

## ANEJO VII. ESTUDIO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

# PLAN DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA  
“FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”  
Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE CONEXIÓN EN MEDIA  
TENSIÓN PARA EVACUACIÓN DE ENERGÍA

Términos Municipales de Guijo de Coria y  
Villa del Campo (Cáceres)



**EXTREPRONATUR, S.L.**

Ctra. Villafranca n.º 43 D, 06360 Fuente del Maestre (Badajoz)

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” .....</b>	<b>2</b>
<b>3. UBICACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>4. CRITERIOS PARA LA RESTAURACION VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA .....</b>	<b>7</b>
4.1. ZONAS DE ACTUACIÓN .....	8
4.2. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS .....	9
<b>5. RESTAURACIÓN EN INTERIOR DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA .....</b>	<b>11</b>
5.1. ACTUACIÓN: BARBECHO .....	13
5.2. ACTUACIÓN: STEPPING STONES .....	15
5.3. MANTENIMIENTO Y CONDICIONANTES .....	17
5.3.1. <i>Riego de mantenimiento de Stepping stones</i> .....	17
5.3.2. <i>Podas en Stepping stones</i> .....	17
5.3.3. <i>Eliminación de malas hierbas en Stepping stones</i> .....	17
5.3.4. <i>Adaptabilidad</i> .....	17
<b>6. PANTALLA VEGETAL .....</b>	<b>19</b>
6.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....	19
6.2. ALTERNATIVAS DE PANTALLA VEGETAL PROPUESTAS .....	19
6.2.1. <i>Pantalla vegetal completa</i> .....	19
6.2.2. <i>Pantalla vegetal parcial</i> .....	21
6.2.3. <i>Selección de alternativa de pantalla vegetal</i> .....	22
6.3. PROPUESTA DE PANTALLA VEGETAL PARA LA PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” .....	23
6.3.1. <i>Especies para la pantalla vegetal</i> .....	24
6.3.1.1. Vegetación potencial .....	24
6.3.1.2. Especies vegetales propuestas .....	25
6.3.1.3. Distribución de las especies en la pantalla vegetal .....	26
6.3.2. <i>Método de plantación</i> .....	27
6.3.3. <i>Mantenimiento de la pantalla vegetal</i> .....	29
<b>7. VALLADO DE EXCLUSIÓN GANADERA .....</b>	<b>30</b>
<b>8. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓN .....</b>	<b>32</b>
8.1. CONTROL INICIAL .....	32
8.2. SEGUIMIENTO DEL ARRAIGO .....	32
8.3. TRATAMIENTOS .....	33
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>34</b>

## 1. OBJETO

El objeto del presente documento es elaborar un Plan de Restauración e Integración Paisajística en el que se describan las operaciones de restauración vegetal a llevar a cabo para la ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica (PSFV) “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, disminuyendo así el impacto paisajístico y fijando la estabilidad de los hábitats naturales.

Por otro lado, la elaboración del presente documento se lleva a cabo para cumplir con la documentación requerida para la tramitación de *Calificación Rústica*. Según el Artículo 85 del *Decreto 143/2021, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura*, la solicitud de Calificación Rústica deberá ir acompañada de los siguientes documentos:

*“(...) 3. Estudio de Integración Paisajística, que deberá contener, en coherencia con el tipo de actuación de que se trate y el paisaje donde se ubique:*

- a) La descripción de la actuación, su localización e implantación en el entorno, con la correspondiente documentación gráfica.*
- b) El análisis de las distintas alternativas consideradas, y una justificación de la solución propuesta.*
- c) Las medidas de integración paisajística necesarias para evitar, reducir o corregir los impactos paisajísticos y visuales identificados.”*

Tal y como se ha definido en el Estudio de Impacto Ambiental, uno de los objetivos y aspiraciones prioritarias del proyecto “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” es el de generar el mínimo impacto posible en el medio natural, por lo que se procederá a ejecutar unas efectivas operaciones de restauración vegetal, disminuyendo así el impacto paisajístico y consiguiendo la integración paisajística de las instalaciones.

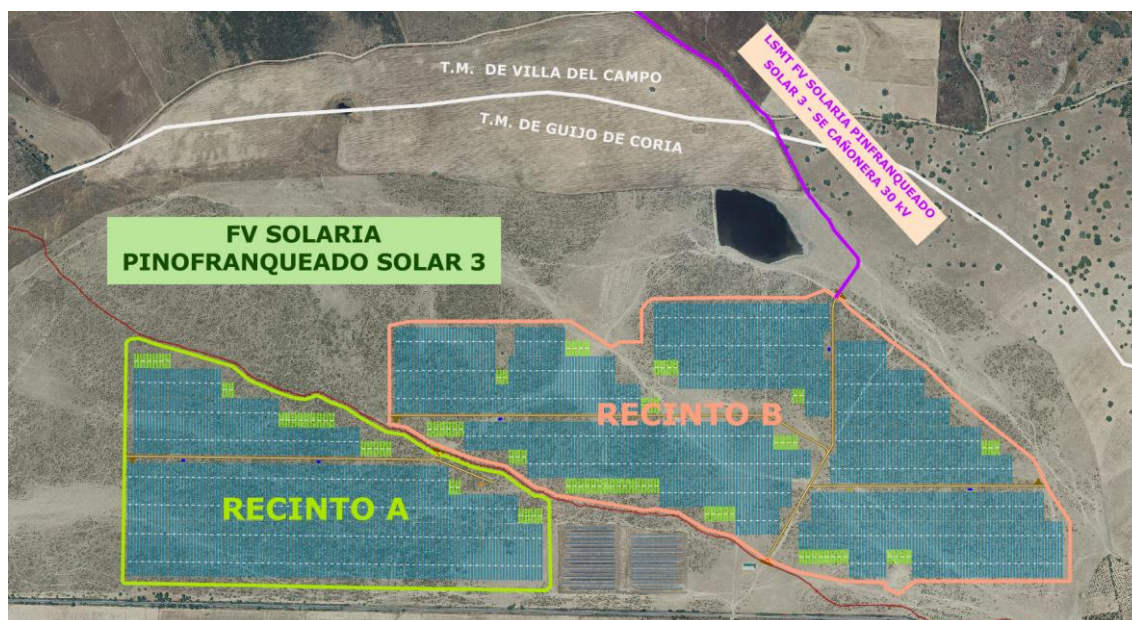
## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”

La **Planta Solar Fotovoltaica “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”**, de 50 MW de potencia, trata de una instalación de generación renovable fotovoltaica, compuesta por una serie de infraestructuras, principalmente 90.012 módulos fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de 640 Wp, ubicada en el término municipal de Guijo de Coria (Cáceres).

La PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” se ha diseñado en **dos recintos fotovoltaicos: Recinto A y Recinto B**; en cuyo interior se encuentran todos los equipos eléctricos diseñados.

LISTADO DE RECINTOS SOLARES INDEPENDIENTES DE PLANTA FOTOVOLTAICA “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”				
Nº	SUPERFICIE VALLADA (m <sup>2</sup> )	PERÍMETRO VALLADO (m)	TRACKERS (1V26)	TRACKERS (1V52)
RECINTO A	366.762,04	2.706,02	56	636
RECINTO B	633.141,76	3.795,63	126	1.004
TOTAL	999.903,80	6.501,65	182	1.640

*Recintos de la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”*



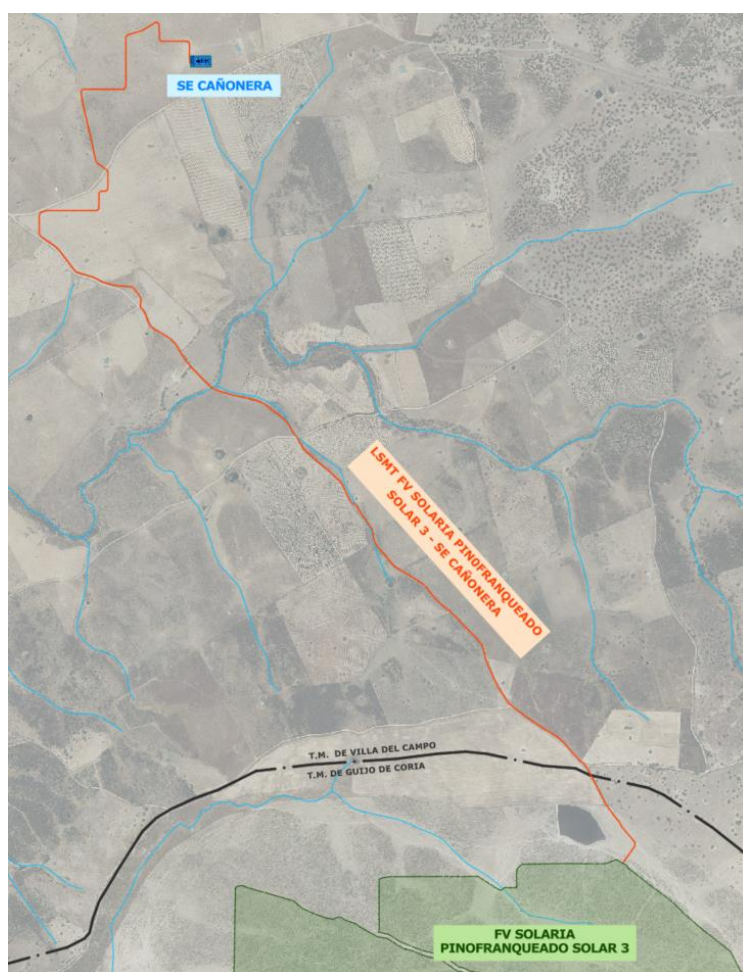
*PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”*

La aparamenta instalada en el campo solar ocupará una determinada superficie, en proyección horizontal, sobre parte del terreno ocupado definido anteriormente. Se muestra a continuación una tabla con las superficies denominadas como implantadas:

RELACIÓN DE SUPERFICIES OCUPADAS POR IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS FV			
ELEMENTO	UNIDADES	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
TRACKER 1V26 (1 STRING - 26 módulos 640 Wp)	182	74,28	13.518,96
TRACKER 1V52 (2 STRINGS - 52 módulos 640 Wp)	1.640	145,75	239.030,00
INVERSORES STRING (250 kVA)	200	0,37	74,41
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (3.500 KVA)	1	14,77	14,77
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (5.000 KVA)	1	14,77	14,77
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (7.000 KVA)	6	14,77	88,62
TOTAL (m <sup>2</sup> )			252.741,52

*Principales elementos de la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”*

Para la evacuación de la energía generada se tendrá una línea de conexión subterránea en media tensión a 30 kV, la cual discurre exteriormente a la planta fotovoltaica, partiendo desde el límite del vallado de la planta y finalizando en la subestación compartida con otros promotores “SE CAÑONERA”. De tal forma, se ha denominado esta línea como “**LSMT FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3 – SE CAÑONERA**”, atravesando en su recorrido diferentes terrenos de los términos municipales de **Guijo de Coria y Villa del Campo**, en la provincia de Cáceres.



LSMT “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3 – SE CAÑONERA” 30 kV



En relación a la Línea Subterránea de Conexión, se tendrán las siguientes superficies características, según el término municipal afectado:

LONGITUD LSMT SEGÚN TT.MM.		
TÉRMINO MUNICIPAL	LONGITUD PROYECTADA	
	m	%
GUIJO DE CORIA	467,08	8,64%
VILLA DEL CAMPO	4.938,50	91,36%
TOTAL	5.405,58	

*Términos municipales afectados por la LSMT de Conexión*

Las características generales del proyecto fotovoltaico "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3" se resumen en la siguiente tabla esquemática:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS DE LA PLANTA SOLAR "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"			
INSTALACIÓN PROYECTADA	CARACTERÍSTICAS	VALOR	UNIDADES
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA [FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3]	Potencia Instalada (Inversores)	50,00	MW
	Potencia pico módulos fotovoltaicos	57,61	MWp
	Superficie Vallada	999.904	m <sup>2</sup>
	Perímetro Vallado	6.502	m
	Longitud de Caminos Internos	2.844	m
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS INTERNAS DE BAJA TENSIÓN [LSBT INTERNAS FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3]	Nivel de Tensión	0,80	kV
	Conductores de Circuitos de BT	240/630	mm <sup>2</sup>
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS INTERNAS DE MEDIA TENSIÓN [LSMT INTERNAS FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3]	Nivel de Tensión	30	kV
	Conductores de Circuitos de MT	240/630	mm <sup>2</sup>
LÍNEA SUBTERRÁNEA DE CONEXIÓN DE MEDIA TENSIÓN PARA EVACUACIÓN [LSMT FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3 - SE CAÑONERA]	Nivel de Tensión	30	kV
	Conductores de Circuitos de MT	400/630	mm <sup>2</sup>
	Longitud del Trazado	5.406	m

*Características generales del proyecto fotovoltaico "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"*

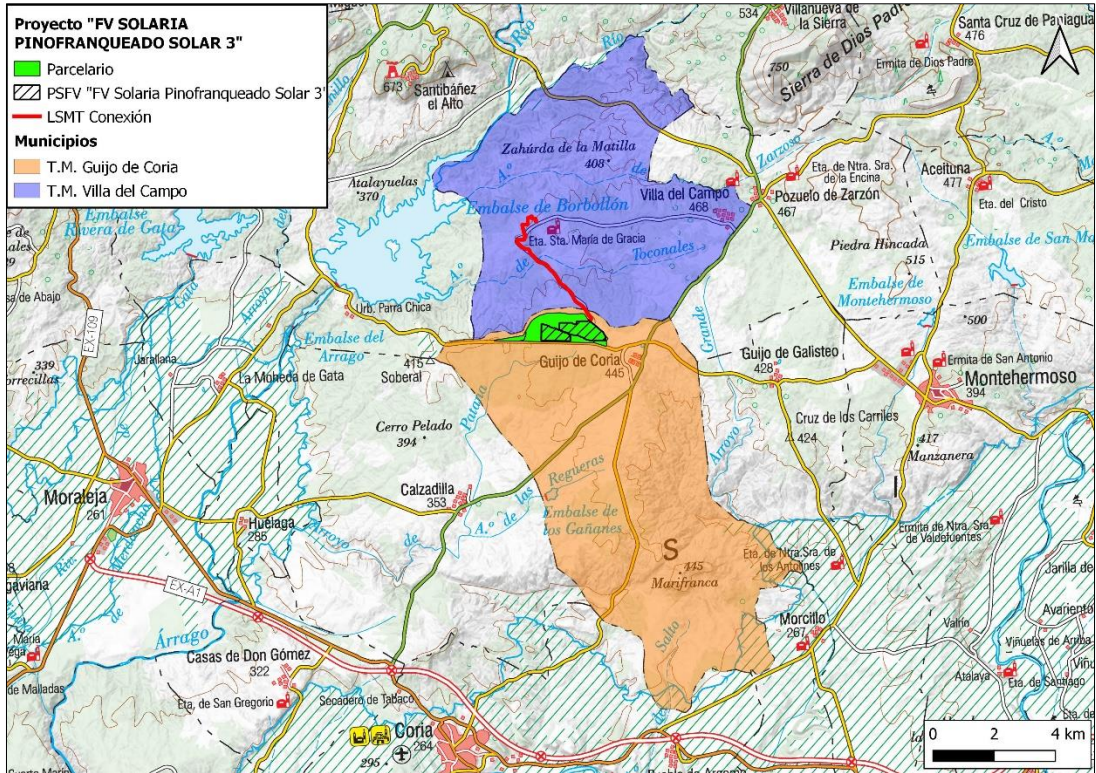
En resumen, la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3" contará con los siguientes datos generales acerca de potencias instaladas:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"		
Potencia Total Pico Instalada en Módulos Fotovoltaicos	57,61	MWp
Potencia Total Nominal Instalada en Inversores Fotovoltaicos	50,00	MVA
Potencia Instalada (según RD 1183/2020)	50,00	MW

*Potencias instaladas de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"*

3. UBICACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

La zona de actuación del proyecto fotovoltaico “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” se localiza en la Comunidad Autónoma de Extremadura, y dentro de esta, se enmarca al norte de la provincia de Cáceres, concretamente en los términos municipales de Guijo de Coria y Villa del Campo; no obstante, la implantación de la planta solar fotovoltaica de referencia se llevará a cabo en el T.M. de Guijo de Coria.

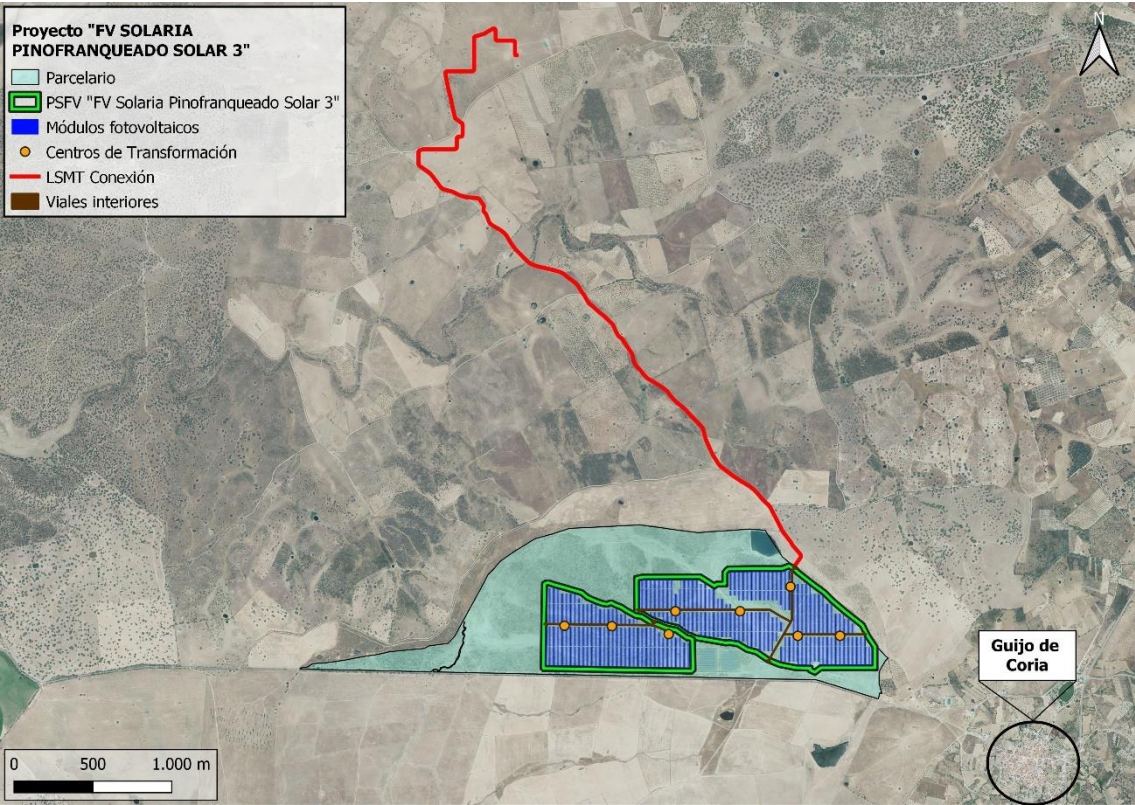


El municipio de Guijo de Coria se sitúa al S de Sierra de Gata y al N del río Alagón, el cual da nombre a la comarca a la que pertenece: Valle del Alagón. La PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” se ubica aproximadamente a 735 m al Este del núcleo urbano homónimo:

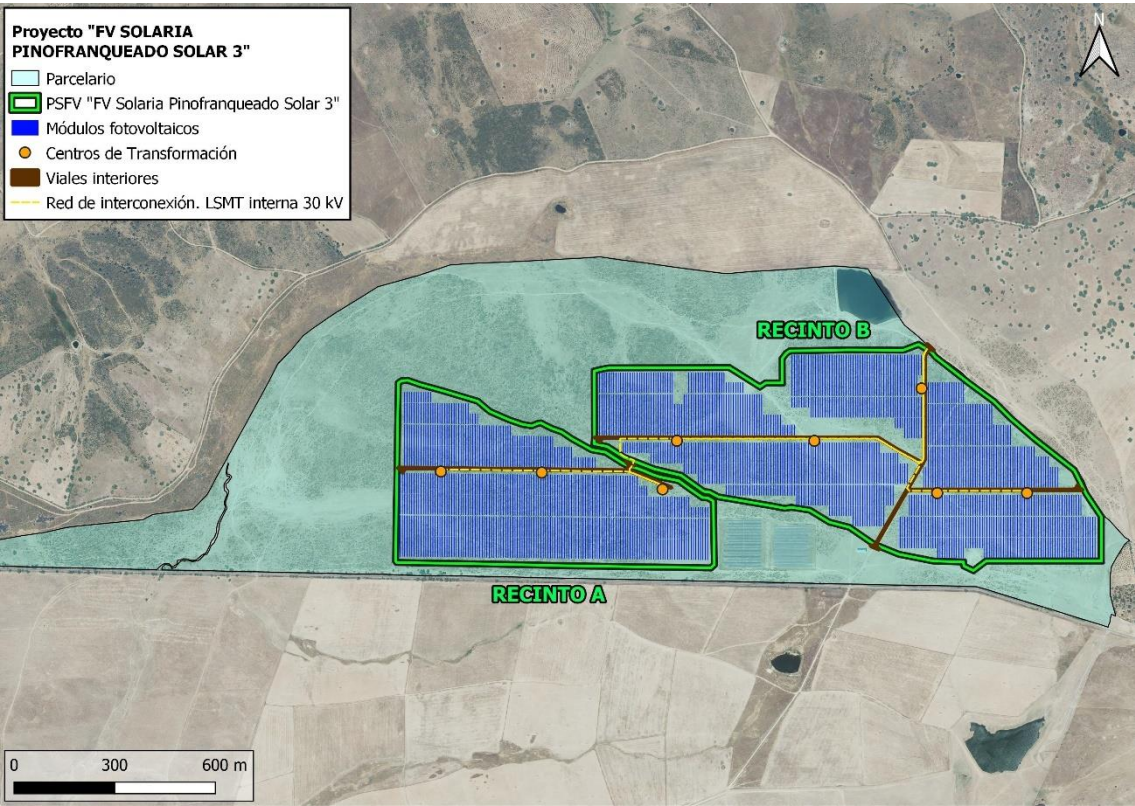
	T.M.	POLÍGONO	PARCELAS
Parcelario	Guijo de Coria	2	3004, 3009 y 9002
PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"	Guijo de Coria	2	3009 (recinto A) y 3004 (recinto B)
LSMT Conexión	Villa del Campo	2	3003, 3004, 3006 y 3013
		18	9005 y 9007
		17	9017
		13	213 y 9002
		11	171, 172, 173, 174, 185, 9010 y 9011

Relación parcelaria área de estudio





Proyecto fotovoltaico "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"



Plano de Detalle de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"

## 4. CRITERIOS PARA LA RESTAURACION VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Los proyectos que se llevan a cabo en el medio natural suelen llevar asociados impactos ambientales de diversa magnitud e importancia, siendo el impacto paisajístico uno de los más complicados a la hora de analizar, valorar, prevenir o corregir.

Las medidas de integración paisajística son las acciones encaminadas a disminuir el impacto paisajístico de un proyecto. Por ello, al finalizar las obras de construcción, y en la medida de lo posible durante el desarrollo de las mismas, se procederá a la restauración ambiental de los terrenos afectados, con los siguientes **objetivos**:

- Iniciar la recuperación ambiental de los espacios alterados por las obras.
- Restauración ambiental y revegetación de los terrenos afectados, con el objeto de la conservación y mejora de las condiciones naturales de la zona, en especial para la flora y la fauna.
- Conseguir una mayor adaptación e integración paisajística de las nuevas infraestructuras.
- Minimizar las afecciones sobre el medio manteniendo la funcionalidad de los ecosistemas.
- Evitar y corregir procesos erosivos.
- Integrar en el diseño de la propuesta los elementos característicos; sean estos estructurales, patrimoniales o aquellos ligados a los valores perceptivos y etnográficos, poniendo en valor los rasgos identificativos del paisaje.
- Potenciar la eficiencia, desde el punto de vista ambiental, y la capacidad estética de las nuevas infraestructuras o instalaciones.
- Cumplir con las medidas especificadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Las medidas de integración paisajística constituyen las acciones específicas que permiten evitar, reducir o compensar la afección del proyecto al paisaje y se derivan claramente de las estrategias de integración paisajística.

Se describen en este documento las operaciones de restauración vegetal a llevar a cabo para la ejecución de la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, disminuyendo así el impacto paisajístico y fijando la estabilidad de los hábitats naturales.

A través de este proyecto de restauración de la vegetación afectada se pretenden paliar los efectos adversos producidos por la implantación de la PSFV, con el fin de recuperar su valor ecológico.

Esta fase debe entenderse como un paso lógico posterior a su construcción, dentro de la idea de reducir todo lo posible el impacto negativo sobre el medio; no obstante, las tareas de restauración pueden llevarse a cabo igualmente durante la etapa constructiva en aquellas superficies que se vayan finalizando.

Partiendo de la premisa de que todo proyecto produce una alteración del medio natural a mayor o menor escala, el fin teórico y práctico es integrar ese proyecto dentro del medio, minimizando su impacto. Creando una cubierta vegetal estable, ya sea arbórea, arbustiva o herbácea para la instalación de especies colonizadoras y, posteriormente, a través de la sucesión ecológica, llegar a una situación similar a la actual o mejor.

Se entiende como restauración el hecho de *“recuperar la cubierta vegetal de mayor madurez que existía con anterioridad a los procesos de degradación que se hayan producido, teniendo presente las condiciones ecológicas actuales”*. La restauración debe plantearse considerando que se quiere llegar a una vegetación estable y permanente, en equilibrio con las condiciones del medio, y que sea lo más evolucionada posible, de manera que admita la capacidad de acogida de cada ecosistema en cuanto a su composición, formación y estructura. Es, en esencia, el retorno a las condiciones iniciales del ecosistema antes de la construcción del proyecto. Por eso, y teniendo en cuenta que volver a las condiciones iniciales tras una alteración del medio es imposible, el concepto de restauración deriva a uno más adecuado y preciso, recuperación.

#### 4.1. Zonas de actuación

Las Zonas de Actuación definidas para llevar a cabo las medidas de integración paisajística, objeto de restauración vegetal, son:

- **Vallado perimetral** de la Planta Solar Fotovoltaica: Destinados a crear un perímetro de amortiguación de los impactos paisajísticos y mejora de la conectividad ecológica.
- **Interior del vallado**: Destinados a la restauración ambiental y paisajísticas afectadas directamente por la implantación de los módulos fotovoltaicos, los viales y las áreas de ocupación temporal; destacando dos subáreas de actuación directa: la recuperación de HICs (retamares) del interior de la planta y la restitución a barbecho de las áreas ocupadas por usos agropecuarios.



## 4.2. Maquinaria y herramientas

Para llevar a cabo las tareas de restauración vegetal e integración paisajística, se requiere maquinaria especializada, así como herramientas, que faciliten el trabajo, minimicen impactos negativos en el suelo y optimicen los resultados.

La maquinaria a emplear depende de la fase del proyecto y el tipo de terreno. A continuación, se describen algunas de las máquinas y herramientas utilizadas:

### ➤ Preparación del terreno

- Retroexcavadoras y minicargadoras: Empleadas para retirar capas superficiales de suelo o vegetación no deseada.
- Bulldozers y motoniveladoras: Se usan para nivelar terrenos y optimizar la distribución del suelo, así como eliminar obstáculos como piedras, raíces o restos de vegetación dañada.
- Zanjadoras: Utilizadas para crear surcos o áreas de plantación, especialmente en terrenos duros.
- Desbrozadoras: Utilizadas para cortar hierba, maleza, arbustos y pequeños árboles en zonas de difícil acceso donde otras máquinas no pueden operar. Son esenciales para limpiar y mantener terrenos en trabajos de restauración vegetal.
- Arados subsoladores: Rompen capas compactadas del suelo para mejorar su estructura y facilitar la penetración del agua y el crecimiento de raíces.
- Cultivadores y gradas de disco: Desmenuzan el suelo para mejorar su estructura y facilitar la siembra.

### ➤ Siembra y plantación

- Sembradoras mecánicas o de precisión: Permiten sembrar grandes cantidades de herbáceas o gramíneas de forma uniforme en zonas amplias.
- Plantadoras forestales: Máquinas diseñadas para la plantación rápida de árboles o arbustos.
- Hidrosembradoras: Equipos que rocían una mezcla de semillas, agua, fertilizantes y mulch sobre superficies erosionadas o difíciles de acceder.
- Ahoyadoras (manuales o enganchadas a tractor): Diseñadas para excavar hoyos de forma rápida y eficiente, principalmente en trabajos de plantación y proyectos de restauración vegetal.

- Herramientas de plantación manuales: picachón, plantamón, pala y azada.

➤ **Irrigación y mantenimiento**

- Cisternas móviles: Empleadas para regar áreas sembradas hasta que la vegetación se establezca.
- Motodesbrozadoras: Utilizadas en labores de mantenimiento para controlar las hierbas y/o maleza evitando la acumulación de vegetación excesiva.

El uso de maquinaria debe ser ajustado para minimizar el impacto ambiental, especialmente en áreas sensibles. Se priorizan equipos con bajas emisiones y técnicas de bajo impacto, como el uso de maquinaria ligera en terrenos frágiles.

Toda la maquinaria, sus aperos y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, así como reunir todos los requisitos de seguridad y normalización que le sean exigibles de acuerdo con la legislación aplicable.

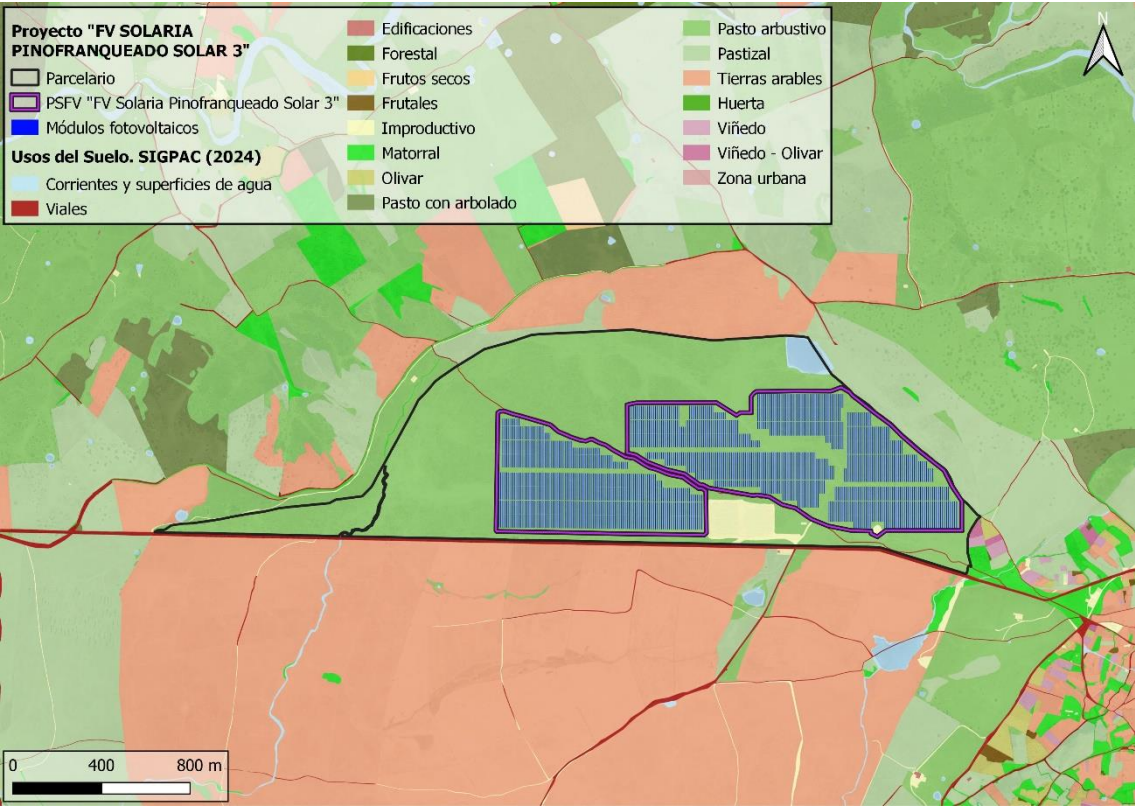


5. RESTAURACIÓN EN INTERIOR DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

La Planta Solar Fotovoltaica (PSFV) “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” se desarrolla en un conjunto de parcelas catastrales que tienen un área total de 221,22 ha.

Cabe destacar que para un correcto dimensionamiento del Plan de Restauración se deben contemplar los tipos de vegetación y usos del suelo afectados. Estos se han evaluado mediante el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) en el interior de las parcelas catastrales y el área real afectada.

El uso de suelo más afectado por el parcelario objeto de estudio, con más del 95% de superficie ocupada, suponiendo la práctica totalidad del área diseñada para la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, son los **pastos arbustivos** (asociado al uso ganadero existente en la zona), predominando un denso estrato arbustivo de retamas.



Usos del Suelo de la zona de estudio. Fuente: SIGPAC 2024

Usos SIGPAC (2024)	Parcelario	
Pasto arbustivo	211,99 ha	95,83 %
Improductivos	5,89 ha	2,66 %
Corrientes y superficies de agua	2,32 ha	1,05 %
Viales	1,02 ha	0,46 %
TOTAL	221,22 ha	100,00 %

Usos SIGPAC (2024)	PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"	
Pasto arbustivo	99,83 ha	99,84 %
Improductivos	0,16 ha	0,16 %
<b>TOTAL</b>	<b>99,99 ha</b>	<b>100,00 %</b>

*Usos del Suelo de la zona de estudio. Fuente: SIGPAC 2024*

Según la guía metodológica *Guía Práctica de Restauración Ecológica* elaborada por la Fundación Biodiversidad del MITECO, las opciones existentes para llevar a cabo una restauración ecológica se pueden clasificar en activa o pasiva:

- La restauración ecológica **activa** consiste en la intervención directa del hombre sobre la estructura y características del ecosistema degradado, con el fin de remplazarlo, rehabilitarlo o restaurarlo para garantizar la existencia de un ecosistema estructurado y funcional.
- La restauración ecológica **pasiva** se centra en eliminar o minimizar las perturbaciones causantes de la degradación, dejando que el ecosistema degradado pueda recuperar por sí mismo su estructura y funcionalidad. *[Cabe destacar que esta posibilidad siempre debe contemplarse como primera opción, ya que en numerosas ocasiones sus resultados pueden ser comparables y con frecuencia superiores a los de la restauración activa].*

La elección de restauración ecológica activa o pasiva depende del diagnóstico ecológico del espacio, considerando las opciones más realistas y viables en el plazo de tiempo disponible, y desde un punto de vista ambiental, económico, social y científico-técnico. En la práctica, la restauración activa solo es recomendable cuando el grado de deterioro del ecosistema se encuentra por debajo del umbral que permite que su memoria ecológica se ponga en funcionamiento de forma natural y en un plazo de tiempo aceptable, siendo viable su auto regeneración.

En este caso se establecen **dos actuaciones directas** que debe acometer el plan de restauración con afecciones reales descritas:

- **Barbecho:** Instauración de un estado en barbecho para que sea la selección natural la que ocupe esas zonas.
- **Creación de *stepping stones*:** nuevas islas de vegetación natural. Para la mejora del hábitat (retamar) y la restauración ecológica de ecosistemas se crearán masas no homogéneas de vegetación, diversificando su estructura y composición fomentando el estrato arbustivo de matorral mediterráneo.

Este plan será adaptativo en materia de afecciones y actuaciones no contempladas y que por decisiones técnicas puedan variar durante la fase de obras en base a los siguientes criterios:

- Taludes de los viales: la creación de taludes que garanticen la estabilidad es un hecho inevitable. En este caso el tipo de revegetación en los taludes de estos accesos estará en función de la pendiente. Los objetivos son dos, evitar la erosión de los taludes y potenciar la presencia de especies autóctonas. Dado que no se estima la generación de taludes de relevancia, será suficiente la ejecución de una hidrosiembra en caso de estimarse necesaria por la dirección de obra y vigilancia ambiental, de acuerdo lo especificado en apartados posteriores.
- Canalización subterránea de líneas eléctricas: las zanjas realizadas para la red de conexión eléctrica subterránea a 30 kV para evacuación de energía, en caso de no discurrir bajo los caminos y viales, también se restaurarán en su totalidad.
- Zonas no contempladas pero afectadas por las obras. En ocasiones durante la fase de construcción es necesario la ocupación temporal y no prevista de algunas áreas como zonas de acopio, o incluso afecciones a zonas de vegetación natural por el tráfico de vehículos. En estos casos se realizará una comprobación visual de zonas degradadas y no contempladas en la revegetación para aplicar el tratamiento adecuado.
- Zonas de acopio y campa de obras y, la superficie que no se vaya a emplear durante la fase de funcionamiento, devolviendo el resto de la ocupación a su estado natural.

### 5.1. Actuación: Barbecho

Esta actuación está destinada a la restauración a nivel barbecho sin revegetación en el interior de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3", de forma que sea la sucesión natural y el reservorio de semillas presente en el suelo, el dispersado por avifauna, ganado ovino y por el componente eólico el que instaure la evolución en estos terrenos.

Los trabajos que se realizarán consisten en una recogida, acopio y tratamiento del suelo primitivo, adaptación y modelado de taludes o áreas planas, y aporte de nuevo suelo. En principio no se considera necesaria la realización de plantaciones para la fijación de los taludes a generar dado la poca entidad de estos.

El proceso que se seguirá es el siguiente para zonas afectadas directamente por viales, módulos fotovoltaicos y otras áreas de obra ocupadas temporal o permanentemente por las infraestructuras:

- Replanteo. Se realizará el replanteo de los trabajos, de acuerdo con los planos y directrices de la Dirección técnica y ambiental.
- Remoción de los ejemplares de matorral (retamas) característicos de la zona de actuación. En un proceso de transformación del área actual derivado de la ejecución del proyecto, se deben de retirar los ejemplares de matorral existentes en el interior de la futura instalación.

De manera previa a esta actuación, se procederá a una prospección por técnico experto en busca de niales y posibles refugios de fauna, de manera que no resulten afectados.

En el caso de que finalmente sea necesaria la remoción de pies leñosos se realizará mediante un desbroce mecanizado y esta materia vegetal se puede usar para la mezcla con tierra vegetal previa trituración de la misma o bien será retirada a una planta de biomasa.

- Retirada y acopio de tierra vegetal. El procedimiento que se deberá seguir es el de retirar la tierra vegetal hasta una profundidad de 25 cm. Su almacenamiento se realizará en cordones de 1 m de altura como máximo, evitando su compactación y manteniendo sus condiciones aeróbicas. Será esta tierra la que se utilizará finalmente para las tareas de restauración de los terrenos. En el caso de que no exista tierra vegetal suficiente, se traerá de otras zonas cercanas.

Durante el tiempo de acopio, los suelos se someterán a un tratamiento de siembra y abonado que evite la degradación de su estructura, en el caso de que tengan que permanecer acopiados más de 2 meses.

- Retirada y acopio de materiales sobrantes de la excavación. Una vez finalizadas las obras necesarias de infraestructuras, se realizará una retirada de los materiales sobrantes, residuos de obras, etc.
- Tapado de huecos generados. Debido al carácter de las obras y a la realización de algunos movimientos de tierra, es posible que queden algunos huecos en el terreno. Para ello se inspeccionará una vez finalizadas todas las obras y en caso de existir huecos estos se taparán con tierra vegetal.
- Descompactación de los terrenos objeto. Debido al trasiego de vehículos y maquinaria pesada sobre el emplazamiento del proyecto, los suelos sufrirán fenómenos de compactación, motivo por el cual una vez finalizadas las obras o una vez se vayan liberando las superficies afectadas, se procederá a realizar tareas de descompactación.

Con la descompactación se persigue que los suelos tengan una densidad equivalente a la que poseen capas similares en suelos no perturbados por las actividades, de modo que el medio que encuentre la vegetación para su desarrollo sea el adecuado.

Con este objetivo se elige como método de preparación del suelo la descompactación mediante el laboreo superficial. De esta forma, se produce una rotura de los horizontes del suelo en líneas equidistantes, sin alterar su disposición, con el fin de proporcionar profundidad amplia a las raíces de las plantas, para conseguir su rápido desarrollo.

Con la descompactación, se consigue un efecto hidrológico notable, mejora la profundidad del suelo y la capacidad de retención e infiltración de agua, y sobre el perfil actúa favorablemente, al no invertir horizontes.

Dependiendo del grado de compactación que haya alcanzado el terreno, se utilizará una maquinaria u otra (grada de discos, cultivador, subsolador, etc.)

Una vez remodelado y descompactado el terreno, se procederá al aporte y extendido de la tierra vegetal acopiada.

- Aporte y extensión de tierra vegetal. Una vez el modelado del terreno se haya llevado a cabo y las infraestructuras instaladas, consiguiendo las formas acordes con el paisaje, se procederá al extendido de la tierra vegetal reservada en etapas anteriores.

Con el objetivo de asegurar un buen drenaje y mejorar las condiciones de colonización de la vegetación, no se realizará una compactación severa del terreno, impidiendo el paso de maquinaria, en especial pesada, sobre todo con terreno húmedo. Se procederá al aporte y extendido de la tierra vegetal en las áreas necesarias.

Para el caso de áreas no afectadas directamente, se procederá a un arado superficial inferior a 10 cm para descompactar el horizonte primario.

## 5.2. Actuación: Stepping stones

Para la mejora del hábitat y la restauración ecológica general del área afectada en las superficies libres de elementos fotovoltaicos se crearán masas no homogéneas de vegetación, diversificando su estructura y composición fomentando el estrato arbustivo de matorral mediterráneo.

Una vez realizada la adecuación de las superficies en anteriores actuaciones, se procederá a la plantación de las superficies indicadas.



Los trabajos de esta fase consistirán básicamente en:

- Replanteo, adecuación y prelación del terreno. Se realizará el replanteo de los trabajos, de acuerdo con los planos y directrices de la Dirección técnica y ambiental.  
Se señalará la ubicación y extensión de cada una de estas zonas con cinta métrica, colocando estacas o marcas pertinentes que faciliten los trabajos de apertura y colocación de matorral y arbustos.
- Plantación. Para la ejecución de las plantaciones se tendrá en cuenta la serie de vegetación potencial **24c**: Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.  
Según este criterio, las especies seleccionadas para la creación de *stepping stones* son: *Quercus rotundifolia*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus coccifera*, *Cytisus multiflorus*, *Retama sphaerocarpa*, *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas*, *Halimium viscosum*, *Agrostis castellana*, *Psilurus incurvus*, *Poa bulbosa*.  
Las especies que finalmente conformen la misma (autóctonas) y su disposición se consensuarán con el Servicio competente en materia de gestión del medio natural, aunque en todo caso se aprovecharán las zonas libres dispuestas en el interior del vallado no ocupadas por infraestructuras.  
Siempre que las condiciones lo permitan, las plantaciones se ejecutarán con una densidad de 300 pies/ha (70% arbustivo, 30% arbóreo).
- Protección. Para evitar daños por parte de los micromamíferos (roedores): se incluirán elementos de protección y ayuda en el desarrollo de los plantones mediante tubos protectores biodegradables de 0,60 o 1,20 m de altura, acompañados de tutores de 1 o 2 m, respectivamente. Para evitar daños por parte del ganado ovino que durante la vida útil de la planta pacte en su interior para controlar la vegetación, se utilizarán preferentemente protecciones colectivas (vallado de protección) frente a las individuales. Todo el vallado deberá presentar la rigidez necesaria para cumplir su función. El vallado de protección será retirado a los 4 años de la plantación, cuando las plantas se hayan desarrollado lo suficiente como para no necesitar protección.
- Riego. Se asegurará el riego principalmente en épocas estivales, así como la reposición de los plantones que no arraiguen.

### 5.3. Mantenimiento y condicionantes

#### 5.3.1. Riego de mantenimiento de *Stepping stones*

Durante los meses estivales de junio a agosto se realizarán riegos de mantenimiento durante al menos los tres primeros ciclos biológicos.

Se considera necesario el aporte de agua adicional al que reciben de la lluvia durante los primeros años debido a que, aunque la elección de especies sea la adecuada para la zona, permite asegurar el desarrollo correcto de la plantación. Debido a la imposibilidad de predecir las condiciones meteorológicas, se estipularán unas medidas para el correcto aporte de agua a las plantaciones.

Al no proyectarse sistema de riego en los *Stepping stones*, el método a utilizar para el regado es mediante camión cisterna con despliegue de aspersión bajo.

#### 5.3.2. Podas en *Stepping stones*

Únicamente se efectuará una poda anual en arbustos que presenten un desarrollo anormal. Las podas de formación no se encuentran incluidas en el mantenimiento. La época de poda se señalará de acuerdo con las condiciones meteorológicas.

#### 5.3.3. Eliminación de malas hierbas en *Stepping stones*

Al quedar los *Stepping stones* protegidos mediante vallado frente al herbivorismo (principalmente ovejas que controlan la vegetación herbácea del interior de la instalación); al menos dos veces al año (primavera y otoño) será necesario realizar trabajos manuales de desbroce o escarda manual al objeto de eliminar la vegetación natural (malas hierbas), la cual competirá con el desarrollo de las especies plantadas en los *Stepping stones*.

#### 5.3.4. Adaptabilidad

El plan de restauración deberá ser adaptativo en función de los datos obtenidos. Se deberán de realizar informes anuales donde se valore la biodiversidad, la cobertura vegetal, y la aparición de regueros, entre otros aspectos.

Se realizará un control periódico de las superficies afectadas, completándose un seguimiento y vigilancia de las revegetaciones (en caso necesario) en el cual se analizarán todas las zonas

dónde se hayan realizado actuaciones, indicando la situación en la que se encuentran las plantaciones. Se comprobará: el estado sanitario de la plantación, porcentaje de éxito según las diferentes especies utilizadas y las actuaciones.

Se realizará un mantenimiento durante el periodo de garantía de todas las revegetaciones realizadas, de forma que se produzca la perfecta integración de las zonas afectadas con el paisaje.

## 6. PANTALLA VEGETAL

### 6.1. Introducción y objetivos

Las medidas de integración paisajística constituyen las acciones específicas que permiten evitar, reducir o compensar la afección del proyecto al paisaje y se derivan claramente de las estrategias de integración paisajística.

La principal medida a llevar a cabo con el objetivo de integrar la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” con el paisaje y no romper con la calidad visual es la implantación de una **pantalla vegetal**, consistente en la plantación de especies arbustivas autóctonas que mimetice las instalaciones en el paisaje, como medio de reducir el impacto visual y al mismo tiempo sirva de refugio para distintas especies faunísticas.

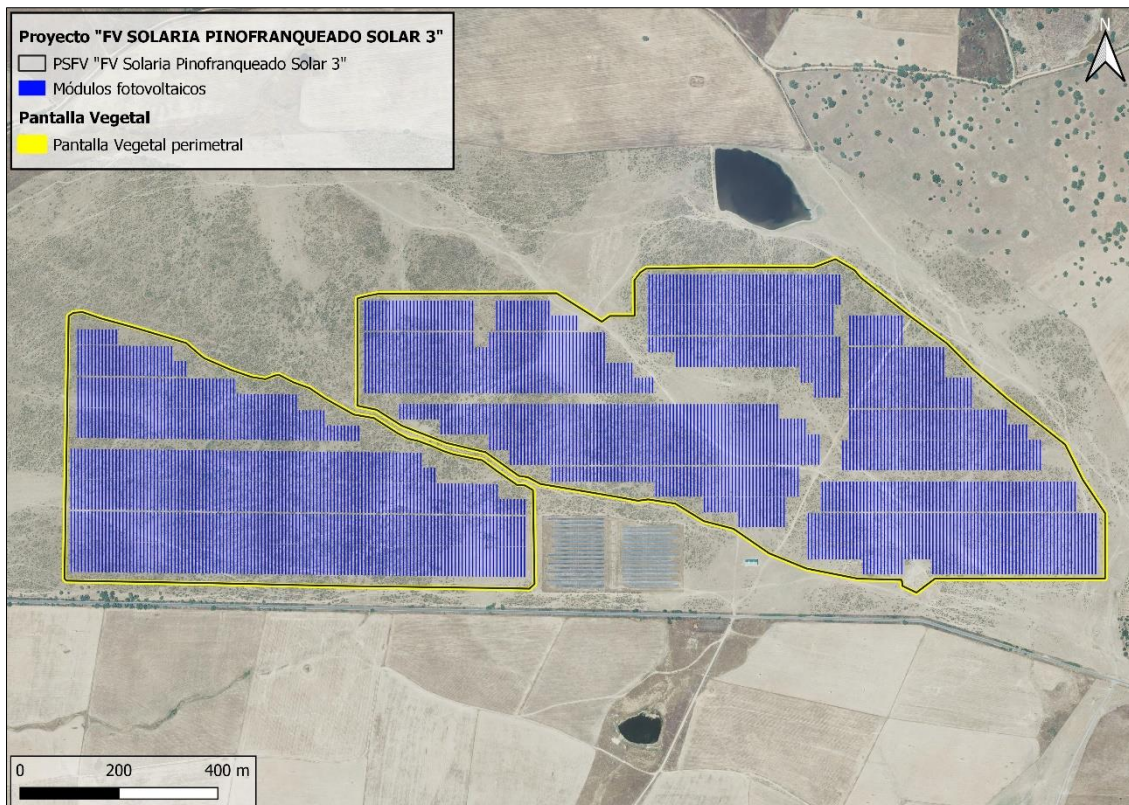
### 6.2. Alternativas de pantalla vegetal propuestas

Para el diseño de la pantalla vegetal del proyecto PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3” se proponen **dos alternativas**. Por un lado, se ha considerado la implantación de una pantalla vegetal completa que abarque la totalidad del perímetro de la instalación. Por el contrario, la segunda alternativa contempla la implantación de una pantalla vegetal parcial, instalada en aquellos puntos más críticos desde el punto de vista paisajístico.

**En ambos casos, la pantalla se ha diseñado en el exterior de la instalación**, de manera que atenúe aún más el impacto visual (en este caso del propio vallado perimetral), **y mediante el empleo de las mismas especies**, consistiendo en especies arbustivas autóctonas de la zona de estudio.

#### 6.2.1. Pantalla vegetal completa

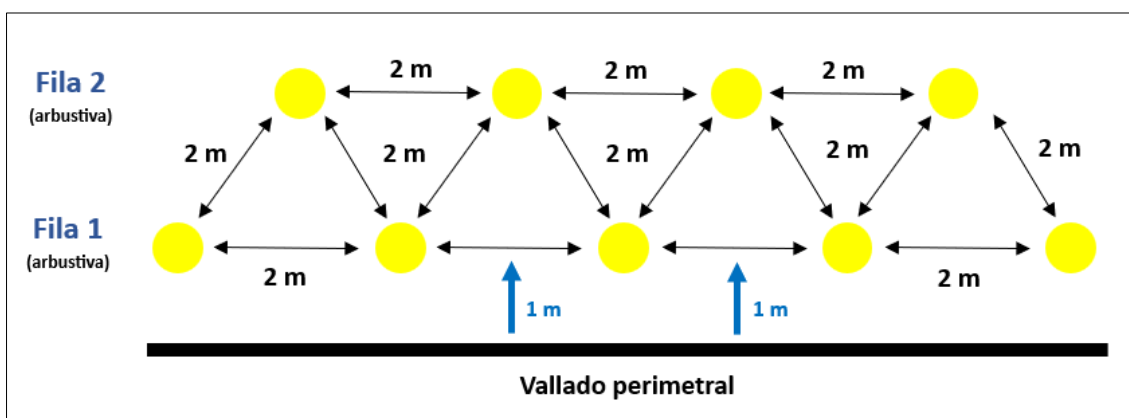
La alternativa de pantalla vegetal completa consiste en la plantación de especies arbustivas a lo largo de todo el perímetro de la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, es decir, a lo largo de los 6.502 m de vallado perimetral.



*Pantalla vegetal completa para la PSFV "FV SOLARIA PINFRANQUEADO SOLAR 3"*

La pantalla vegetal se ha diseñado por el exterior del vallado de seguridad y a una distancia del mismo de 1 m. Asimismo la distribución se realizará a doble fila y al tresbolillo, un sistema de plantación que sigue un patrón triangular, dónde las plantas ocupan en el terreno cada uno de los vértices de un triángulo equilátero, guardando siempre la misma distancia entre plantas que entre filas (en este caso 2 m).

A continuación, se muestra un diagrama de la distribución propuesta:



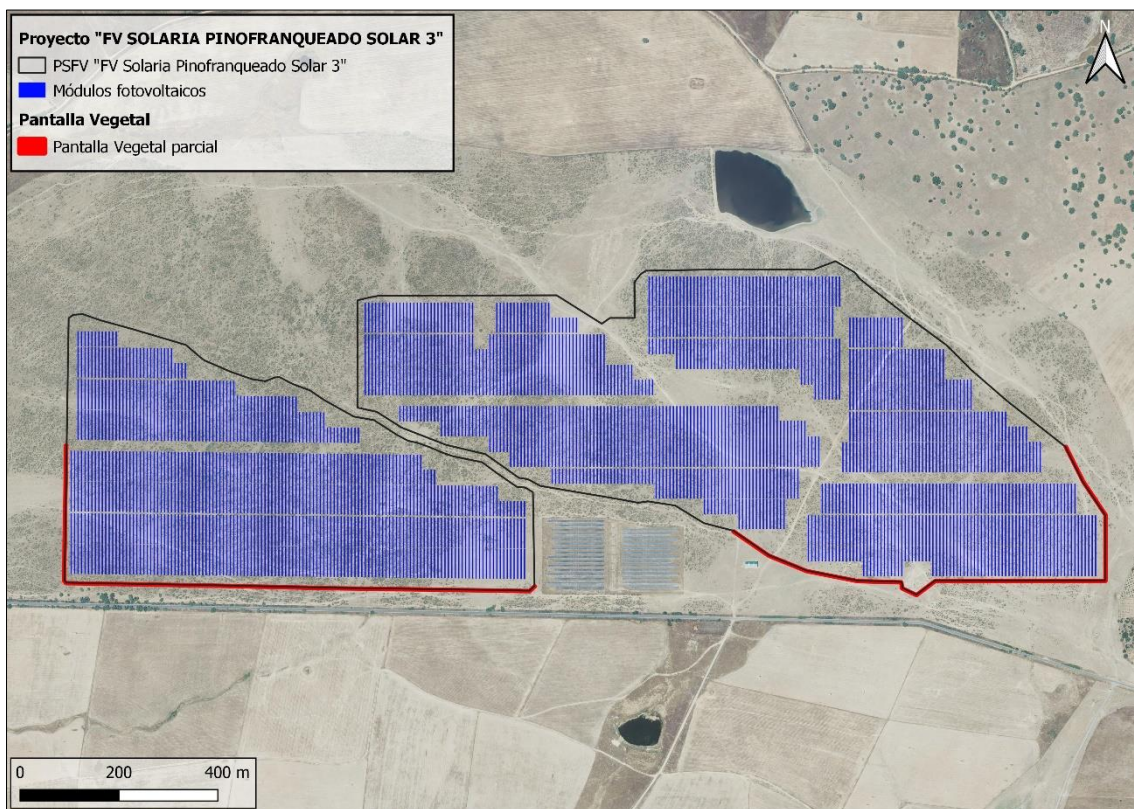
*Distribución al tresbolillo de la alternativa de pantalla vegetal completa*



Por lo tanto, una vez definida la distribución de esta alternativa, se establece que para implantar una pantalla vegetal a lo largo de todo el perímetro de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3" serán necesario la plantación de **6.502 unidades de especies arbustivas** (3.251 unidades por fila), es decir, un ejemplar por metro de longitud del vallado perimetral, debido a la elección del marco de plantación a tresbolillo.

#### 6.2.2. Pantalla vegetal parcial

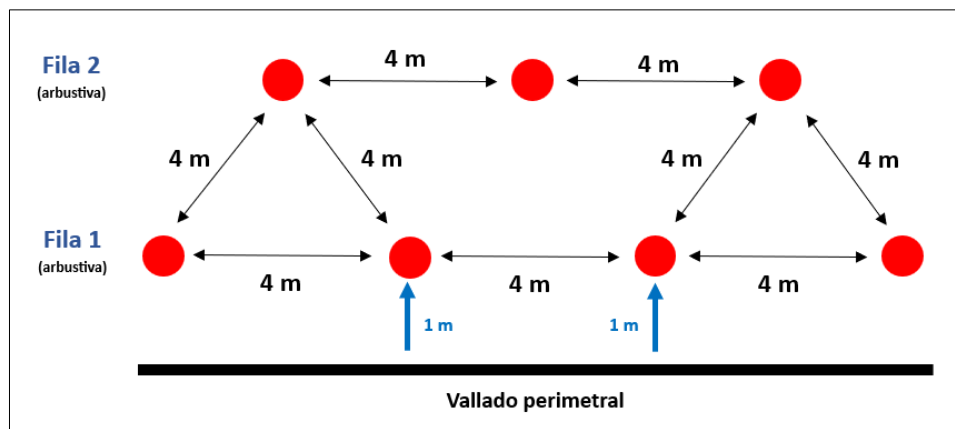
La alternativa de pantalla vegetal parcial consiste en la plantación de especies arbustivas en aquellos puntos más críticos considerados desde el punto de vista paisajístico. En este caso, la pantalla vegetal tendrá una longitud total de 2.324 m, lo que supone un 35,7 % de ocupación del perímetro total de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3", repartidos en aquellas zonas más sensibles tal y como se muestra en la siguiente figura:



*Pantalla vegetal parcial para la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"*

De la misma forma que para la anterior alternativa, la pantalla vegetal se ha diseñado por el exterior del vallado de seguridad y a una distancia de 1 m. No obstante, a pesar de que la distribución de plantación de la pantalla vegetal parcial se ha diseñado igualmente al tresbolillo,

en este caso, la distancia entre filas y especies es de 4 m. A continuación, se muestra un diagrama de la distribución propuesta:



*Distribución al tresbolillo de la alternativa de pantalla vegetal parcial*

De esta forma, la naturaleza parcial de esta alternativa lleva lógicamente asociado la plantación de un menor número de unidades. A esto se le suma que la distribución entre filas y plantones se ve incrementada hasta los 4 m, siendo necesarios únicamente la plantación de **1.162 ejemplares arbustivos** (581 unidades por fila), concluyéndose, por tanto, que la alternativa de pantalla vegetal parcial presenta una menor densidad vegetativa, lo que se traduce en una menor amortiguación del impacto paisajístico de la instalación objeto de estudio.

### 6.2.3. Selección de alternativa de pantalla vegetal

La alternativa de pantalla vegetal seleccionada con el objetivo de reducir el impacto visual, así como medida de integración paisajística para la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, es la **pantalla vegetal perimetral completa**. Los principales motivos se resumen a continuación:

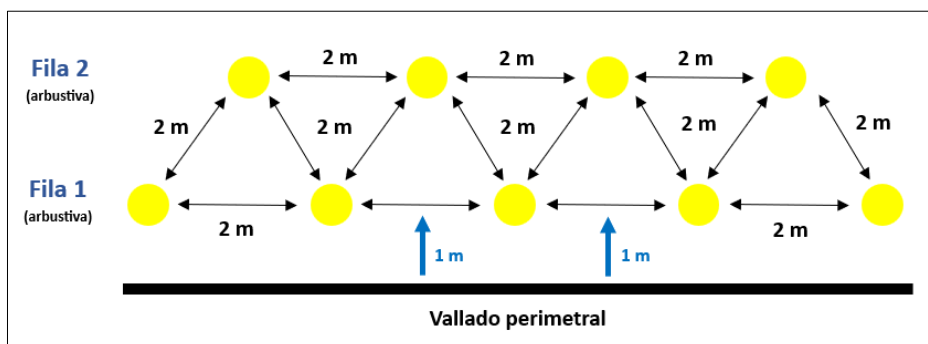
1. Debido a su diseño a lo largo de todo el perímetro vallado, se reduce al máximo el impacto visual de la instalación y se consigue una mayor integridad paisajística.
2. El hecho de presentar una menor distancia en la distribución de las especies, aumenta la cobertura y densidad vegetal de la propia pantalla, aportando una mayor naturalidad a la zona de estudio.

Una vez elegida el tipo de pantalla vegetal a implantar en la PSFV “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3”, en los siguientes apartados vamos a definir las principales características de la misma.

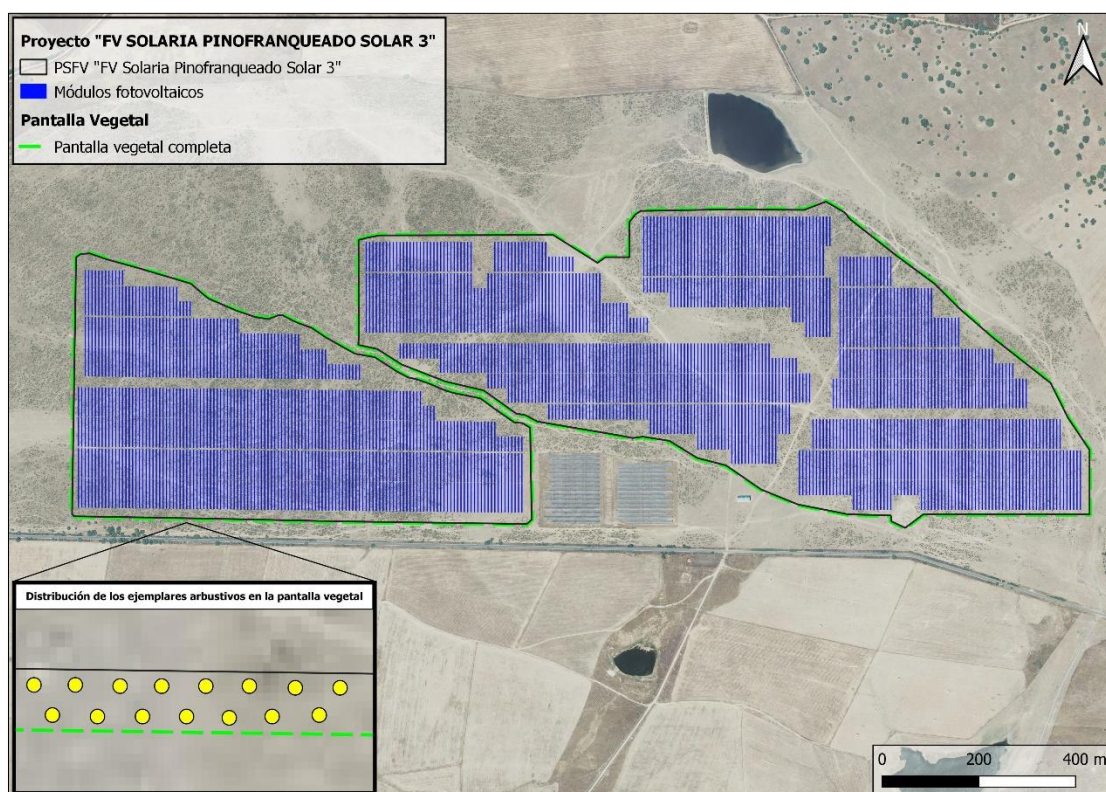
### 6.3. Propuesta de pantalla vegetal para la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"

La zona de actuación para la implantación de la pantalla vegetal abarcará el conjunto del perímetro de la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3", ascendiendo a un total de 6.502 m vallados.

La pantalla vegetal se implantará en todo momento por la parte exterior del vallado de seguridad, a una distancia del mismo de 1 m, con una **distribución al tresbolillo**, proponiéndose la creación de **dos filas** de plantación arbustiva, dónde la separación entre la relación plantas/filas sea de **2 m**:



*Distribución al tresbolillo para la propuesta de pantalla vegetal completa*



*Distribución de especies para la pantalla vegetal propuesta para la PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"*



### 6.3.1. Especies para la pantalla vegetal

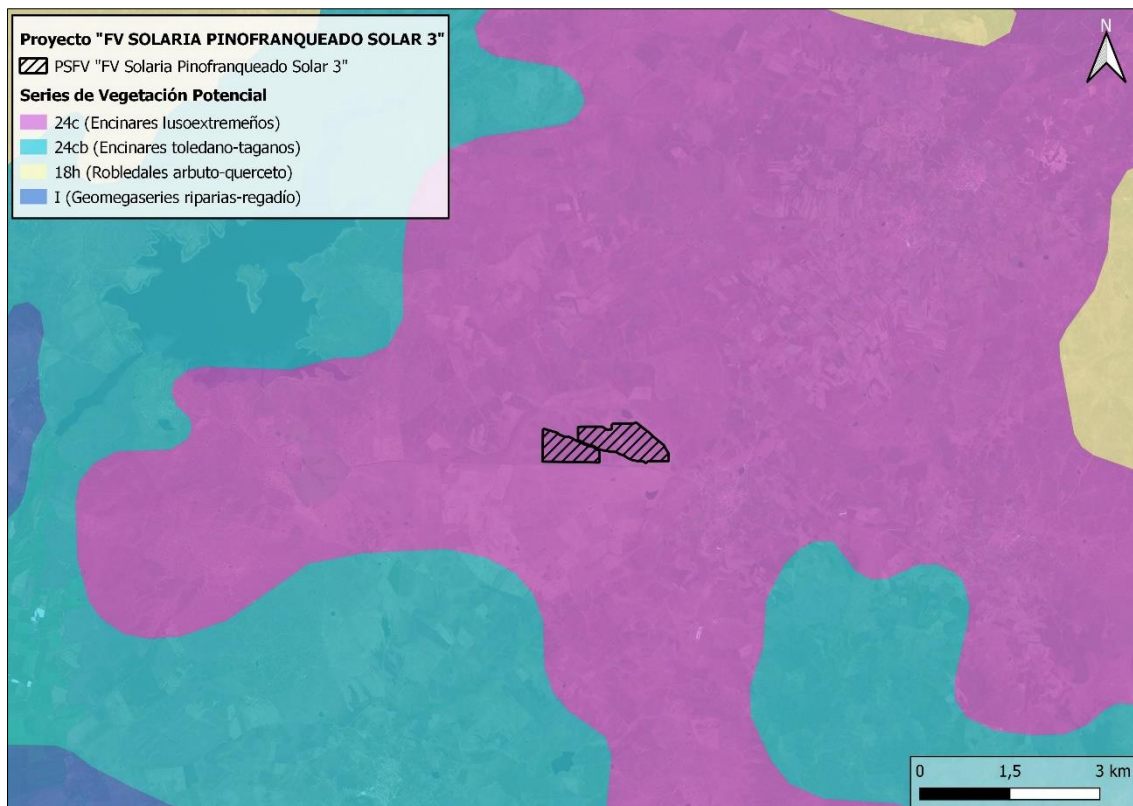
La pantalla vegetal deberá incorporar una mezcla mínima de tres especies forestales leñosas de porte arbustivo pertenecientes a la serie de vegetación potencial existente en el entorno de actuación.

#### 6.3.1.1. Vegetación potencial

Se considera como vegetación potencial a la propia de una evolución natural de la misma, no afectada por la acción antropogénica. La vegetación existente en cualquier lugar está determinada por los factores que inciden en el medio sobre el que se asienta, siendo principalmente el clima, la situación geográfica y el suelo, factores de carácter natural, porque a éstos habría que añadirles la acción humana como elemento transformador del paisaje.

La vegetación potencial de la zona en estudio es la siguiente:

- **24c. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae*-*Querceto rotundifoliae* sigmetum). VP, encinares.**



Mapa de Series de Vegetación. Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico


Las etapas de regresión y bioindicadores son los que se muestran en la siguiente tabla:

24c. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina. VP, encinares	
Árbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</i>
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Pyrus bourgaeana</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Doronicum plantagineum</i>
II. Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> , <i>Cytisus multiflorus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>Lavandula sampaiana</i> <i>Halimium viscosum</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i> <i>Psilurus incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>



Etapas de regresión y bioindicadores. Fuente: Mapa de Series de Vegetación de España

#### 6.3.1.2. Especies vegetales propuestas

Como se ha comentado en el apartado anterior, las especies propuestas para llevar a cabo la pantalla vegetal del proyecto PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3" pertenecen a la serie de vegetación potencial existente de la zona de estudio. Entre ellas:

Estrato	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
Arbustivo (Fila 1)	Retama amarilla	<i>Retama sphaerocarpa</i>	



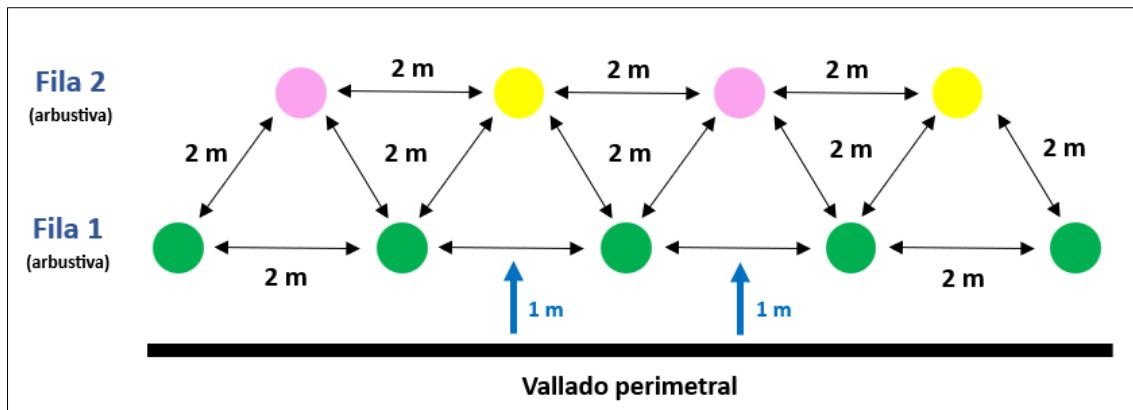
Estrato		Nombre Común	Nombre Científico	Foto	
Arbustivo (Fila 2)		Escoba blanca	<i>Cytisus multiflorus</i>		
Arbustivo (Fila 2)		Jara pringosa	<i>Cistus ladanifer</i>		

*Especies arbustivas propuestas para la pantalla vegetal de PSFV "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3"*

#### 6.3.1.3. Distribución de las especies en la pantalla vegetal

Como se viene comentando, se propone la creación de una pantalla vegetal arbustiva al tresbolillo a dos filas, dónde se favorecerán las plantaciones de *Retama sphaerocarpa*, desarrolladas de manera universal en la primera fila, por ser una especie muy representativa de la zona de estudio, en combinación con las especies *Cytisus multiflorus* y *Cistus ladanifer*, siendo estas dos últimas intercaladas en la segunda fila.

Siguiendo la colorimetría establecida en la tabla anterior para cada especie y la propuesta de distribución en la pantalla vegetal, la disposición general de las mismas sería la siguiente:



*Distribución de las especies en la pantalla vegetal propuesta*

### 6.3.2. Método de plantación

El método de plantación es fundamental para garantizar el éxito de las pantallas vegetales, por ello, para realizar una plantación adecuada y mejorar el porcentaje de éxito es necesario que se realice la actuación con las siguientes características:

1. Planteamiento "in situ" de las plantas para conseguir una distribución equitativa entre las zonas.
2. Preparación previa del terreno. Pase de cultivador por la zona a reforestar si la anchura de la reforestación lo permite.
3. Apertura de hoyo de forma mecánica mediante hoyadora conectada a tractor o manual y limpieza de hoyo de forma manual.
4. Apertura de hoyo con un diámetro de 30 cm y una profundidad de 50 cm.
5. Quitar el embalaje de la planta y colocarla en el hoyo.
6. Plantación manual: Tras el aporte previo de tierra y abonado de tipo humus de lombriz granulado al hoyo, se introduce la planta y se aporta tierra progresivamente. A cada 15 cm, el operario asienta la tierra con los pies prescindiendo de maquinaria, logrando un compactado óptimo, facilitando la porosidad y la expansión radicular.
7. Colocación de tutor para guiado.
8. Colocación de protector.
9. Riegos de implantación.



Imágenes de un cultivador (arriba izq.), una hoyadora conectada a tractor (arriba dcha.), apertura de hoyos con hoyadora manual (abajo izq.) y plantación y posterior colocación de tutor y protector (abajo dcha.)

Partiendo de los metros lineales del vallado de seguridad y de la distribución propuesta para la pantalla vegetal, el número total aproximado de plantas necesarias serían de **6.502 unidades**.

Para la plantación se propone el siguiente número de plantas de cada especie:

Nombre Común	Nombre Científico	Distribución	N.º Ejemplares
Retama amarilla	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Fila 1	3.251
Escoba blanca	<i>Cytisus multiflorus</i>	Fila 2	1.626
Jara pringosa	<i>Cistus ladanifer</i>		1.625
Total			6.502

*Número aproximado de ejemplares de cada especie a utilizar*

Las plantas a utilizar para la creación de la pantalla vegetal procederán de viveros o establecimientos debidamente inscritos en el Registro de Productores de Plantas de Vivero de la Comunidad Autónoma de Extremadura, viveros oficiales o de aquellos otros igualmente legalizados.

Las dimensiones y calidad exterior de la planta se ajustarán a las recogidas en el *Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre Comercialización de los materiales forestales de reproducción*.

Las plantaciones se realizarán en función de la climatología, y preferentemente entre los meses de octubre y marzo.

### 6.3.3. Mantenimiento de la pantalla vegetal

Se realizarán todas las labores necesarias para asegurar la viabilidad de las especies introducidas. Los cuidados posteriores a la siembra o plantación se mantendrán hasta que esta se pueda considerar lograda.

El mantenimiento previsto para los años posteriores se detalla a continuación:

- Reposición de marras: Operación anual. Debido a diversos factores que provocan el secado de plantas: estrés hídrico, falta de nutrientes en la tierra, condiciones climáticas adversas como heladas muy severas; es necesario realizar una reposición de las mismas. La metodología de ejecución es la anteriormente desarrollada y las especies a plantar serán aquellas más resistentes.
- Riegos en la época estival: Es vital que durante los dos primeros años de la plantación en los periodos de estrés hídrico que comprende de mayo a septiembre, aunque en estos últimos años se ha extendido de abril a octubre, se realicen riegos periódicos cada 15 días. La determinación de las fechas a comenzar y finalizar, así como la periodicidad, vendrá determinado por las condiciones climáticas el año.
- Desbroce de malas hierbas: A priori, es algo inevitable afirmar que proliferarán las denominadas *malas hierbas* en todo el entorno de la instalación, siendo fundamental el desbroce en la zona reforestada porque tiene un doble efecto sobre la misma. En primer lugar, esta vegetación es competencia para la humedad y nutrientes del suelo y, en segundo lugar, por el aumento del riesgo de incendio en verano. Por lo tanto, es fundamental la ejecución de desbroces.

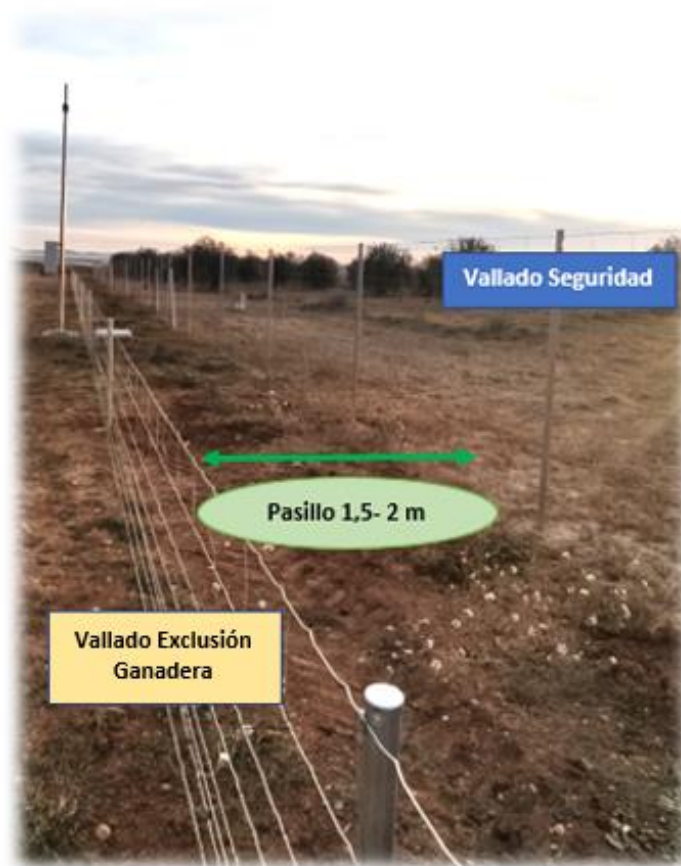


## 7. VALLADO DE EXCLUSIÓN GANADERA

A pesar de que en el apartado anterior se hayan planteado diferentes alternativas para la integración paisajística del proyecto, habiéndose elegido finalmente la pantalla vegetal perimetral completa como la opción más viable; existe otra opción posible a tener en cuenta, la cual se está implantando actualmente en los proyectos solares fotovoltaicos ofreciendo buenos resultados.

Se trata de la ejecución de un *vallado de exclusión ganadera* a una distancia de 1,5-2 m del cerramiento perimetral de seguridad de la planta. En este pasillo de 1,5-2 m de anchura que queda entre los dos cerramientos perimetrales no se toca la flora ni el suelo, esperando a que crezcan, sin necesidad de actuación, matorrales mediterráneos (jara, lentisco, retamas, etc.) que puedan ofrecer una pantalla vegetal natural para la instalación. Si no creciesen se ayudará con plantaciones de especies presentes en la zona.

El vallado ganadero propuesto, será igualmente de tipo cinegético permeable para la fauna de pequeño tamaño y con una altura entre 1-1,2 m.





Para el proyecto que nos ocupa, el vallado de exclusión ganadero se propone por el exterior del vallado de seguridad de planta y de forma completa en el perímetro de la instalación.

En base a las alternativas de integración paisajística propuestas en los apartados anteriores, se queda en todo momento a disposición de lo que el Órgano Ambiental estime más conveniente para cubrir la necesidad que se persigue.

## 8. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

Se llevará a cabo un seguimiento y control de las labores de restauración incluidas en el presente documento, de forma que se garantice el cumplimiento de las medidas establecidas, así como la efectividad de las mismas.

Para ello, se establecerá un programa de visitas a la zona, con carácter semanal (durante la revegetación) y mensual (una vez concluida ésta); en las cuales se verificará la evolución de las labores de restauración, detectando posibles incidencias que puedan surgir.

La información recogida en dichas visitas será plasmada en informes anuales a entregar durante la fase de explotación del proyecto.

### 8.1. Control inicial

Para garantizar un buen arraigo de los plantones, se deberá verificar la calidad de las plantas, que éstas presenten una relación proporcionada entre el tamaño de la parte aérea, el diámetro del cuello de la raíz, el tamaño y densidad de las raíces y la edad de las plantas.

Se controlará que la forma y el aspecto radicular sea normal y no presente raíces excesivamente espiralizadas o amputadas. Si la época en la que se ha realizado la plantación no es favorable por la falta de precipitaciones, deberán aplicarse riegos periódicos, que garanticen la aportación hídrica.

Así, durante la época estival (junio - agosto) se aplicará, siempre a juicio del Director Ambiental un riego periódico a todas las plantaciones.

### 8.2. Seguimiento del arraigo

Las marras que se generen durante el primer año de restauración serán repuestas con el mismo tipo de planta y con las mismas características.

El porcentaje de marras se ha estimado en un 30%. La reposición de éstas se realizará, pasado un año de la primera plantación, en los hoyos en los que haya habido fracaso.

Se retirarán y dejarán almacenados los protectores y las estacas de las marras. Se retirarán los individuos muertos, se practicará el ahoyado de la zona y posteriormente se realizará la plantación como en el resto de las áreas de actuación.

Esta labor se llevará a cabo en la misma época que la plantación, es decir, durante el último trimestre o el primer cuatrimestre del año, siempre a savia parada y con tempero en el suelo.

Simultáneamente se realizará una revisión de los protectores, retirándose aquellos en los que el desarrollo de la planta así lo permita (altura superior en más de la mitad al protector, gran desarrollo en volumen, etc.) siempre a juicio del encargado de la vigilancia ambiental. Se realizará otra retirada de los protectores el segundo año y otra el tercero.

### 8.3. Tratamientos

Dado que se empleará material vegetal de calidad, no se espera que se produzca la aparición de plagas y enfermedades. En el caso de que aparecieran se tomarán las medidas propuestas por el órgano ambiental competente.

## 9. CONCLUSIONES

El objeto del presente documento es elaborar un Plan de Restauración e Integral Ambiental en el que se describan las operaciones de restauración vegetal a llevar a cabo para la ejecución de la planta solar, disminuyendo así el impacto paisajístico y fijando la estabilidad de los hábitats naturales o naturalizar los hábitats afectados.

El área global de afección se ha dividido en las siguientes zonas de actuación, objeto de restauración vegetal:

- Interior del Vallado: Destinados a la restauración ambiental y paisajísticas afectadas directamente por el desarrollo del proyecto.
- Vallado perimetral de la Planta Solar Fotovoltaica: Destinados a crear un perímetro de amortiguación de los impactos paisajísticos y mejora de la conectividad ecológica.

➤ **En el interior vallado, se establecen dos actuaciones directas:**

- Barbecho: Instauración de un estado en barbecho para que sea la selección natural la que ocupe esas zonas.
- Creación de *stepping stones*: nuevas islas de vegetación natural. Para la mejora del hábitat y la restauración ecológica de ecosistemas se crearán masas no homogéneas de vegetación, diversificando su estructura y composición fomentando el estrato arbustivo de matorral mediterráneo.

Durante los meses estivales de junio a agosto se realizará un riego de mantenimiento durante los tres primeros ciclos biológicos, en las superficies destinadas a *Stepping stones*. En el resto de superficies destinadas a barbecho, durante las sucesivas visitas que se realicen a la instalación, se verificará el estado de recolonización de los suelos por parte de la vegetación. En el caso de que transcurrido un tiempo existan zonas desnudas en lo que a vegetación se refiere, se tomarán medidas adicionales (siembra).

➤ **En el exterior de la perimetral de la PSFV, se establecen dos alternativas de actuación:**

- Creación de una pantalla vegetal perimetral completa con especies arbustivas.
- Ejecución de un vallado de exclusión ganadera.

En base a las dos alternativas de integración paisajística propuestas, se queda en todo momento a disposición de lo que el Órgano Ambiental estime más conveniente para cubrir la necesidad que se persigue.

Finalmente, destacar que la ejecución de las medidas se realizará de forma adecuada para favorecer el desarrollo y para minimizar la afección al medio. Asimismo, aclarar que se trata de actuaciones abiertas a posibles modificaciones por parte de la administración, dirección de obra y a la adaptación del propio terreno o condiciones meteorológicas adversas.

En Badajoz, enero de 2025,

El Técnico de Medio Ambiente:



**Juan Miguel Moreno Vacas**  
*Gdo. en Ciencias Ambientales*  
*Máster en Ingeniería Ambiental*  
DNI: 45877291-L

Coordinación y supervisión de los trabajos:

**José A. Jordán Chaves**  
*Ldo. en Ciencias Ambientales*  
*Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental*  
DNI: 28759224R