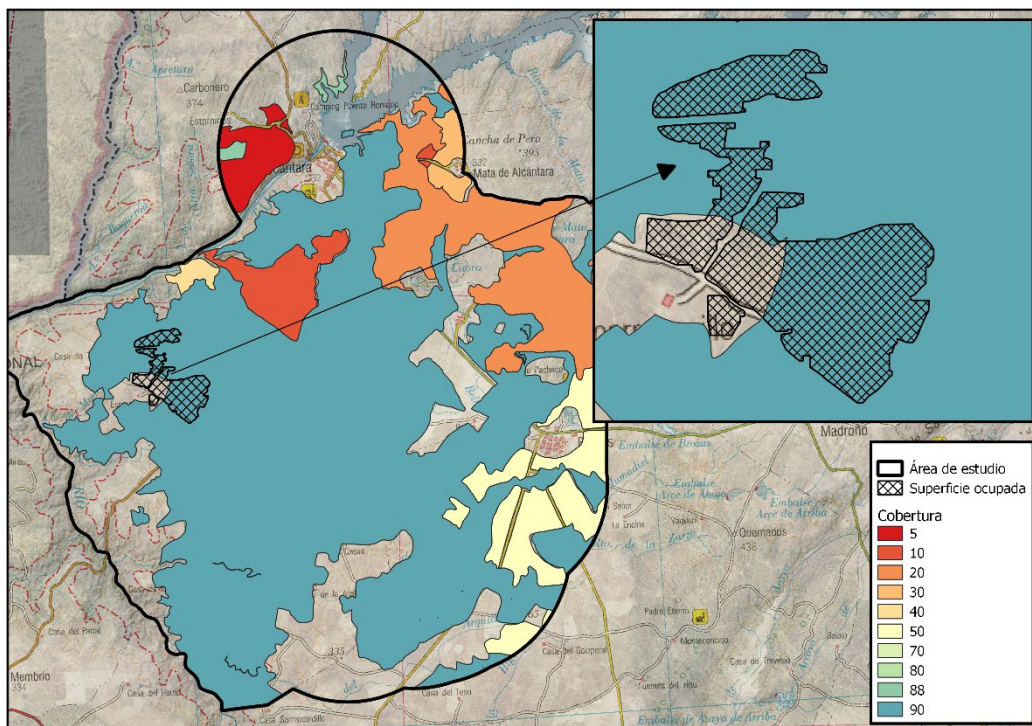
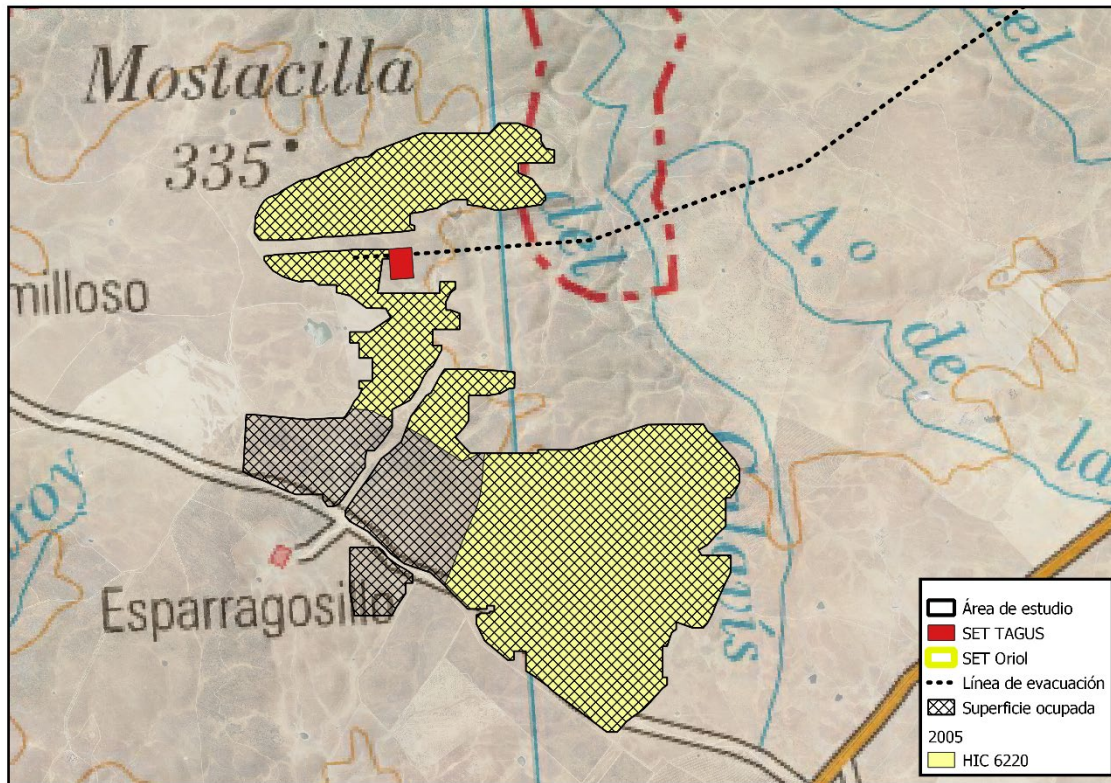


Ilustración 5. Cobertura 6220. 2005.



- En la superficie ocupada.

Ilustración 6. HIC 6220 en la superficie ocupada.



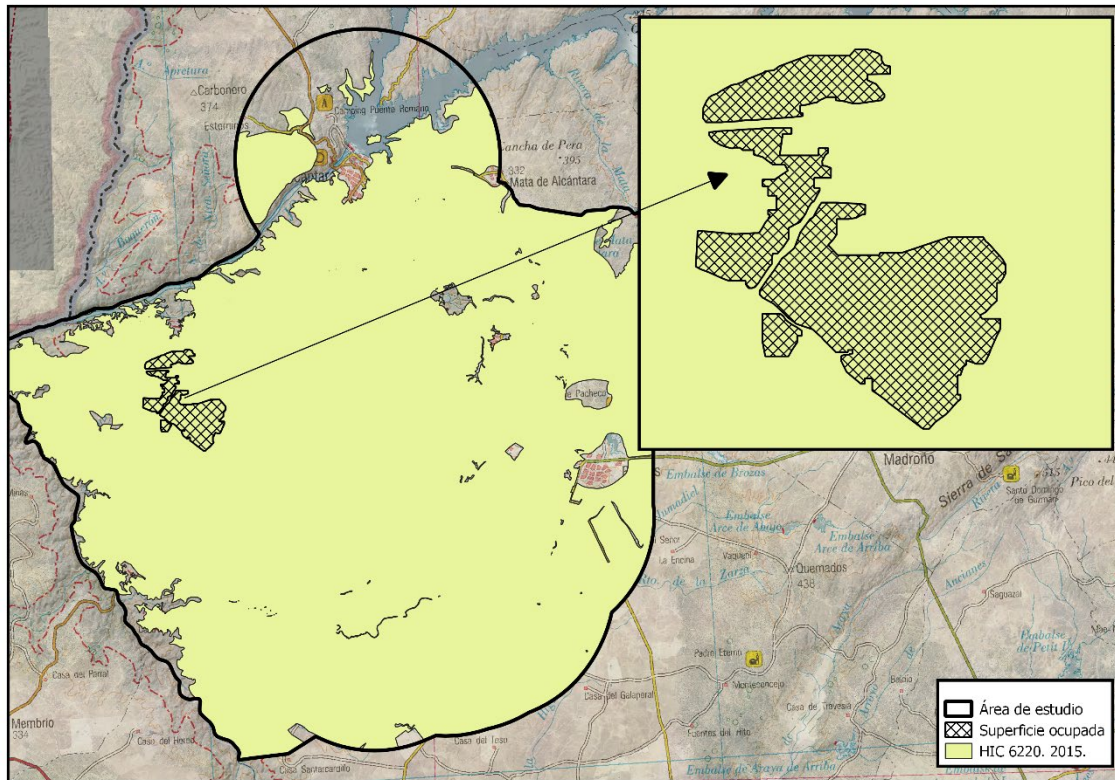
La superficie ocupada tiene una extensión total de 522 ha, de las cuales 414 ha pertenecen al HIC 6220, lo que supone un 79,31 %.

- Presenta una naturalidad de grado 3.
- Presenta una cobertura del 90%, por lo tanto, se dan 372,6 ha de HIC 6220 en la superficie ocupada de la planta FV.

5.2.HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 2015.

La información contenida para 2015 es una revisión del Atlas de hábitats de 2005. Se ha localizado lo siguiente para el área de estudio.

Ilustración 7. Hábitat 6220. 2015.



Se ha determinado un total de 43029 ha, lo que supone un 87,92% del total.

Sus características se indican en la siguiente tabla:

- Sus características se indican en la siguiente tabla:

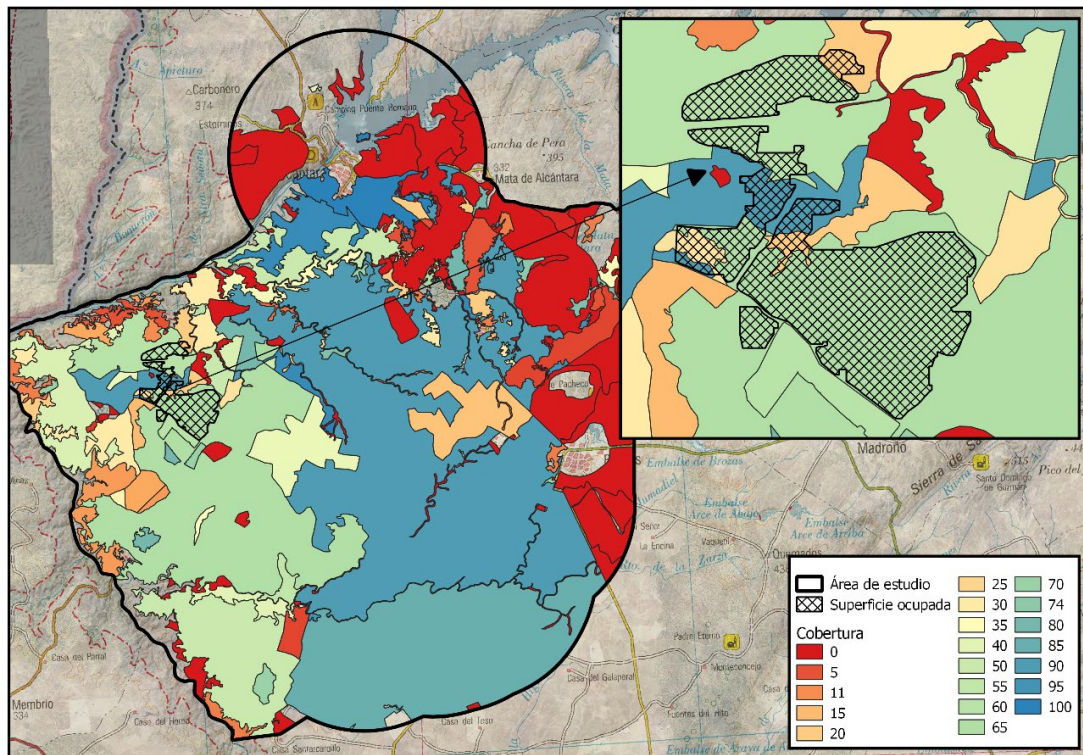
COBERTURA.

En la siguiente tabla se muestra una categorización de las manchas de hábitats incluidas en la información de 2015 en base a las coberturas de las mismas.

Tabla 2. Cobertura. 2015.

COBERTURA %	ÁREA ha	% del HIC
0- 10	30774	71,52
10 20	538	1,25
20-30	792	1,84
30-40	228	0,53
40-50	1812	4,21
50-60	813	1,89
60-70	164	0,38
70-80	439	1,02
80-90	6175	14,35
90-100	1295	3,01

Ilustración 8. Cobertura. 6220. 2015.



La mayor parte del área de estudio presenta una cobertura del 0, 90, 65 u 85 % (en ese orden). Esto hace una cobertura del HIC 6220 en el área de estudio del 55,46 % (media ponderada). Por lo tanto, se tienen 23863, 88 ha.

También se tiene información del estado de conservación de alguna de estas zonas.

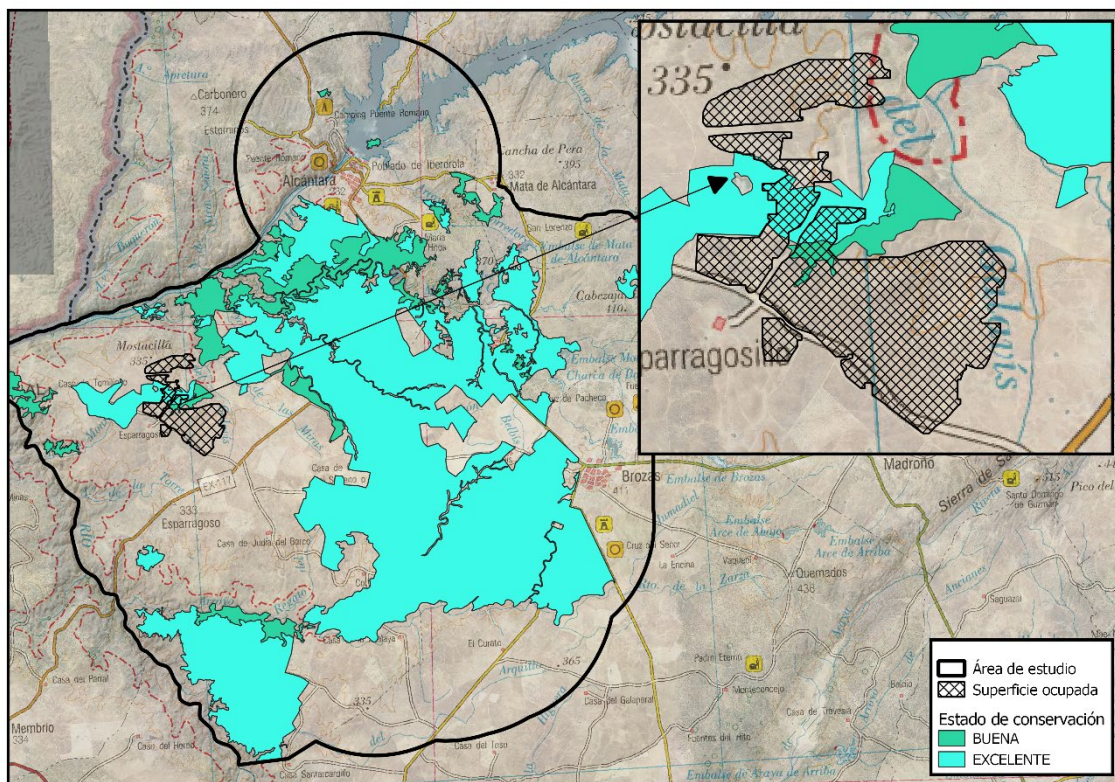
ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Tabla 3. Estado de conservación. 2015.

ESTADO DE CONSERVACIÓN	ÁREA ha	% del HIC
BUENA	2243	5,21
EXCELENTE	14498	33,69
RESTO	26288	61,09

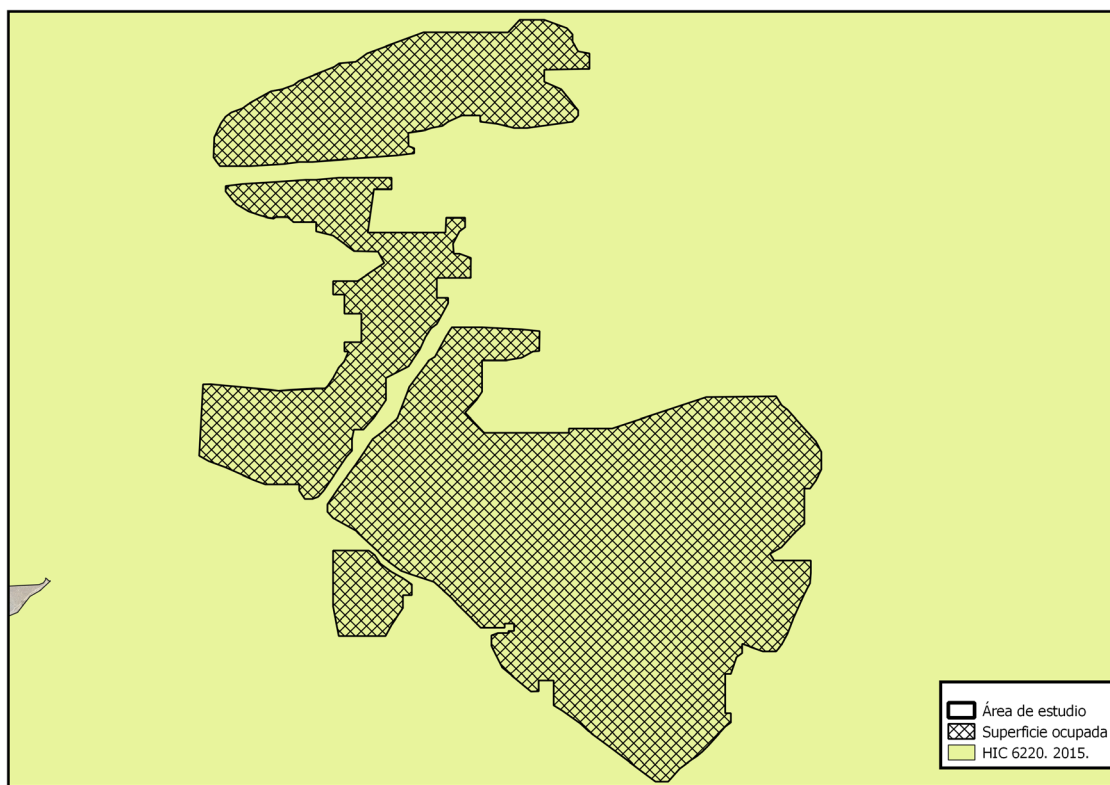
La mayor parte del área de estudio no presenta buen ni excelente estado de conservación.

Ilustración 9. Estado de conservación HIC 6220. 2015.



- En la superficie ocupada.

Ilustración 10. HIC 6220 en la superficie ocupada. 2015.



Toda la superficie ocupada (522 ha) presenta HIC 6220.

- Con un estado de conservación buena o excelente en una pequeña parte del centro de la superficie ocupada.
- Con una cobertura de un 60%, por lo que se dan 313 ha de HIC 6220 en la superficie ocupada por la planta FV.

6. Distribución real del hábitat de pastizal basado en trabajos de campo.

6.1. Consideraciones previas.

- **Sistema de hábitats de pastizales y praderas (Plan Director de Red Natura en Extremadura).**

El Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, establece las normas que regulan el funcionamiento de la Red Natura, aprobando el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura, que contiene entre otros documentos las medidas específicas de conservación para hábitats de interés comunitario y especies natura 2000 y más concretamente en los sistema de hábitats de pastizales y praderas, el documento al que hace referencia el requerimiento del MITECO de 12 de mayo de 2020.

Consideraciones en relación a Sistema de hábitats de pastizales y praderas.

Se trata de formaciones dominadas por especies herbáceas distribuidas por todo el territorio extremeño. Dentro de este sistema se encuentran hábitats vinculados a zonas de montaña, otros de distribución más general que aparecen de forma efímera en suelos pobres y otros asociados a zonas con mayor humedad edáfica que su entorno. Los hábitats presentes en el territorio extremeño que se encuentran dentro de este sistema son los siguientes:

- Pastizales 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*).

Pastizales de pequeñas gramíneas vivaces o anuales de desarrollo primaveral efímero. Los majadales son un tipo de pastizal favorecido por la práctica tradicional del redileo en las que las gramíneas dominadas por *Poa bulbosa* se combinan con pequeñas leguminosas como *Trifolium subterraneum* u *Ornithopus compressus*. En los sustratos calizos se puede encontrar otro tipo de pastizal efímero caracterizados por la presencia de *Velezia rigida* y *Asteriscus aquaticus*, que suelen ser ricos en orquídeas (*Orchis* spp., *Ophrys* spp.)

Este tipo de hábitat está íntimamente relacionado con las **actividades agrícolas y ganaderas**, con lo cual se procede a estudiar su situación en relación con estas actividades.

De acuerdo con los antecedentes considerados en cuanto a la elaboración de los inventarios de hábitats en la Unión Europea, y de cómo se llevaron a cabo, así como su definición y caracterización, vamos a analizar a continuación la evolución ganadera regional, que es en definitiva el moldeador del HIC más importante presente en la implantación, el HIC 6220.

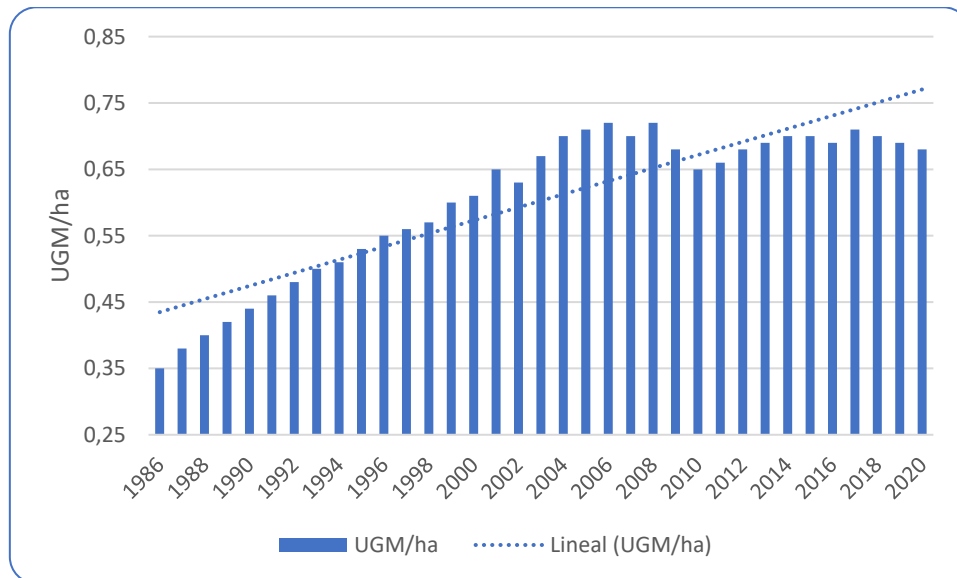


Gráfico 1: Carga ganadera media en Extremadura

Como podemos ver en el gráfico donde analizamos la evolución de la carga ganadera de Extremadura, desde la entrada de España en la unión Europea (1986), y sobre todo a partir, de la aplicación en la Política Agrícola Común (PAC) del pago de subvenciones por carga ganadera, un modelo que benefició a la ganadería intensiva centroeuropea, se produjo un crecimiento continuado de la carga ganadera media desde 0.35 UGM/ha, hasta las 0.71 (UGM/ha) que se alcanza en 2008, justo con el comienzo de la crisis económica, cuyos efectos trascendieron a la ganadería, que se había vuelto insostenible por el incremento de la carga ganadera, el fin de la transhumancia (El ganado permanece todo el año en la finca, cuando hay entre 4 y 6 meses sin pasto), o el cambio climático (La mayor aridez, precipitaciones más irregulares e incremento de la temperatura media, provocan una menor disponibilidad de pastos, alargando el período de agostamiento).

Sin embargo, la crisis provocó una profunda reestructuración del sector ganadero, con un cambio de la especie de ganado extensivo, pasando del ganado ovino a ganado vacuno, por el sencillo tema, que su explotación es más económica, necesita menos mano de obra y menor dedicación en tiempo a la explotación.

Todo ello provocó unas consecuencias desastrosas para la biodiversidad más valiosa, el HIC 6220 o las aves esteparias (Perlman, Y., 2018). Como hemos dicho anteriormente, los pastizales xerofíticos de vivaces anuales, son pastos creados y perpetuados por el pastoreo intenso y continuado del ganado, en especial el ovino (San Miguel, 2001, 2008), muy relacionados con la carga ganadera, una carga superior a 0.35 UGM/ha, en ausencia de transhumancia o transtermitancia, sufre una profunda alteración, por sobrepastoreo, perdiendo su funcionalidad ecológica para la biodiversidad, excepto el exuberante período primaveral, cuando las precipitaciones lo permiten, el resto del año no cumple sus importantes funciones ecológicas, y además sus efectos sobre el suelo, su composición y afección a microdiversidad aún no están evaluados. Con cargas ganaderas inferiores a 0.15 UGM/has, se produce una evolución del matorral y estrato arbustivo y también se pierde el HIC 6220, por lo tanto, la conservación y mantenimiento de estos HIC pasa por una carga ganadera adecuada (0.20-0.30 UGM/ha), con ganado ovino, excluyendo al pastoreo en los meses estivales para no dañar la composición y el funcionamiento ecológico de estos pastizales (Véase el apartado 4.1.4. SISTEMA DE HÁBITATS DE PASTIZALES Y PRADERAS del Plan Director de Red Natura en Extremadura, Decreto 110/2015, por el que se regula la Red Natura en Extremadura).

Se puede sintetizar que este hábitat 6220 sí ha estado presente en el área de implantación, antes del inicio de la crisis económica del 2008, pero que como se recoge en el análisis del estado de la calidad de los hábitats en el EIA, lo estaba en una proporción mínima y que en la actualidad probablemente no esté presente, porque requiere pastoreo intenso, en su justa medida y continuado, sobre todo de ovino, condiciones que desaparecieron hace más de 10 años. Creemos que su existencia sólo sería posible si en el futuro se dedica la Isla a ese tipo de pastoreo y tras un periodo de al menos 10 años. Para ello volver a regenerarlo, sería conveniente permitir un pasto de calidad que permitiese una alta carga ganadera y que, poco a poco, se iría enriqueciendo con la flora herbácea espontánea y convirtiéndose en un majadal mediante ese proceso de “asilvestramiento”.

En todo caso, sería un proceso largo y costoso, dado que los actuales sistemas ganaderos no son rentables económicamente, más aún para propiciar un cambio de especie ganadera, y una menor carga ganadera, condiciones que, si se cumplen en el caso de la planta solar fotovoltaica TAGUS, donde la gestión del pastizal será:

- A. Con ganado ovino.
- B. Con una carga máxima de 0,2 UGM/ha. Que se regulará anualmente, según las precipitaciones otoño-primaverales con la siguiente relación:

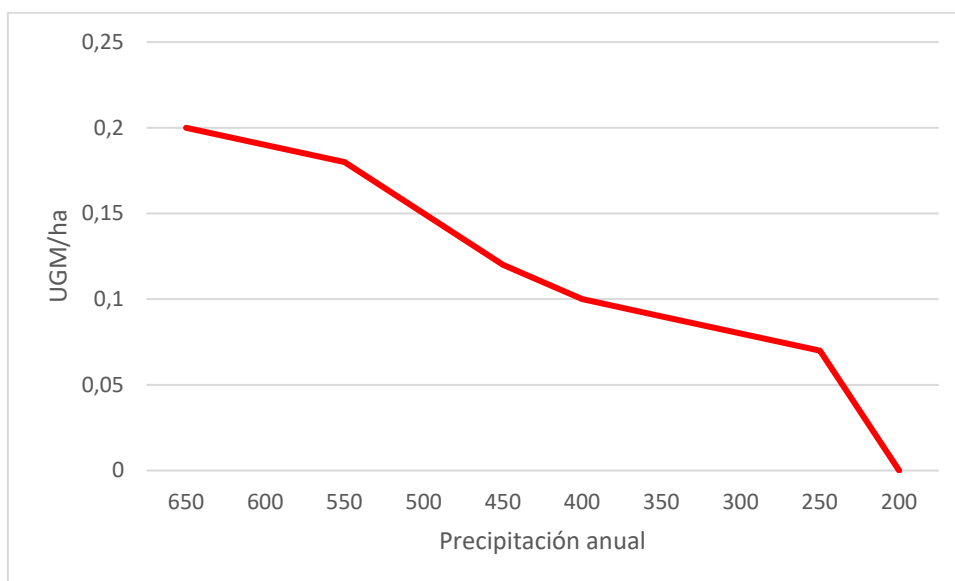


Gráfico 1: Relación entre la carga ganadera y la precipitación.

Con la posibilidad de no pastorear si las condiciones ambientales así lo recomiendan (Precipitaciones por debajo de 200 litros por metro cuadrado), siempre con el condicionante de que el pasto seco en verano no suponga riesgo de incendios en la planta.

C.-Aprovechamiento del pastizal por cercas, con exclusión al pastoreo temporal:

C.1.- En el período de reproducción de aves,

C.2.- Durante las etapas estivales cuando no hay pasto, y

C.3.- En las praderas de hábitat 6420, juncales y comunidades de grandes hierbas de carácter mediterráneo asentadas sobre sustratos con hidromorfía temporal, hasta su agostamiento y para evitar la invasión de arbustos.

6.2.Trabajos de campo.

Con el objetivo de cuantificar la extensión y el estado de conservación real y actual de este hábitat en el área de implantación del proyecto se ha llevado a cabo un estudio de tipo fotográfico para poder analizar en detalle el estado de este hábitat en la zona.

Se han recorrido un total de 9,47 km en el interior del área de implantación del proyecto para documentar gráficamente el análisis. Estos trabajos se han realizado a lo largo de 5 jornadas en el mes de mayo de 2020, en las zonas donde bibliográficamente se indica la presencia de este hábitat 6220.

El análisis va a servir como diagnóstico del hábitat 6220 en la zona. En él se incluyen parámetros como el área real de distribución del hábitat, extensión del mismo dentro del área de implantación del proyecto, estructura de la comunidad vegetal, composición del hábitat, vulnerabilidad, estado de conservación, presiones y amenazas, medidas y buenas prácticas para la conservación y protección del hábitat, así como su posibilidad de regeneración.

Con todo esto se procede a una evaluación global del hábitat, incluyendo fichas evaluativas del hábitat (detalladas en el Anexo I).

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN.

Manual de interpretación del HIC 6220*.

Región biogeográfica		MED
Área de distribución	Superficie en km ²	Muy similar a la registrada
	Fecha de determinación	
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	2
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %.	Estable
	Período evaluado	
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	1
Superficie abarcada dentro del área de distribución	Superficie en km ²	11.462,86
	Fecha de determinación	Marzo 2005
	Método utilizado: 3, estudio sobre el terreno; 2, basado en datos de sensores remotos; 1, sólo o principalmente basado en el criterio de expertos	1
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	1
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %.	Al alza
	Período evaluado	
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	1. 4. Cambio de uso del suelo 5. Variación estacional de los regímenes de precipitaciones 6. Cambio de uso pascícola
	Principales presiones	Cambio del uso ganadero, incendios provocados, presión inmobiliaria (SE)
Amenazas	Posible entrada y competencia con especies nitrófilas.	
Información complementaria	Área de distribución de referencia favorable en km ²	ca. 90.000
	Superficie de referencia favorable en km ²	Dehesas: 45.000 Pastizales perennes y terófitos: 27.000

6.3.Resultados.

- Extensión.

En total se han considerado 313 ha como correspondientes con el HIC 6220 en la superficie ocupada por la Planta FV.

- Estructura y composición de las comunidades vegetales del hábitat.

Se han encontrado las siguientes especies en las zonas que se han determinado como HIC 6220.

Todas ellas pertenecen al sustrato herbáceo, ya que en esta zona no se han localizado representantes de los sustratos arbóreos o arbustivos, salvo algunos ejemplares de retamas muy distanciados entre sí.

En estas zonas aparecen especies típicas del HIC 6220 como son:

Silene gallica.

Lolium rigidum.

Stipa capensis.

Vulpia geniculata.

Agrostis castellana.

Linum spp.

Arenaria leptoclados.

Euphorbia esula.

Euphorbia maculata.

Linaria arvensis.

Saxifraga granulata.

Plantago lanceolata.

Diplotaxis virgata.

Bromus diandrus.

Tuberaria lignosa.

Trifolium dubium.

Lamarckia aurea.

Sin embargo, se han encontrado especies indicativas de la degradación del hábitat por una excesiva carga ganadera y un exceso de nitrógeno.

Estas especies son:

- *Cardus spp.*
- *Lavatera cretica L.*
- *Erodium spp.*
- *Urtica urens.*
- *Urtica dioica.*
- *Hordeum spp.*
- *Crepis foetida.*

- **Vulnerabilidad.**

Es un hábitat que presenta una vulnerabilidad manifiesta ya que su existencia y buena conservación está íntimamente relacionada con un complicado equilibrio entre las poblaciones de las diferentes especies que lo componen. Además, está muy relacionado con las actividades humanas que le rodean como son mayormente las actividades agrícolas y ganaderas. Su estructura y funcionamiento está ligada a su vez con su estructura edáfica que se puede relacionar con el manejo ganadero, ya que una elevada carga ganadera cambia la estructura edáfica ya que aumenta la compactación del terreno y degrada el hábitat del pastizal natural. Este aumento de la compactación, puede desencadenar un aumento en la escorrentía, erosión y, por tanto, lavado de nutrientes, que pierden su disponibilidad para las poblaciones herbáceas.

- **Estado de conservación.**

El estado de conservación de estas zonas no se puede determinar como favorable siguiendo los requisitos de la Directiva Hábitats.

Artículo 1, e

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE UN HÁBITAT: el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas en el territorio a que se refiere el artículo 2.

*El «estado de conservación» de un hábitat natural se considerará **«favorable»** cuando:*

— *su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, y*

— *la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y*

— *el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable con arreglo a la letra i);*

Por tanto, el estado de conservación no se puede determinar como favorable por los siguientes motivos.

- Su área de distribución natural es cada vez más escasa y no se espera que sufra un aumento significativo en su extensión, a no ser que se apliquen medidas preventivas, correctoras y compensatorias por medios humanos. Debido a las graves presiones y amenazas que sufre este hábitat, y en concreto en esta zona, su área de distribución natural es cada vez más escasa y vulnerable.
- El futuro de este hábitat en la zona depende fuertemente de la gestión ganadera de las parcelas y su estructura y sus funciones presentan un equilibrio inestable, pudiéndose degradar en cualquier momento.
- *el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable con arreglo a la letra i);* que actúen sobre la especie y puedan afectar a largo plazo a la distribución e importancia de sus poblaciones en el territorio a que se refiere el artículo 2.

El «estado de conservación» se considerará «favorable» cuando:

— los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca, y

— el área de distribución natural de la especie no se esté reduciendo ni amenace con reducirse en un futuro previsible, y

- exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo;

Como hemos indicado anteriormente, la composición de las poblaciones del hábitat depende directamente de la carga ganadera de cada zona en concreto y cada momento del año en concreto, por lo que no se puede considerar como un parámetro estable.

- **Presiones y amenazas.**

Las presiones y amenazas actuales que presentan están relacionadas con el cambio del uso pascícola, puesto que, algunas comunidades vegetales son mantenidas por el hombre o por el ganado, también influye el pastoreo y pisoteo de los animales, la variación estacional de los regímenes de precipitaciones (especialmente que afectan a comunidades anuales) y además de todas aquellas consecuencias que pueden conllevar estas acciones (por ejemplo, cambios en la composición florística, nutrición del suelo, introducción de especies nitrófilas, etc.).

Cambio del uso pascícola.

Son pastos muy vinculados a la acción antrópica y el uso de suelo como aprovechamiento ganadero, llegando incluso alguna de las tipologías enmarcadas en este tipo de hábitat a tener una adaptación muy especializada al pisoteo (vallicares) o a la siega (majadales), por lo que la supresión o disminución de este tipo de aprovechamientos supondrían una fuerte amenaza para este subtipo de pastizales. Los pastizales formados por especies anuales que se desarrollan entre los matorrales ocupando zonas de suelos despejados o desestructurados o esqueléticos, dependen enormemente de las lluvias primaverales para su desarrollo por lo que una reducción de las precipitaciones vinculada al cambio climático podría suponer la desaparición de estas formaciones.

Otro factor que favorece la presencia de estos pastos es la presencia de ganado que permite la apertura de claros y el control de la vegetación arbustiva, favoreciendo el mantenimiento de la cobertura herbácea, por lo que una disminución de esta actividad favorecería el desarrollo de especies de carácter nitrófilo y ruderal que desplazarían este tipo de formaciones. Estos pastos a menudo ocupan antiguos bancales de cultivos que se han abandonado, como una etapa pionera de colonización y que se han destinado al pastoreo manteniéndose la perturbación y evitando que proliferen las especies arbustivas.

Otro factor de amenaza es la influencia de las prácticas agrícolas ya que muchas zonas con este tipo de pastos son áreas de vocación agrícola. Esto supone la frecuencia de afecciones, al realizarse concentraciones parcelarias que eliminan muchas zonas de pastizal, la aplicación de pesticidas y herbicidas que reducen drásticamente la diversidad en zonas adyacentes de pastos naturales o la fertilización de los campos de cultivo que favorece la proliferación de especies nitrófilas que desplazan a las especies típicas de estos pastizales. Otro factor importante ligado a la agricultura es la transformación de cultivos de secano a regadío que modifican sustancialmente las características edáficas y la disponibilidad de agua favoreciendo la presencia de especies con mayor requerimiento hídrico y más competitivas.

Sobrecarga ganadera y sobrepastoreo.

El manejo de la cabaña ganadera provoca en algunas zonas un problema de sobrepastoreo de los pastizales naturales de gramíneas y anuales, ocasionando pérdida de diversidad florística y disminución de la cobertura herbácea. Los procesos de nitrificación producidos por la excesiva concentración de excrementos de ganado se asocian con una pérdida de calidad de los pastizales. La ausencia de cobertura herbácea ocasionada por el sobrepastoreo favorece los procesos erosivos especialmente graves en los suelos de escasa profundidad. La sobrecarga ganadera en los pastizales naturales provoca una degradación de este hábitat. El impacto sobre los hábitats consiste en la pérdida de calidad de los pastizales, aumento de las especies vegetales nitrófilas por concentración de excrementos del ganado, en detrimento de especies de mayor valor de conservación, disminución de la cobertura herbácea y de la riqueza de especies, consumo de las herbáceas antes de la producción de semillas, reduciendo las posibilidades de regeneración de los pastizales al disminuir el banco de semillas latente.

Además, la desaparición o reducción de la cobertura herbácea aceleran los procesos erosivos, que se ven incrementados por el intenso pisoteo del ganado.

Fuego.

En ocasiones se ha empleado el fuego como factor de eliminación de matorrales leñosos ya que se vería favorecido el desarrollo de algunas especies anuales y el rejuvenecimiento de otras especies

herbáceas adaptadas al fuego. En todo caso, el fuego, aunque sea fortuito, favorece la eliminación de la masa de leñosas y por lo tanto el establecimiento de los lastonares. La conservación de este tipo de hábitat pasa obligatoriamente por la conservación de la actividad ganadera bien gestionada que evite desequilibrios tanto por exceso como por defecto.

Presiones derivadas de las transformaciones morfológicas del sustrato (p.ej., voladuras, desarrollo de vías de comunicación).

En algunas zonas cercanas a núcleos las zonas ocupadas por este tipo de pastos están siendo ocupadas por urbanizaciones y/o infraestructuras ligadas a éstas como carreteras, polígonos industriales, centros polideportivos, etc. Igualmente, no es raro encontrar que estas formaciones se vean ocupadas por la presencia de vertederos de pequeños núcleos rurales o escombreras ilegales, así como estructuras agrarias.

- Posibilidad de restauración.

A pesar de las presiones y amenazas, estado intermedio de conservación y aparente degradación en algunas zonas, aún hay posibilidad de restauración por medios humanos si se revierten las condiciones responsables de esta degradación. Nos estamos refiriendo en concreto a un buen manejo ganadero como disminuir la carga ganadera o sistemas rotacionales de pastoreo, posible fertilización de los pastos herbáceos, enmiendas orgánicas, siembras y resiembras de pastos, etc.

- Evaluación global.

En la siguiente ficha se realiza una evaluación global del estado del HIC 6220 en el área de implantación del proyecto.

Se ha completado esta tabla siguiendo las indicaciones del Anexo I.

Tabla 4: Ficha evaluativa del hábitat 6220.

Anexo I: Tipo de Hábitat		
Parámetro	Nombre	Evaluación
Código	6220	No procede
Nombre	<i>Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero- Brachypodietea</i>	No procede
*Cobertura		60%
Calidad de los datos		buena
Representatividad		Representatividad significativa
Superficie relativa		A. 15% > o = p > 2%.
Estado de conservación		Media, parcialmente degradado, pero con perspectivas de mejora.
	Estructura	parcialmente degradada
	Funciones	perspectivas buenas.
	Posibilidad de restauración.	Restauración posible o con un esfuerzo medio.
Síntesis		Conservación intermedia
Evaluación global		Valor significativo

A continuación, se procede a una breve justificación de las valoraciones incluidas en la ficha anterior:

La calidad de los datos se indica como buena, ya que se ha realizado un extenso trabajo de campo y de investigación. Se ha indicado como representatividad del hábitat significativa, ya que no se cumplen los parámetros para determinarla como buena o excelente. La superficie relativa se encuentra entre el 2 y el 15 % del total, y presenta un estado de conservación media. En algunas zonas, su estructura se encuentra parcialmente degradada o está sometida a muchas presiones. Aun así, se pueden contemplar perspectivas de mejora derivadas de un buen manejo agrícola y ganadero derivadas de la implantación del proyecto FV TAGUS. Como extensión de lo anterior, se puede decir que la restauración del hábitat es posible, aunque requiera de un esfuerzo medio o moderado.

Por tanto, se ha determinado como una zona en la cual el hábitat 6220 presenta una conservación intermedia globalmente, aunque hay zonas que presenta bastante degradación. La evaluación global es de Valor significativo, ya que no cumple las condiciones para ser valor bueno o excelente.

7. Posibles afecciones al hábitat de pastizal natural o HIC 6220* asociadas al proyecto.

7.1. Metodología.

Para analizar la afección del proyecto al hábitat 6220* en base a la Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000 (Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario). (SUBDIRECCIÓN GRAL DE BIODIVERSIDAD Y MEDIO NATURAL, 2019). Se trata, en primer lugar, de determinar si el proyecto causará una afección significativa al espacio protegido; y en caso de ser afirmativo, si esa afección pone en riesgo a la integridad del espacio. A su vez, se va a realizar un estudio comparativo del estado de conservación del elemento de PASTIZAL antes y tras la ejecución del proyecto.

El procedimiento se sintetiza a continuación.

1) En primer lugar se consideraría la superficie absoluta alterada (condición A). Para ello, se han establecido, por regiones biogeográficas, umbrales de pérdida de superficie (siempre referidos a un límite superior de superficie relativa de esa pérdida, puntual y acumulada) que permitirán identificar aquellos proyectos que no suponen un impacto apreciable sobre la integridad de un determinado lugar. Por lo tanto, estos proyectos no requerirían una posterior evaluación, si bien, precisarían de comunicación a la administración gestora de la Red Natura 2000, con fines de contabilizar todos los impactos residuales producidos sobre los tipos de hábitats incluidos en la Red Natura 2000.

2) Posteriormente, se evaluaría la pérdida relativa de superficie (condición B). Para ello, se comprobaría si el impacto residual previsto del proyecto afecta a más del 1% de la superficie del hábitat afectado en el lugar. También se deberá analizar si existen razones técnicas relacionadas con la naturaleza del impacto o con ciertas características de los hábitats afectados, que recomienden continuar profundizando en la determinación de sus efectos, puesto que no se podría descartar la posibilidad de que el proyecto supusiera un riesgo para la integridad del lugar. Esta determinación se realizará, de manera preferente, por el gestor del espacio afectado, mediante la elaboración del Informe Complementario. Los proyectos que no se encuentren dentro de estos supuestos no continuarían el proceso de evaluación, puesto que no es previsible la afección sobre la integridad del lugar. En todo caso, las afecciones residuales sobre los elementos afectados, deberán ser compensadas, en los términos que determine la resolución de evaluación ambiental que sea de pertinente.

3) Por último, la fase final de la evaluación sería la valoración sobre la estructura y función (condición C), que determinará qué afecciones son susceptibles de afectar a la integridad ecológica de las representaciones de un hábitat en el espacio. En este caso, si se disminuye la calidad de una superficie total de más del 10% del hábitat albergado los proyectos no podrán ser autorizados a menos que se decida optar por la vía excepcional definida en el artículo 46.5 de la Ley 42/2007. Para aquellos proyectos que no superen dicho umbral, se procederá igual que en el caso de proyectos que cumplen la condición B, resumida en el párrafo anterior, es decir con una compensación ordinaria de las afecciones residuales registradas.

Condiciones	Parámetros	Fuente de información	Implicaciones evaluación
A Pérdida de superficie absoluta admisible según vulnerabilidad de los hábitats	- Superficie mínima, mediana y total de los HICs - Frecuencia de aparición - Hábitat prioritario - Hábitat amenazado - Hábitat endémico	- CNTRY-ES - Directiva Hábitats - Catálogo hábitats en peligro de desaparición (CEHPD)	Determina aquellos impactos que se consideran apreciables
B Pérdida de superficie relativa admisible	- Superficie del HIC	- CNTRY-ES	Permite descartar riesgos sobre la integridad del espacio
C Empeoramiento de la estructura y función	- Categoría del estado de conservación: o Favorable o Desfavorable-inadecuado o Desfavorable-malo	- Bases Ecológicas (MAPAMA)	Identifica impactos con previsible riesgo de afectar a la integridad del espacio.

Gráfico 2. Condiciones A, B y C.

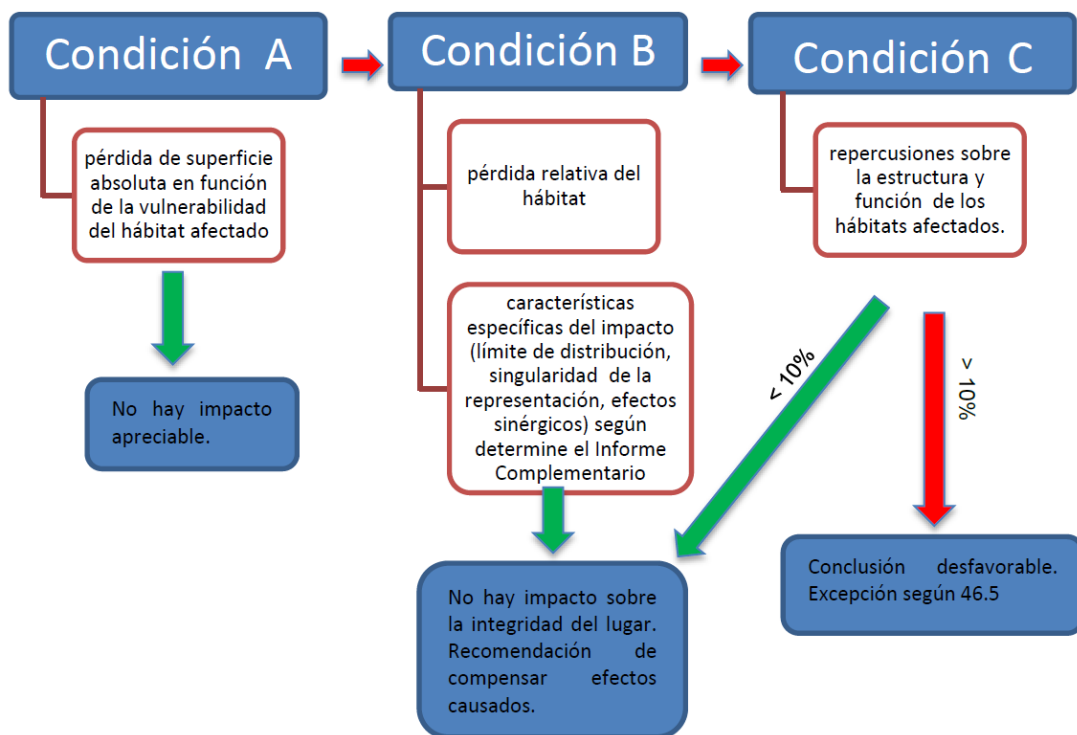


Gráfico 3. Esquema de condiciones.

7.2. Condición A.

Determinar si el impacto se considera apreciable

Se han organizado los hábitats de interés comunitario en clases de vulnerabilidad de los hábitats presentes en cada una de las cuatro regiones biogeográficas presentes en España (Atlántica, Alpina Mediterránea y Macaronésica). También se han establecido tablas de umbrales absolutos, que permitirán identificar proyectos que supongan impactos apreciables sobre los hábitats de interés comunitario de un determinado lugar incluido en la Red Natura 2000, según la región biogeográfica en la que se encuentren los espacios afectados.

Para que se cumpla la condición A, la pérdida absoluta de superficie debida al impacto residual de un plan, programa o proyecto sobre cada hábitat afectado no debe ser superior a los umbrales establecidos en la tabla siguiente, para la región biogeográfica que corresponda. La pérdida acumulada de hábitats de la misma tipología, ya sea mediante afecciones apreciables o no, deberá ser inferior al 1% para que la misma pueda considerarse como no apreciable.

Para la región biogeográfica mediterránea.

Tabla 5. Valores umbrales de pérdida absoluta (m²) para la región biogeográfica Mediterránea en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de las clases de vulnerabilidad de los tipos de hábitat de interés comunitario.

Nivel	Superficie relativa alterada.	Clases de los HICs (vulnerabilidad)					
		1	2	3	4	5	6
I	≤ 1%	0	500	1.250	2.500	5.000	10.000
II	≤ 0,5%		875	1.875	3.750	7.500	15.000
III	≤ 0,1%		1.250	2.500	5.000	10.000	20.000

Se ha determinado una vulnerabilidad de clase 3 para el HIC 6220* en la región mediterránea.

Se ha determinado que la superficie potencialmente afectada es la correspondiente con la superficie ocupada por los cerramientos (aunque estos no supongan una afección directa sobre el pastizal y existan amplias zonas en el interior de los mismos sin instalaciones), 522 ha.

En esta superficie el hábitat de pastizal presenta una cobertura del 60%, por lo que la pérdida absoluta de superficie de hábitat sería 313 ha, es decir, 3.130.000 m². Por tanto, sí existe impacto apreciable.

Ahora toca determinar si esas afecciones ponen en riesgo a la integridad de la ZEPA/ZEC "Llanos de Alcántara y Brozas".

7.3. Condición B.

Pérdida de superficie relativa.

Se calcula la superficie del tipo de hábitat que se prevé afectar de manera inevitable (impacto residual) en relación a su superficie total en el espacio RN2000 en el que se encuentra y la relación entre ambas superficies no podrá ser superior al 1%. En este 1% ha de incluirse también la superficie estimada alterada o destruida del HIC debida a proyectos realizados en el pasado considerando, en su caso, las compensaciones que dichos proyectos preveían y que hayan resultado efectivas y que se encuentren validadas por el gestor del espacio, así como las ganancias y pérdidas de superficie derivadas del manejo y la gestión de los hábitats. Este análisis tomará como fecha de referencia la de declaración del espacio afectado como LIC, según conste en el FND, debiendo el promotor de recabar, de las distintas administraciones competentes, la información disponible al respecto. La superficie total del tipo de hábitat en el LIC se obtendrá del FND actualizado del espacio. Así mismo se podrán considerar datos propios aportados por el promotor siempre y cuando se hayan calculado y cartografiado conforme a métodos adecuados y sus resultados sean validados por el gestor del espacio.

Si la afección supone una pérdida de superficie relativa menor del 1%, y no existen otras consideraciones ecológicas que así lo desaconsejen, se entiende que los efectos apreciables derivados de la ejecución del proyecto, aunque significativos, no supondrían una afección sobre la integridad del espacio de la Red Natura 2000 afectado. Si la afección supera el citado umbral, se procederá con el análisis establecido en la condición C.

En todo caso, con el objeto de asegurar la conservación de la diversidad biológica dentro de la Red Natura 2000, y de evitar, en la medida de lo posible, el menoscabo de los valores naturales presentes en el espacio se considera necesario compensar, en la medida de lo posible, toda afección apreciable sobre los hábitats y taxones de interés comunitario albergados en el espacio, derivada de la ejecución del plan, programa o proyecto propuesto.

Se tiene una superficie de afección de 313 ha de hábitat de PASTIZAL, siendo esta afección de carácter residual, no pudiendo haber sido prevenida ni corregida.

El espacio de Red Natura 2000 al cual nos referimos para este proyecto es la ZEPA/ ZEC “Llanos de Alcántara y Brozas”.

VALORACIÓN CON RESPECTO A ZEPA/ ZEC “LLANOS DE ALCÁNTARA Y BROZAS”

La ZEPA-ZEC “Llanos de Alcántara y Brozas” se localiza al oeste de la provincia de Cáceres, entre la Sierra de San Pedro y el río Tajo. Se caracteriza por la presencia de grandes extensiones de pastizales secos y escobonales, de gran importancia para las aves esteparias y como zona de alimentación para aves rapaces. Las zonas periféricas, en las proximidades de los ríos Tajo y Salor, presentan un mayor relieve y se encuentran ocupadas por matorral, arbolado y roquedos, de interés como zona de reproducción para aves rapaces y para la cigüeña negra. Tiene una extensión total de 46490 ha.

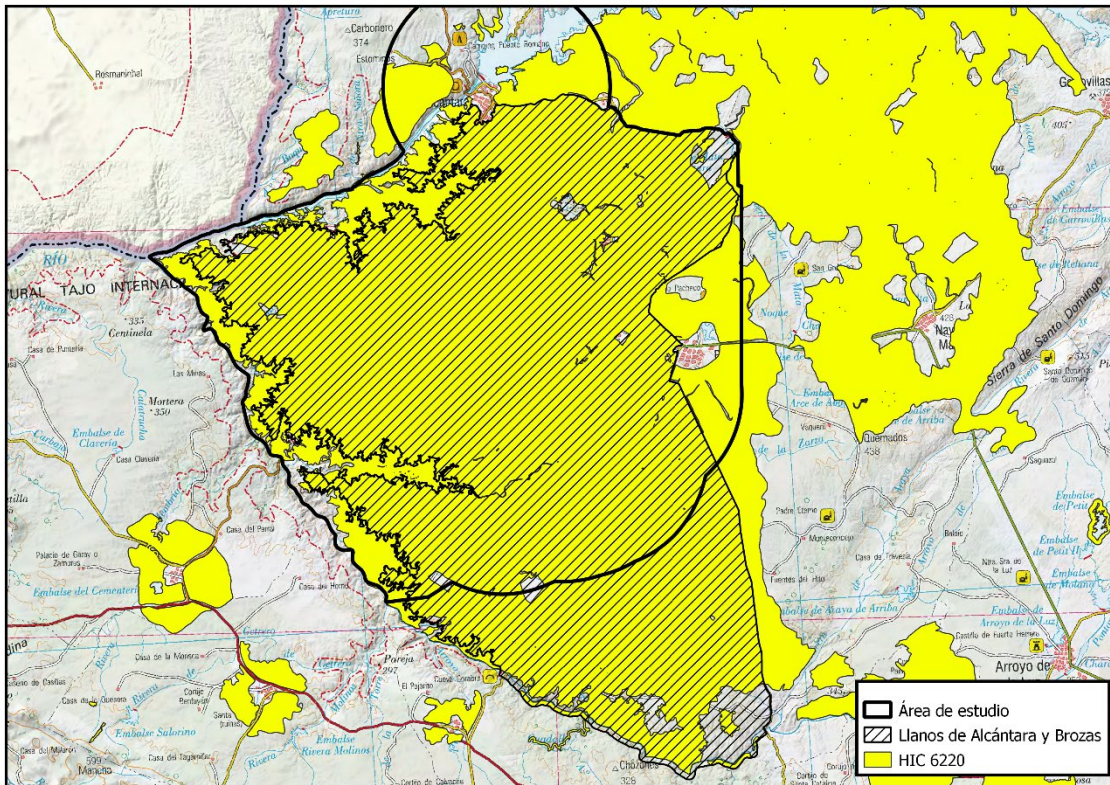
Dentro de esta ZEC se dan los hábitats de interés comunitario siguientes:

ZEC “Llanos de Alcántara y Brozas”								
Cód.	Hábitat	Sistema	Elem. Clave	Sup. (ha)	Cob (%)	Sup. rel.	E.C	Evolución del E.C
3170*	Estanques temporales mediterráneos	Acuáticos	Sí	622,07	1,34	B	C	Desconocida
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Matorral	No	0,09	0,00	C	B	Desconocida
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Matorral	No	762,25	1,64	C	A	Desconocida
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	Pastizales y praderas	Sí	29.235,75	62,76	B	C	Desconocida
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	Bosque	No	5.459,07	11,72	C	A	Desconocida
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	Roquedos y cuevas	No	608,00	1,31	B	B	Estable
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Ribereños	No	12,18	0,03	C	B	Desconocida
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegiontinctoriae</i>)	Ribereños	No	3,13	0,01	C	B	Desconocida
9340	Encinares de <i>Quercusilex</i> y <i>Quercusrotundifolia</i>	Bosque	No	1.500,78	3,22	C	A	Desconocida

El que nos concierne para este estudio por ser prioritario para la UE y por darse en la superficie ocupada por la planta fotovoltaica es el HIC 6220. Según este plan de gestión se dan un total de 29.235,75 ha de HIC 6220 en la ZEPA/ZEC. Sin embargo, en la actualización de 2015 del Atlas de Hábitats de Extremadura de 2005 se indica un total de 44.214 ha en el ámbito de esta ZEPA/ZEC.

Este hábitat, en relación con la ZEPA/ZEC se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 11. Hábitat 6220 en la ZEPa/ZEC "Llanos de Alcántara y Brozas".



En el total de la ZEC se ha encontrado la siguiente superficie de HIC 6220:

- 44.214 ha, según la información contenida en la actualización de 2015 del Atlas de Hábitats de Extremadura de 2005.

En base a esto, las 313 ha afectadas supondrían un 0,71 % del total de la ZEC.

POR LO TANTO, puesto que la afección no supone una pérdida de más del 1%, el impacto de FV Tagus, aunque significativos, no supondría una afección sobre la integridad del espacio de la Red Natura 2000 afectado, no siendo necesario pasar a la Condición C.

7.4. Condición C.

Se entiende que un proyecto causará un perjuicio a la integridad del espacio de la Red Natura 2000 si, fruto del análisis de repercusiones sobre la estructura y función de los hábitats objetivo de conservación del mismo, se determina una afección sobre la integridad ecológica de una superficie mayor del 10% de la representación del hábitat en el lugar afectado. Dicho umbral parte de la adaptación de los criterios generales de evaluación del estado de conservación establecidos por la Comisión Europea, recogidos, a su vez, en el documento “Diseño de una metodología para la aplicación de indicadores del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España”. Para esta adaptación se decidió combinar los criterios de superficie y de empeoramiento de la estructura y función de lo hábitats. De esta manera se considera que el umbral propuesto permite controlar las pérdidas de estado de conservación intermedias (y no únicamente el alcanzar estado desfavorable – malo, según directrices) y se controla a su vez las posibles situaciones en las que las alteraciones de la estructura y función de un hábitat pudieran llevar a la desnaturalización de sus representaciones y, por tanto, se supondría una reducción de su superficie.

Como se ha evaluado en apartados anteriores el estado de conservación del hábitat 6220 en la zona de implantación es el siguiente:

ESTADO DE CONSERVACIÓN GLOBAL.

La mayor parte del área de estudio no presenta estado de conservación ni BUENO NI EXCELENTE.

PERSPECTIVAS DE FUTURO.

Por todo esto, se considera que la ejecución del proyecto no supone una pérdida del estado de conservación de la zona, ya que el estado es desfavorable malo y con pésimas perspectivas de futuro.

7.5.Veredicto.

Se ha determinado que el proyecto presenta efectos apreciables sobre el HIC 6220, pero que no suponen un riesgo para la integridad de los espacios de RN2000. No obstante, para mitigar los impactos residuales será necesario establecer medidas compensatorias.

8. Efectos acumulativos y sinérgicos con otros proyectos.

Las plantas consideradas para calcular los efectos sinérgicos y acumulativos que se producirán por su construcción y funcionamiento son los siguientes:

-FV "TAGUS" DE 378,9 MW de potencia instalada-

-FV "TAGUS I" de 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS II" 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS III" 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS IV" 50 MW de potencia instalada.

En la siguiente tabla se indican las superficies de ocupación (dentro de los cerramientos) de cada uno de los proyectos.

Tabla 6. Superficie de ocupación (cerramientos) de cada uno de los proyectos.

PROYECTO	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN (ha)
FV TAGUS	522 ha
FV TAGUS I	52 ha
FV TAGUS II	60 ha
FV TAGUS III	63 ha
FV TAGUS IV	52 ha

Como se ha indicado para el proyecto FV Tagus, estas superficies corresponden a las áreas delimitadas por los cerramientos perimetrales, si bien, existen zonas en el interior de los cerramientos en las que se conservará el pastizal intacto, sin albergar estructuras de sujeción de los paneles, viales, *power station* (PS) u otros elementos. Por lo tanto, en todo caso, las superficies a considerar como afectadas serán inferiores a las indicadas en la tabla anterior.

Tabla 7. Superficie ocupada realmente por los proyectos.

PROYECTO	Elemento (*)	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN (ha)
TAG	PS	0,49
	Viales internos	5,29
	Campos FV	350,00
TAG1	PS	0,07
	Viales internos	0,39
	Campos FV	44,33
TAG2	PS	0,07
	Viales internos	0,42
	Campos FV	37,04
TAG3	PS	0,07
	Viales internos	0,53
	Campos FV	45,42
TAG4	PS	0,07
	SET	2,67
	Viales internos	0,37
	Campos FV	44,63
Total		531,85

(*) Estas superficies son estimaciones realizadas para emplear como indicadores a la hora de evaluar las afecciones del proyecto por ocupación. Las superficies se han obtenido mediante análisis espacial en un SIG empleado para ello planimetría del proyecto y cartografía ambiental. No se incluye la media tensión al ir enterrada directamente.

CON RESPECTO A LA ZEPA/ZEC.

- La superficie total de hábitat 6220 de la ZEC “Llanos de Alcántara y Brozas” es de 44214 ha.

Por lo tanto, la afección de cada uno de los proyectos en base a este criterio es la siguiente:

Tabla 8. Afección de cada uno de los proyectos (dentro de los cerramientos).

PSFV	Área ha	Cobertura	% del total	VALORACIÓN	RIESGO INTEGRIDAD
TAGUS	522 ha	60%	0,71	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS I	52 ha	60%	0,07	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS II	60 ha	60%	0,08	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS III	63 ha	60%	0,08	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS IV	52 ha	5 %	0,01	NO SIGNIFICATIVO	NO
TOTAL	749	53 %	0,90	NO SIGNIFICATIVO	NO

Valoración.

% ocupación relativa	Efecto significativo
<1	NO SIGNIFICATIVO
1-2	SIGNIFICATIVO BAJO
2-4	SIGNIFICATIVO MEDIO-BAJO
4-6	SIGNIFICATIVO MEDIO
6-8	SIGNIFICATIVO MEDIO-ALTO
8-10	SIGNIFICATIVO ALTO
>10	RIESGO DE PÉRDIDA DE INTEGRIDAD DE LA ZEC/ZEPA

Como se puede observar, sí se produce un aumento en el efecto del total de los proyectos.

Por lo tanto, se dará efectos acumulativos por ocupación del hábitat de pastizal, PERO NO EFECTOS SINÉRGICOS, sin suponer en ningún momento un riesgo para la integridad del hábitat en la ZEPA/ZEC.

Más concretamente, si solo tenemos en cuenta la superficie realmente ocupada por los proyectos se tiene lo siguiente:

Tabla 9. Afección de cada uno de los proyectos.

PSFV	Área ha	COBERTURA DEL HÁBITAT	% del total	VALORACIÓN	RIESGO INTEGRIDAD
TAGUS	355,79	60%	0,48	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS I	44,79	60%	0,06	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS II	37,53	60%	0,05	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS III	46,02	60%	0,06	NO SIGNIFICATIVO	NO
TAGUS IV	47,74	5 %	0,01	NO SIGNIFICATIVO	NO
TOTAL	531,85	53 %	0,64	NO SIGNIFICATIVO	NO

Como se puede observar, si se produce un aumento en el efecto del total de los proyectos.

Por lo tanto, se dará efectos acumulativos por ocupación del hábitat de pastizal, PERO NO EFECTOS SINÉRGICOS, sin suponer en ningún momento un riesgo para la integridad del hábitat en la ZEPA/ZEC.

9. Mejoras del hábitat 6220 tras la ejecución del proyecto.

Como se puede deducir de apartados anteriores, no siempre la implantación de un proyecto fotovoltaico va unido a una degradación del medio.

En este caso, al realizar los estudios de campo y gabinete pertinentes se ha observado que:

- El hábitat de pastizal, en concreto HIC 6620. Hábitat de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*) presente en el área de estudio, y concretamente en la zona de implantación del proyecto y superficie ocupada por la planta fotovoltaica no presenta un estado de conservación favorable ya que no cumple los requisitos indicados por el Anexo I de la Directiva Hábitats. Esto es corroborado por la información contenida en la actualización de 2015 del Atlas de Hábitats de 2005, que indica que tan solo el 38% del Hic 6220 del área de estudio presenta un estado de conservación buena o excelente. Ese porcentaje se reduce considerablemente en el área de la superficie ocupada por el proyecto, a un 5%. El resto de la superficie ocupada por el proyecto presenta un estado de conservación desfavorable.
- Este estado de conservación desfavorable es en parte resultado de las actuales prácticas ganaderas y agrícolas en la zona. Es un hábitat que presenta una vulnerabilidad manifiesta ya que su existencia y buena conservación está íntimamente relacionada con un complicado equilibrio entre las poblaciones de las diferentes especies que lo componen. Además, está muy relacionado con las actividades humanas que le rodean como son mayormente las actividades agrícolas y ganaderas. Su estructura y funcionamiento está ligada a su vez con su estructura edáfica que se puede relacionar con el manejo ganadero, ya que una elevada carga ganadera cambia la estructura edáfica ya que aumenta la compactación del terreno y degrada el hábitat del pastizal natural. Este aumento de la compactación, puede desencadenar un aumento en la escorrentía, erosión y, por tanto, lavado de nutrientes, que pierden su disponibilidad para las poblaciones herbáceas.

En este proyecto se plantea una mejora ecosistema del hábitat de pastizal mediante:

- Gestión ganadera sostenible.

Se pretende crear un sistema de aprovechamiento ganadero en ecológico, con ganado ovino, que gestione el aprovechamiento del pasto de las plantas de forma complementaria al menos en una superficie equivalente.

Para ello se contaría con un ganadero de ovino ecológico que replique el sistema de aprovechamiento ganadero de la Transtermitancia que consiste en disponer de dos superficies similares de pastos, una se aprovechan los pastos de primavera (Plantas solares) y en la otra (Zona de reserva) únicamente se aprovechan los pastos de verano-otoño, todo ello en ecológico para evitar contaminación por medicamentos y afección a los coleópteros coprófagos y a la biodiversidad:

Pastos de las plantas: aprovechamiento desde el 1 de noviembre de cada año, hasta el 15 de julio del año siguiente.

Pastos en la zona de reserva: aprovechamiento desde el 15 de julio hasta el 31 de octubre del mismo año.

Este sistema permite mantener el control del pasto en las plantas y, al mismo tiempo, conservar otra superficie del hábitat 6220.

Esta gestión permite potenciar la dinámica propia del hábitat y aumentar de forma considerable la biodiversidad asociada al mismo.

El hecho de bajar la carga ganadera de la zona con respecto a la que hay en la actualidad presenta las siguientes mejoras para el hábitat de pastizal:

- Aumento de biodiversidad faunística por potenciación de aves esteparias, coleópteros y coprófagos.
- Aumento de la biodiversidad florística por eliminación de las condiciones de aumento de nitrógeno que conduce a una involución en la sucesión ecológica del hábitat de pastizal.
- Aumento de la fertilidad de los suelos por eliminación de la presión de ganado que conduce a la compactación del sustrato.
- Reducción de la carga antibiótica y biocida por apostar por un sistema de ganadería sostenible.
- Reducción de la carga contaminante de las aguas superficiales.

10. Síntesis y conclusiones.

El objeto de este estudio es determinar la afección real al hábitat de pastizal natural, en concreto al HIC 6220*. Hábitat de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*). a la luz del proyecto fotovoltaico “FV TAGUS” de 378,9 MW de potencia instalada en la localidad de Alcántara (Cáceres). Se plantea el dilema de determinar la afección real a este hábitat debido a la disparidad de bibliografía a través de las continuas actualizaciones de la información contenida en los SIG.

En este estudio se compara la información contenida en el Atlas de Hábitats de 2005 y su posterior revisión de 2015.

Se ha encontrado lo siguiente según el Atlas de Hábitats de 2005:

- Para el área de estudio.

Se ha localizado un total de 40318 ha de HIC 6220* en el área de estudio, lo que supone un 82,38 % del total.

La mayor parte del área de estudio presenta una naturalidad de grado 3 y un porcentaje de cobertura del hábitat del 90%. En concreto, el área de estudio presenta una cobertura de 63,23 (media ponderada). Por tanto, en realidad se darían 25493 ha de HIC 6220*.

- Para la superficie ocupada.

La superficie ocupada tiene una extensión total de 522 ha, de las cuales 414 ha pertenecen al HIC 6220, lo que supone un 79,31 %.

- Presenta una naturalidad de grado 3.
- Presenta una cobertura del 90%, por lo tanto, se dan 372,6 ha de HIC 6220 en la superficie ocupada de la planta FV.

Se ha encontrado lo siguiente según la revisión de 2015 del Atlas de Hábitats de 2005:

- Para el área de estudio.

Se ha determinado un total de 43029 ha, lo que supone un 87,92% del total.

La mayor parte del área de estudio presenta una cobertura del 0, 90, 65 u 85 % (en ese orden). Esto hace una cobertura del HIC 6220 en el área de estudio del 55,46 % (media ponderada). Por lo tanto, se tienen 23863, 88 ha.

La mayor parte del área de estudio no presenta buen ni excelente estado de conservación.

- Para la superficie ocupada.

Toda la superficie ocupada (522 ha) presenta HIC 6220.

- Con un estado de conservación buena o excelente en una pequeña parte del centro de la superficie ocupada.
- Con una cobertura de un 60%, por lo que se dan 313 ha de HIC 6220 en la superficie ocupada por la planta FV.

Con el objetivo de cuantificar la extensión y el estado de conservación real y actual de este hábitat en el área de implantación del proyecto se ha llevado a cabo un estudio de tipo fotográfico para poder analizar en detalle el estado de este hábitat en la zona.

En total se han considerado 313 ha como correspondientes con el HIC 6220 en la superficie ocupada por la Planta FV.

Se han encontrado las siguientes especies en las zonas que se han determinado como HIC 6220.

Todas ellas pertenecen al sustrato herbáceo, ya que en esta zona no se han localizado representantes de los sustratos arbóreos o arbustivos, salvo algunos ejemplares de retamas muy distanciados entre sí.

En estas zonas aparecen especies típicas del HIC 6220 como son:

Silene gallica.
Lolium rigidum.
Stipa capensis.
Vulpia geniculata.
Agrostis castellana.
Linum spp.
Arenaria leptoclados.
Euphorbia esula.
Euphorbia maculata.
Linaria arvensis.
Saxifraga granulata.
Plantago lanceolata.
Diplotaxis virgata.
Bromus diandrus.
Tuberaria lignosa.
Trifolium dubium.
Lamarckia aurea.

Sin embargo, se han encontrado especies indicativas de la degradación del hábitat por una excesiva carga ganadera y un exceso de nitrógeno.

El estado de conservación de estas zonas no se puede determinar como favorable siguiendo los requisitos de la Directiva Hábitats.

Para analizar la afección del proyecto al hábitat 6620* se ha utilizado como base a la Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000 (Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario). (SUBDIRECCIÓN GRAL DE BIODIVERSIDAD Y MEDIO NATURAL, 2019). Se trata, en primer lugar, de determinar si el proyecto causará una afección significativa al espacio protegido; y en caso de ser afirmativo, si esa afección pone en riesgo a la integridad del espacio. A su vez, se va a realizar un estudio comparativo del estado de conservación del elemento de PASTIZAL antes y tras la ejecución del proyecto.

Tras un completo análisis de las condiciones A, B y C de la citada Guía, se puede concluir que, se ha determinado que el proyecto presenta efectos sobre el HIC 6220, pero que no son ni efectos significativos ni suponen un riesgo para la integridad de los espacios de RN2000.

Por otra parte, se han analizado los efectos sinérgicos y/o acumulativos en relación a la afección al Hic 6220. Las plantas consideradas para calcular los efectos sinérgicos y acumulativos que se producirán por su construcción y funcionamiento son los siguientes:

-FV "TAGUS" DE 378,9 MW de potencia instalada-

-FV "TAGUS I" de 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS II" 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS III" 50 MW de potencia instalada.

-FV "TAGUS IV" 50 MW de potencia instalada.

Tras las valoraciones pertinentes, se ha determinado que sí se produce un aumento en el efecto del total de los proyectos. Por lo tanto, se darán efectos acumulativos por ocupación del hábitat de pastizal, PERO NO EFECTOS SINÉRGICOS, sin suponer en ningún momento un riesgo para la integridad del hábitat en la ZEPA/ZEC.

Se considera que la ejecución del proyecto FV TAGUS y los proyectos incluidos en el análisis de los efectos sinérgicos presenta además una serie de mejoras ecosistémicas para el hábitat de pastizal y más en concreto para el HIC 6220, que es prioritario para la Comisión europea y elemento clave de la ZEPA/ZEC "Llanos de Alcántara y Brozas".

11. Cartografía relevante.

1. HIC 6220 ATLAS DE HÁBITATS DE 2005.
 - a. ÁREA DE ESTUDIO.
 - b. SUPERFICIE OCUPADA.
2. HIC 6220 ACTUALIZACIÓN DE 2015.
 - a. ÁREA DE ESTUDIO.
 - b. SUPERFICIE OCUPADA.

12. Referencias y fuentes consultadas.

Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000 (Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario).

Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España, promovida por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino). Ficha hábitat 6220.

Ríos, S. & Salvador, F., 2009. 6220 Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 88 p.

Aschmann, H.H., 1973. Distribution and Peculiarity of Mediterranean Ecosystems. En: Di Castri, F. & Mooney, H.A. (eds.), Mediterranean type ecosystems: origins and structure. New York: Springer-Verlag. pp 11-19.

Ashby William C., Hellmers, H., 1955. Temperature Requirements for Germination in Relation to Wild-Land Seeding. *Journal of Range Management* 8: 80-83.

Austin, M.P., Williams, D.B. & Belbin, L., 1981. Grassland Dynamics Under Sheep Grazing in an Australian Mediterranean Type Climate. *Vegetario*, 47, 201-21 1.

Balaguer, L., Pugnaire, F.I., Martínez-Ferri, E., Armas, C., Valladares, F. & Manrique, E., 2002. Ecophysiological Significance of Chlorophyll Loss and Reduced Photochemical Efficiency Under Extreme Aridity in *Stipa tenacissima* L. *Plant and Soil* 240: 343-352.

Barlomolé, C., Álvarez, J., Vaquero, J., Costa, M., Casermeiro, M.A., Giraldo, J. & Zamora, J., 2005. Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Biodiversidad. 287 p.

Belnap, J. & Lange, O.L. (eds.), 2001. *Biological Soil Crusts: Structure, Function, and Management*. Berlin: Springer.

Barber, A., 1997. Etnobotànica de L'espart (*Stipa tenacissima* L.) al territori valencià. Tesis Doctoral. Universidad D'Alacant, Departament de Ciències Ambientals i Recursos Naturals.

Del Pozo, J.M., 2008. Los prados y pastizales españoles en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE). Asociación y Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales. *Foresta* 32: 74- 83.

Díaz Pineda, F.D., Nicolas, J.P., Peco, B., Ruiz, M. & Bernaldez, F.G., 1981. Succession, diversité et amplitude de niche dans les pâturages du Centre de la Peninsule Iberique. En: Poissonet, P., Romane, F., Austin, M.P., Van der Maarel, E. & Schmidt, W. (eds.), *Vegetation Dynamics in Grasslands, Heathlands and Mediterranean Ligneous Formations*. The Hague: Dr. W. Junk Publishing. pp 267-278.

Domingo, F., Puigdefabregas, J., Clark, S.C., Incoll, L.D. & Lockwood, J.G., 1991. Plant Physiological Behavior in Relation to Water in a Semiarid Environment in Southeast. *Hydrological Interactions Between Atmosphere, Soil and Vegetation (Proceedings of the Vienna Symposium)*. IAHS Publishing n 204.

Domingo, F., Van Gardingen, P.R. & Brenner, A.J., 1996. Leaf Boundary Layer Conductance of Two Native Species in Southeast. *Agricultural and Forest Meteorology* 81:179-199.

Drury, W.H. & Nisbet, I.C.T., 1973. Succession. *Journal of Arnold Arboretum of the Harvard University* 54: 331-368. Egan, S., Smith, A., Robertson, D. & Waterhouse, A., 2000. Estimation of Heather Biomass Using Ground Based Methods for the Calibration of Remotely Sensed Data. *Aspects of Applied Biology* 58: 1-9.

Epling, C., Lewis, H. & Ball, F.M., 1960. The Breeding Group and Seed Storage: A Study in Population Dynamics. *Evolution* 14: 238-155.

Ferrer, C., San Miguel, A. & Olea, L., 2001. Nomenclator básico de pastos en España. *Pastos* 29: 7.

Hobbs, R.J. & Mooney, M.A., 1991. Effects of Rainfall Variability and Gopher Disturbance on Serpentine Annual Dynamics Grassland Dynamics. *Ecology*,72: 59-68.

Pineda, F.D., Casado. M.A., Peco. B., Olmeda. C. & Levassor, C., 1987. Temporal Changes in Therophytic Communities Across the Boundary of Disturbed-Intact Ecosystems. *Vegetatio* 71: 33-39.

Noy-Meir, I., 1973. Desert Ecosystems: Environment and Producers. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4: 25-52.