

Título del entregable: GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE LA CONVIVENCIA PARA EL SECTOR AGRÍCOLA Y EL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES



Fecha contractual de entrega:	15/03/2023
Fecha real de entrega:	15/03/2023
Autor(es):	GRUPO OPERATIVO AGROVOLTAICA
Participantes:	CYLSOLAR ITACYL CEOE Ávila CICYTEX AGENEX LA UNIÓ
Paquete de trabajo que contribuye al entregable:	WP5 <i>Estudio de sostenibilidad (económica, social y ambiental) para la implantación de la Agrovoltaica en España.</i>
Versión:	1.0

TABLA DE REVISIONES

Versión del documento	Fecha	Secciones modificadas - detalles
1.0		Versión 1.0
2.0		
3.0		

Proyecto cofinanciado en un 80% por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y en un 20% por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, dentro de las ayudas a la ejecución de proyectos innovadores de interés general (por parte de grupos operativos supraautonómicos, AEI-Agri) en el marco del Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR). Montante total de la ayuda **409.420,30 €**.

El Organismo responsable del contenido es el Grupo Operativo y todos los socios (CYLSOLAR, CEOE Ávila, APEA, CICYTEX, AGENEX, ITACYL, LA UNIÓ y como entidad subcontratada CIDAUT)

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (DGDRIFA) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda FEADER y nacional correspondiente



ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción.....	3
3. Buenas prácticas en Agrovoltaica	4
3.1. <i>Buenas prácticas para la implementación de mejora de cubiertas vegetales y pastoreo regenerativo ...</i>	4
3.2. <i>Buenas prácticas para la instalación de cubiertas vegetales para su aprovechamiento forrajero</i>	5
3.3. <i>Buenas prácticas para el cultivo de aromáticas en suelos fotovoltaicos.....</i>	5

1. Resumen

Este documento ha sido elaborado con la información extraída de las experiencias piloto realizadas en cada una de las Comunidades Autónomas representadas por los socios del GO Agrovoltaica: Castilla y León, Extremadura y Comunidad Valenciana.

Este entregable se presenta como recopilatorio de las buenas prácticas detectadas durante el desarrollo del GO Agrovoltaica, tanto desde el punto de vista agrícola como desde el punto de vista energético, para potenciar las sinergias y la coexistencia de ambos sectores.

En este Paquete de trabajo han participado todos los miembros del consorcio, por parte de Castilla y León, CYLSOLAR, ITACYL, CEOE Ávila y APEA aportando los datos y resultados de las tareas realizadas por cada uno de ellos. Por parte de Extremadura, CICYTEX y AGENEX han facilitado asimismo la información relativa a las tareas desarrolladas en su comunidad autónoma, al igual que LA UNIÓN, con todas aquellas tareas realizadas en la Comunidad Valenciana.



2. Introducción

En un momento como el que estamos viviendo actualmente, con una importante tensión energética y una población mundial en aumento, cobra más importancia si cabe el concepto “Agrovoltaica” que da nombre a este grupo operativo, ya que persigue demostrar que la generación energética y la producción agraria pueden convivir en un mismo espacio.

Para la puesta en práctica de las recomendaciones recogidas en este documento habrá que tener en cuenta si estamos diseñando una instalación fotovoltaica desde cero, en cuyo caso podremos implementar la gran mayoría de propuestas, o si queremos reconfigurar la utilización de una ya existente para compatibilizar el uso energético con el uso agrario, ya que en ese caso concreto tendremos que adaptarnos a las limitaciones propias de la instalación.

Desde este Grupo Operativo confiamos en que las buenas prácticas que hemos detectado a lo largo del desarrollo de este proyecto contribuyan a potenciar la coexistencia, en un mismo terreno, de los sectores energético y agrario.

3. Buenas prácticas en Agrovoltaica

3.1. Buenas prácticas para la implementación de mejora de cubiertas vegetales y pastoreo regenerativo

- Realización de estudio edafológico y climático de la zona donde está instalada la planta fotovoltaica.
- Elección de especies pratenses con capacidad de autosiembra, preferiblemente de porte bajo y ciclo corto.
- Incluir a las leguminosas como familia mayoritaria en la cubierta vegetal a implantar.
- Ejecución de labores preparatorias del terreno con el terreno en condiciones de tempero con el objetivo de minimizar pases y emisiones de polvo.
- Utilización de maquinaria agrícola apropiada que pueda cumplir adecuadamente su función en el ámbito de trabajo la planta fotovoltaica cumpliendo en todo momento con las medidas de seguridad exigidas.
- Siembra de la cubierta vegetal al comienzo del otoño.
- Diseño y ejecución de un plan de aprovechamiento ganadero.
- Instalación de un número de cercados suficientes que permitan una rotación del ganado evitando aprovechamientos de parcela superiores a 15 días.
- Garantizar en cada cercado un suministro de agua para abrevadero del ganado.
- Impedir el acceso de ganado a la zona mejorada desde la nascencia hasta final del invierno, momento en el que se someterá esta zona a un aprovechamiento intenso.
- Garantizar, a través de la gestión del ganado que las especies presentes en la cubierta vegetal mejorada puedan producir semilla suficiente que garanticen su presencia en años venideros.
- Utilización preferente de ganado ovino para aprovechamiento de las cubiertas.
- Garantizar compromiso, conocimiento y experiencia del gestor del ganado para implementación del modelo.
- Evitar la degradación de la capa superficial del suelo especialmente en aprovechamientos con el terreno seco para evitar la generación de polvo en la instalación.
- Evitar la presencia permanente del ganado en la Planta Fotovoltaica. Se recomienda realizar la trasterminancia a explotaciones cercanas.
- Cumplir en todo momento con el condicionado exigido en la Declaración de Impacto Ambiental de la planta fotovoltaica en lo relacionado al posible aprovechamiento ganadero.

3.2. Buenas prácticas para la instalación de cubiertas vegetales para su aprovechamiento forrajero

- Elección de especies pratenses con capacidad de autosiembra, preferiblemente de porte bajo y ciclo corto, para establecer una pradera permanente.
- Incluir a las leguminosas como familia mayoritaria en la cubierta vegetal a implantar, con el fin de mejorar las propiedades del forraje producido, así como disminuir las necesidades fertilizantes del cultivo.
- Ejecución de labores preparatorias del terreno en condiciones de tempero con el objetivo de minimizar pases y emisiones de polvo. Se elegirá la siembra directa siempre que sea posible.
- Utilización de maquinaria agrícola apropiada que pueda cumplir adecuadamente su función en el ámbito de trabajo de la planta fotovoltaica cumpliendo en todo momento con las medidas de seguridad exigidas.
- Siembra de la cubierta vegetal al comienzo del otoño.
- Programar las siegas adecuadamente, según la climatología de cada año, de manera que la vegetación no dificulte la explotación fotovoltaica, y permitiendo que la pradera pueda producir semilla para autopropagarse.
- Se realizarán análisis de suelo periódicamente, con el fin de valorar las extracciones del cultivo y restaurar la fertilidad del suelo mediante enmiendas orgánicas.
- Cumplir en todo momento con el condicionado exigido en la Declaración de Impacto Ambiental de la planta fotovoltaica.

3.3. Buenas prácticas para el cultivo de aromáticas en suelos fotovoltaicos

- Asegurarse de que la planta fotovoltaica está cumpliendo en todo momento con las medidas de seguridad exigidas.
- Realización de estudio edafológico y climático de la zona donde está instalada la Planta Fotovoltaica. Mucha atención a la capacidad de drenaje del suelo.
- Elección de especies de aromáticas en base a los resultados de los estudios anteriores junto con un análisis previo de la situación del mercado para cada especie. Búsqueda del máximo valor añadido de la producción.
- Buscar asesoramiento especializado si no se tiene un conocimiento previo avanzado sobre este tipo de cultivos. Es muy conveniente además formarse previamente en el cultivo y comercialización de estas plantas.
- Búsqueda y selección de plántones optimizados para su producción en aceites esenciales: Los plántones comunes son de carácter estético u ornamental y no están destinados a producir aceites esenciales cuyo análisis de rendimiento es esencial para determinar si son aptos para su comercialización.

- Cultivo ecológico: Los mejores precios de la cosecha se alcanzan para este tipo de producciones.
- Aunque en nuestro piloto no se han usado pesticidas ni herbicidas hay que recordar siempre que su uso debe estar restringido al máximo. Cuando sea necesario, hay que aplicar las dosis efectivas más bajas. Los productos químicos aplicados deben cumplir los límites máximos de residuos que fija la Unión Europea (Farmacopea Europea, Directivas Europeas, Codex Alimentario). Así pues, la aplicación de productos, tienen que realizarse siempre de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades competentes y de los procesadores de plantas. Las aplicaciones siempre tienen que realizarlas personal cualificado utilizando equipamiento en perfecto estado. La aplicación debe realizarse respetando el periodo de seguridad previo a la cosecha indicado por el fabricante del producto fitosanitario y siguiendo la voluntad del comprador del material vegetal. Todas las aplicaciones de herbicidas y pesticidas deben estar documentadas y adecuadamente recogidas en la ficha de cultivo.
- Fertilización: El estiércol que se aplique debe estar bien descompuesto y limpio de químicos, evitando el aprovechamiento de excrementos humanos.
- Todos los fertilizantes deben aplicarse de forma limitada y según la demanda de la planta y de la especie en particular, tanto en cuanto a la cantidad como al momento de aplicación. En cualquier caso, siempre hay que evitar tirar abonos que produzcan lixiviados.
- Cultivo en regadío: A partir del análisis de viabilidad que hemos realizado sólo los cultivos en regadío pueden ser rentables, aunque es cierto que los cultivos en secano podrían ser rentables si las distancias entre ejes fuesen amplias lo cual podría permitir mayor densidad de plantas.
- La irrigación debe minimizarse y aplicarse siempre de acuerdo con las necesidades de las plantas.
- El agua de riego debe cumplir siempre con los estándares de calidad fijados por la Unión Europea y tiene que ser lo más limpia posible y libre
- de contaminación orgánica y/o química.
- Valorar la inversión en la cadena de producción/comercialización: La inversión mínima debe asegurar la comercialización en fresco, pero esa comercialización asegura sólo unos ingresos mínimos y un mayor coste de implementación. Tanto un pequeño vivero (que asegure plantones de primera calidad) como un secadero, permitirían reducir costes y aumentar ingresos (por ejemplo, comercializando la planta seca como ornamento).
- Agrupar la producción: Valorar la posibilidad de cooperativizar la producción con otros agricultores generando economías de escala y abriendo la posibilidad de invertir en un destilador, cerrando así el ciclo productivo y adquiriendo para si la etapa generadora del mayor porcentaje de valor añadido del cultivo de aromáticas.

- Valorar la necesidad de cercar el cultivo para impedir la entrada de animales que potencialmente pudieran comerse las plantas (conejos, por ejemplo) o destruir los plántones y plantas jóvenes (jabalís).
- Valorar el uso de maquinaria, no sólo por el riesgo que conlleva respecto del cableado del huerto solar sino también porque la cosecha realizada a mano aumenta la calidad de la planta cosechada. Obviamente cuanto mayor pudiese ser la cosecha la necesidad de maquinaria aumenta, pero debería hacerse en función del riesgo general admisible para la producción energética.
- Todos los compromisos entre el productor y el comprador (preferencias de producción, contratos, etc.) deben estar por escrito. Tiene que indicar el cultivo, cosecha y transformación (si la hubiere) y que las labores culturales se han realizado de acuerdo con las buenas prácticas agrícolas.