



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural  
*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



**Gobierno  
de La Rioja**



**RRN**  
Red Rural Nacional

## Programa de Desarrollo Rural de La Rioja

<b>NOMBRE DEL EQUIPO DE INNOVACIÓN (EI)</b>	<b>HENBOCA-FV.</b> Mejora de la eficiencia de deshidratación de alfalfa mediante bomba de calor funcionando con energía FV. Prototipo para zonas regables.
<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	2020
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS PLANTEADOS POR EL EQUIPO DE INNOVACIÓN</b>	<p>Con esta propuesta, se pretende contribuir a convertir a La Rioja en productora, comercializadora y exportadora de <b>alfalfa</b>, en lugar de ser importadora como ocurre en la actualidad.</p> <p>Diseñaremos y construiremos un <b>prototipo demostrador</b> con una bomba de calor de entre 5 y 10 kW de potencia eléctrica, que requerirá de un generador fotovoltaico de entre 10 y 20 kWp y que podrá secar alfalfa a un ritmo de entre 200 y 400 kg de alfalfa por hora. Este prototipo permitiría procesar aproximadamente 200 toneladas de alfalfa por año, lo que requeriría unas 20 ha. de cultivo de alfalfa. Analizaremos su viabilidad técnica y económica en condiciones reales de explotación y analizaremos las posibilidades de comercialización y exportación por la <b>cooperativa Garu</b>. Los resultados serán ampliamente difundidos entre agricultores, cooperativas, comunidades de regantes y potenciales inversores.</p> <p>El prototipo será instalado en la <b>Comunidad de Regantes del Najerilla</b> y prevemos utilizar el generador fotovoltaico que próximamente van a instalar para alimentar su estación de bombeo. Con esta sinergia podremos utilizar más eficientemente los recursos. El prototipo, una vez terminado este proyecto, pasará a ser propiedad de la cooperativa Garu.</p> <p>La metodología a seguir constará de <b>tres fases</b>, una de estudio, diseño y análisis de la viabilidad técnica y económica de la solución, otra de instalación y monitorización del prototipo y otra de difusión de los resultados técnicos y de viabilidad económica, compartiendo estas tres fases periodos comunes en los que se simultanearán trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 1:</b> Estudios de viabilidad, diseño y proyecto del demostrador.</li> <li>• <b>Fase 2:</b> Instalación del demostrador y evaluación de su funcionamiento.</li> <li>• <b>Fase 3:</b> Difusión exterior de resultados.</li> <li>•</li> </ul> <p>La duración del proyecto será de <b>3 años</b>. Aunque hemos mencionado que hay solapamiento entre las distintas fases, de manera global, la primera fase se realizará durante los primeros 6 meses de ejecución del proyecto, la fase 2 se realizará desde el mes 6 y la fase de diseminación será especialmente intensa durante el último año del proyecto.</p>
<b>EFFECTOS ESPERADOS A ALCANZAR</b>	<p>El objetivo general de esta propuesta es la demostración de <b>deshidratadoras de alfalfa</b> alimentadas con bombas de calor fotovoltaicas que permitan la viabilidad económica del cultivo de la alfalfa en La Rioja, incluyendo su procesado y exportación.</p> <p>Este <b>objetivo general</b> se desglosa en los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de deshidratadoras de alfalfa que combinen la tecnología de bombas de calor con la tecnología fotovoltaica, para deshidratar 100% renovable, reduciendo los costes de explotación en un 60%.</li> <li>• Hacer viable el cultivo de alfalfa en La Rioja integrando el valor añadido de la deshidratación, la comercialización y la exportación vía la instalación de deshidratadoras en La Rioja.</li> <li>• Demostrar y difundir ampliamente en La Rioja esta tecnología novedosa mediante la instalación de un prototipo en condiciones reales de operación. En un predimensionado inicial, se plantea un prototipo de entre 5 y 10 kW de potencia eléctrica, con una capacidad de secado de 200 a 400 kg de alfalfa por hora.</li> </ul>
<b>Nº MIEMBROS DEL EI</b>	4



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural  
*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



**Gobierno  
de La Rioja**



**RRN**  
Red Rural Nacional

## Programa de Desarrollo Rural de La Rioja

<p><b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS SOCIOS</b></p>	<p><b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID:</b> grupo de sistemas fotovoltaicos del Instituto de Energía Solar de la Universidad Politécnica de Madrid. Con experiencia en proyectos de investigación, patentes, ponencias y publicaciones especializadas en el sector y que actuará como coordinador del proyecto.</p> <p><b>COOPERATIVA GARU:</b> la Cooperativa GARU nació en 1982 en Santo Domingo de la Calzada, con un capital social mínimo y un número inicial de socios de 354, como cooperativa de Primer Grado. En la actualidad la Cooperativa cuenta con 800 socios. El objetivo de la Cooperativa es el de mejorar y optimizar los aprovisionamientos y comercialización de lo que necesita y produce el agricultor de la zona.</p> <p><b>COMUNIDAD DE REGANTES DEL SECTOR 3º TRAMO III CANAL MARGEN IZQUIERDA DEL NAJERILLA (CR Zarratón):</b> la CR Zarratón tiene una superficie máxima regable cercana a 9.000 ha si bien de forma regular se cultivan alrededor de 3.000 ha en regadío cada año. Los cultivos más importantes son el cereal, las leguminosas, la remolacha y la patata, también existen otros cultivos perennes como la viña y otros accesorios como el girasol, la zanahoria, etc.</p> <p><b>KEYTER TECHNOLOGIES, S.L.:</b> empresa industrial dedicada al diseño, desarrollo y comercialización de bienes de equipo basados en las tecnologías de la climatización y la refrigeración. En este proyecto actúa como especialista en bombas de calor.</p>
<p><b>SECTOR OBJETIVO DEL EQUIPO</b> (Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Industria Alimentaria, etc.)</p>	<p>Sector Agricultura. Transformación de cultivos forrajeros (alfalfa).</p>
<p><b>OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE</b></p>	
<p><b>CORREO DE CONTACTO</b></p>	<p>Luis Narvarte Fernández. luis.narvarte@upm.es</p>