

NUEVOS ESCENARIOS DE CONVIVENCIA ESTABLE ENTRE LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

Pepe Castro. La Unió Llauradora
Presentación del GO AgroVoltaica
#CONAMA2022



CONAMA2022



PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

Características del proyecto

Programa Nacional de Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación

- Presupuesto: 409.420 €. Cofinanciación del 100%
- 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).

Grupos Operativos Supraautonómicos

- Proyectos innovadores de interés general
- Consorcio multidisciplinar y con presencia de varias CC.AA.



Plazo de ejecución: 2 años. Febrero del 21 a Marzo del 23

Equipo del proyecto (consorcio):

- 2 Centros Tecnológicos (CICYTEX e ITACYL)
- 2 Agencias y un Clúster de la Energía (AGENEX, APEA y CYLSOLAR)
- 1 Asociación Agropecuaria (LA UNIO) y otra empresaria (CEOE Avila)

Objetivos del proyecto

Objetivo general: Preservar, restaurar y mejorar la utilización agraria de los suelos en los “huertos solares” de forma que las instalaciones fotovoltaicas no desplacen a las explotaciones agroganaderas, al tiempo que se mejora la eficiencia energética de las mismas.

Objetivos específicos:

- Incrementar los resultados económicos de las explotaciones agrarias. Complemento del huerto solar. Proyecto enfocado al sector primario.
- Determinación de las especies vegetales más óptimas. Depende del territorio y el mercado local. Cultivos ecológicos certificados.
- Mejorar la calidad de los suelos. Evitamos erosión, aporte de materia orgánica...
- Cuantificar la posible mejora de la eficiencia energética de los módulos fotovoltaicos
- Diseminar y replicar los resultados conseguidos

Resultados esperados

- Elaboración de 3 bases de datos (CC.AA.) de las instalaciones solares susceptibles de combinarse con explotaciones agrícolas.
- Estudios de viabilidad económica de las diferentes especies implantadas
- Definición de las especies vegetales más adecuadas para cada situación y realidad.
- Monitorización de los resultados agrícolas y energéticos en los pilotos implantados.
- Estudio de la mejora del suelo y su repercusión medioambiental
- Guía de buenas practicas de convivencia entre ambos sectores
- Plataforma de replicabilidad del sistema agro-voltaico

Modelo desarrollado en CyL y Extremadura

Diferentes MEZCLAS comerciales para establecer PRADERAS permanentes

Introducción de alguna LEGUMINOSA para mejorar suelo.

3 instalaciones en cada región, donde se medirán en todas ellas:

- Mejor mezcla en cuanto a comportamiento agronómico.
- Evolución del Suelo y su Biodiversidad asociada.
- Posible mejora del rendimiento energético en zonas plantadas con respecto al resto.

Ganadería como herramienta integradora

Recurso generador de riqueza rural



Modelo desarrollado en C.V.

Huerto Solar Integrado en el paisaje. Análisis de Integración ambiental y paisajística.

Aromáticas en Producción ecológica. Condiciones para su certificación.

Modelo enfocado al agricultor:

- Valor añadido para el productor primario.
- Cultivos complementarios y comercializables atendiendo al mercado.
- Optimización y sincronía entre ambas labores (agrícolas y solares).

Modelo alternativo a los Macro-Huertos Solares (0,6 ha)



Plan de Trabajo Desarrollado.

<i>Fecha</i>	<i>Tarea</i>	<i>Resultado</i>
sep-21	Analisis del Suelo	Estudio Edafológico
sep-oct-21	Analisis del Clima	Estudio Climático
oct-21	Analisis del Mercado	Estudio Mercado
nov-21	Elección de Especies	4 especies elegidas
nov-dic-21	Siembra o plantación	Proyecto piloto en marcha
ene-jul-22	Labores agronómicas necesarias	- Datos agronómicos: costes, maquinaria, labores...
	Seguimiento agronómico	- Datos solares: producción, labores...
	Seguimiento de producción solar	- Procesado de datos
jul-sep 22	Recolección aromáticas	Cosecha almacenada
sep-dic-22	Proyección comercialización	Modelo de Negocio

Fase Inicial. Sep-Nov 21

Análisis del Suelo

- Análisis físico-químico con laboratorio especializado

Análisis de Clima

- Estación climática de referencia
- Datos históricos de la parcela

Análisis de Mercado

- Estudio bibliográfico
- Asesoramiento operadores actuales

Elección de especies

- Más adecuadas agronómicamente
- Mayor posibilidad de comercialización
- Lavandín, hisopo, romero y salvia



Fase Seguimiento. Jul-Oct 22

Recolección

- Cada una de las especies se ha recolectado en su momento oportuno, cuando las flores así lo indicaban. Todas ellas entre julio y septiembre. La lavanda se ha recolectado 2 veces, pese a tener solo meses las plantas.

Monitorización

- Se han realizado visitas semanales para comprobar el crecimiento y el estado de las plantas.
- Se han medido y cuantificado las labores agrarias invertidas: siembra, abonado, reposición, escarda, recolección..

Plan de Viabilidad

- Con todos estos datos se está elaborando un plan de viabilidad y una guía de buenas practicas



Fase Final. Nov 22-Mar 23

Definición y presentación del Modelo de Viabilidad

- Suelos y climas adecuados
- Especies mas idóneas
- Labores agronómicas necesarias
- Comportamiento de las placas solares
- Escarda y recolección
- Diferentes procesado: fresco, seco, aceite...
- Canales de Comercialización
- Plan de Viabilidad

Diseminación y comunicación de resultados



Primeras Conclusiones

Castilla y León

- El objetivo de Agrovoltaica en Castilla y León es demostrar la viabilidad del cultivo de variedades específicas de pratenses en el entorno de las plantas solares. Esas variedades deben ser capaces de adaptarse a las nuevas condiciones de sombra y ser rentables por sí mismas. Algunas de las variedades de pratenses ensayadas han sido *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Trifolium supinum*, etc.
- El rendimiento en este primer año ha sido muy bajo dado el intenso calor que han sufrido las 3 parcelas piloto elegidas. Se sigue estudiando su evolución.

Extremadura

- En el caso de Extremadura el objetivo fundamental ha sido promover la ganadería ovina. Para ello, se han cultivado leguminosas en los suelos solares con lo que no sólo se genera alimento rico en proteínas para ese ganado, sino que además se recupera el suelo gracias la utilización de técnicas de agricultura conservativa.
- Dado que el proyecto sólo contempla un primer ciclo completo de cultivo resulta difícil extrapolar resultados a futuro, si bien es cierto que el ganado ovino asaltó dos veces el cercado, buena prueba del éxito que supondría la implantación de este tipo de cultivo en los suelos solares.

Fase Seguimiento. Jul-Oct 22

Comunidad Valenciana:

- Las aromáticas son una buena alternativa para los huertos solares de baja potencia e integrados en la explotación agrícola. Sus labores son perfectamente compatibles con el mantenimiento de los paneles solares, además producen un mejora/recuperación/preservación de los huertos.
- La rentabilidad de algunas de ellas en regadío puede ser interesante (amortización en 5 años). Pero no todas funcionan igual en todos los climas y el mercado también es muy diverso, por lo que sería necesario un pequeño análisis agronómico a la hora de decidir las variedades a plantar.

¡Gracias!

José Castro León

jcastro@launio.org

610 27 09 37

