

Regions4Climate: Innovación Sistémica para una Agricultura Resiliente y Adaptada al Cambio Climático. Castilla y León como Región Demostradora

Esther San José

Investigadora del Área de Recursos Naturales / Centro Tecnológico CARTIF
ST-19 Transición agrícola y ganadera hacia la sostenibilidad





- 1 - EL PROYECTO REGIONS4CLIMATE**
- 2 - CASTILLA Y LEÓN COMO REGIÓN DEMOSTRADORA**
- 3 - ACCIONES TÉCNICAS Y AMBIENTALES**
- 4 - OTRAS ACCIONES**
- 5 - CONCLUSIÓN**

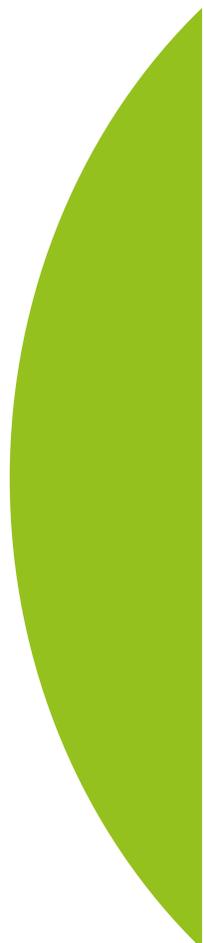


01

EL PROYECTO REGIONS4CLIMATE



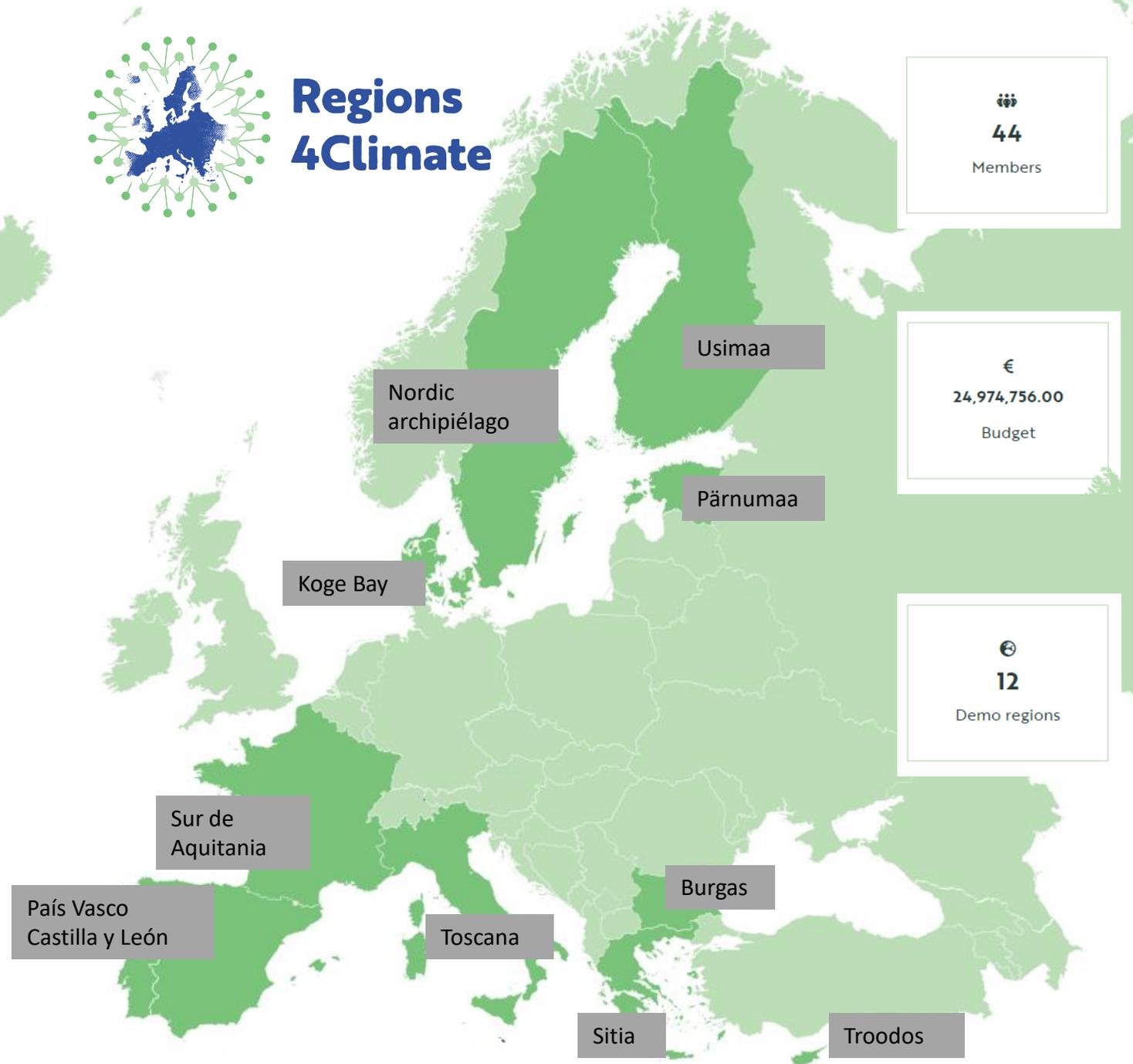
**Regions
4Climate**

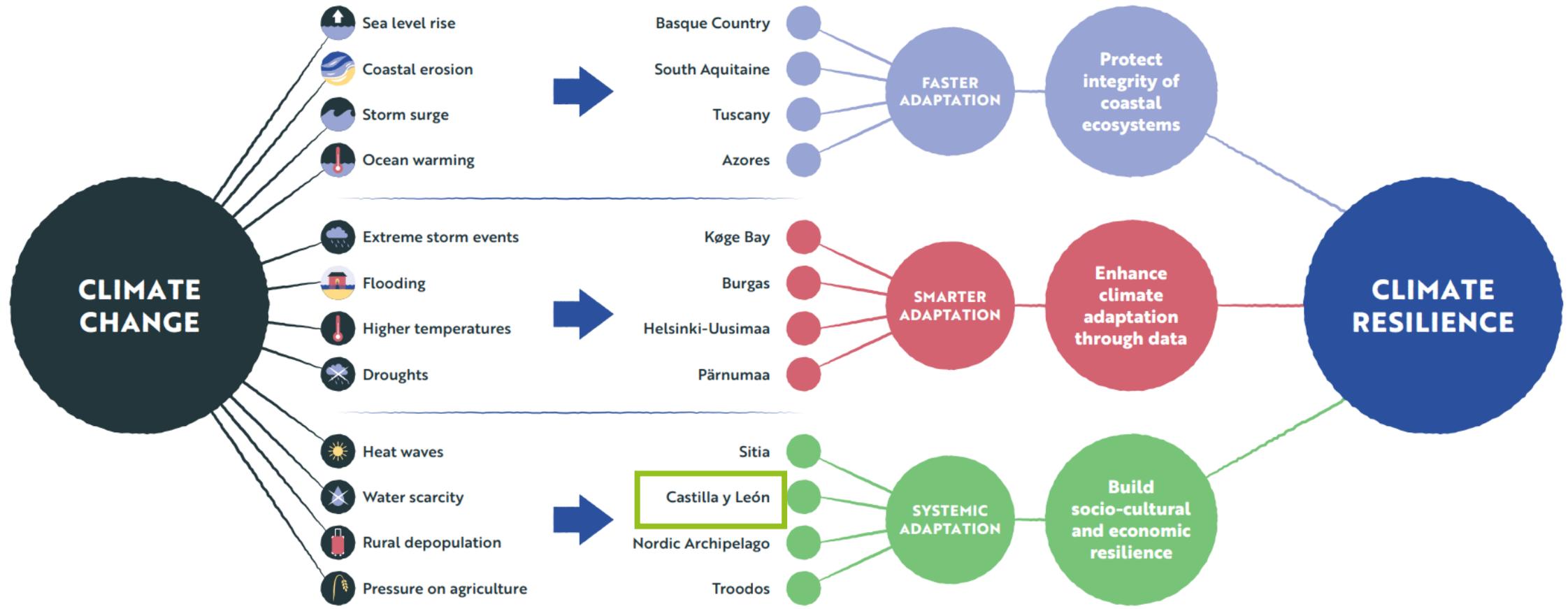


- ✳ **Transición socialmente justa** hacia la resiliencia climática
- ✳ El proyecto creará e implementará innovaciones que combinen **soluciones** socioculturales, tecnológicas, digitales, comerciales, de gobernanza y ambientales para reducir la vulnerabilidad de las **regiones europeas** a los impactos del **cambio climático**.
- ✳ Coordinado por VTT, Centro Tecnológico ubicado en Finlandia.
- ✳ 5 años de proyecto, empezando el 1 de Enero de 2023



Regions 4Climate







02

CASTILLA Y LEÓN COMO REGIÓN DEMOSTRADORA





Hab/Km2
Densidad de
población



Años
Edad media de los
agricultores



%
Explotaciones
familiares



Ha
Superficie de
invernaderos



Municipios
Menos de 500
habitantes





¿QUIÉNES SOMOS?

INVESTIGACIÓN

EMPRESA

GOBERNANZA

[CENTRO
TECNOLÓGICO] **CARTIF**

Hortafercar
Navalfresa



Servicio de Formación Agraria
Dirección General de Desarrollo Rural
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Servicio de Iniciativas de Diversificación Rural.
Dirección General de la Industria y la Cadena Agroalimentarias
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural





03

ACCIONES TECNICAS Y AMBIENTALES





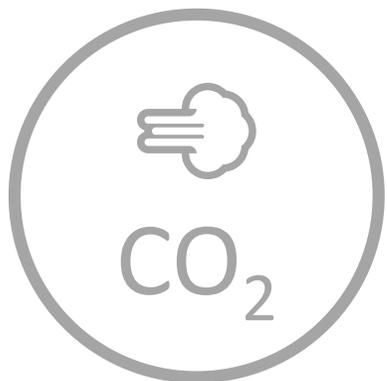
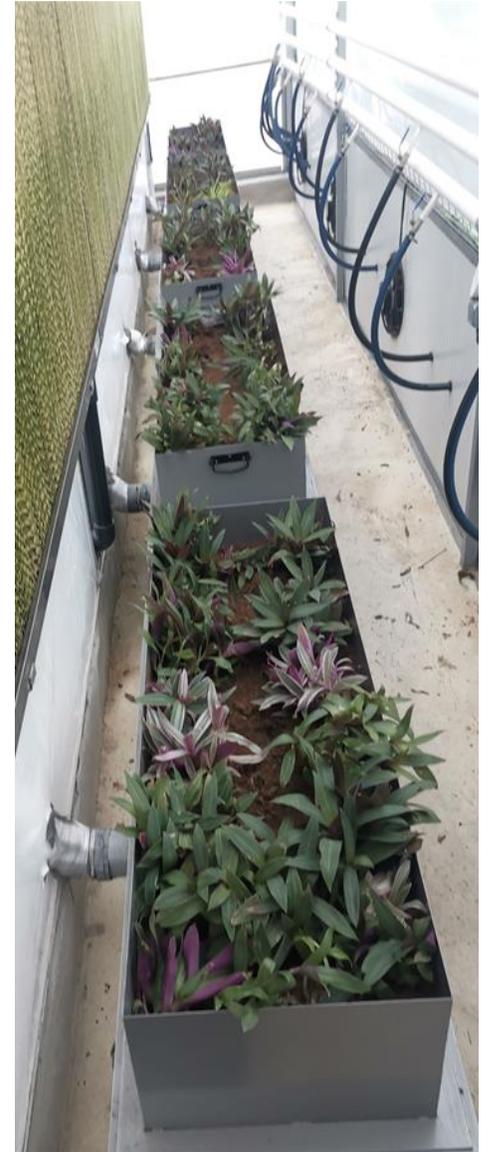
SbN: BIOFILTRO

Invernadero **calefactado** con caldera de biomasa

Parte de los **humos de combustión** se introducen en el invernadero

Pasan a través de un **biofiltro** desarrollado por CARTIF que retiene partículas de combustión y otros gases

Aumentan la concentración de CO₂ en el invernadero

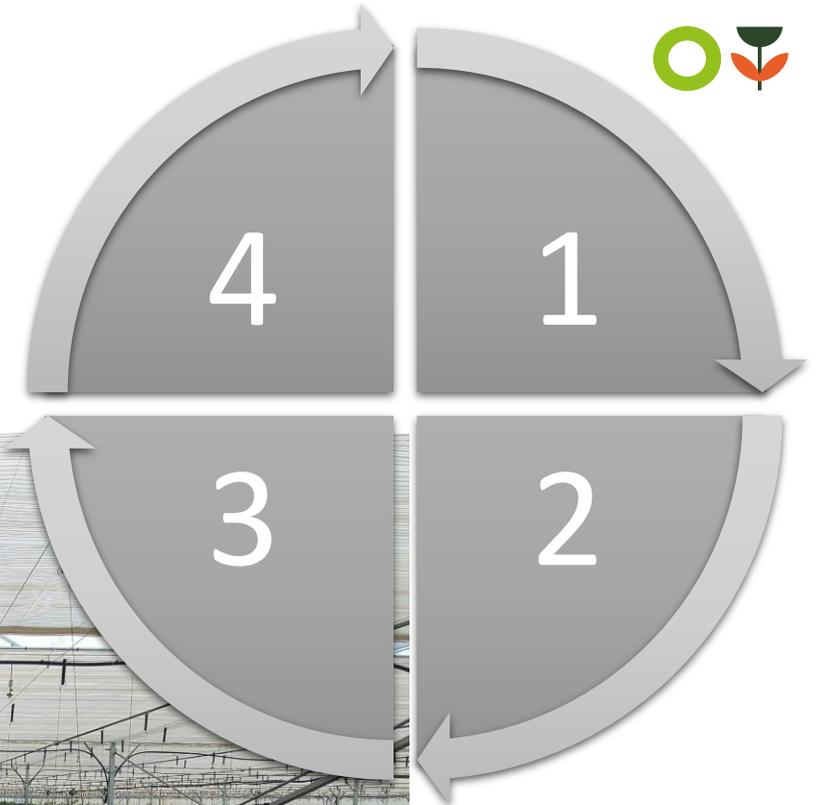




ROTACIÓN DE CULTIVOS

Sistema **multiproductivo** basado en rotación de familias que optimice el uso de la superficie e insumos.

Alternar **cultivos de baja exigencia** con aquellos que demandan mayores **nutrientes**, con el fin de evitar el agotamiento de las reservas del suelo.

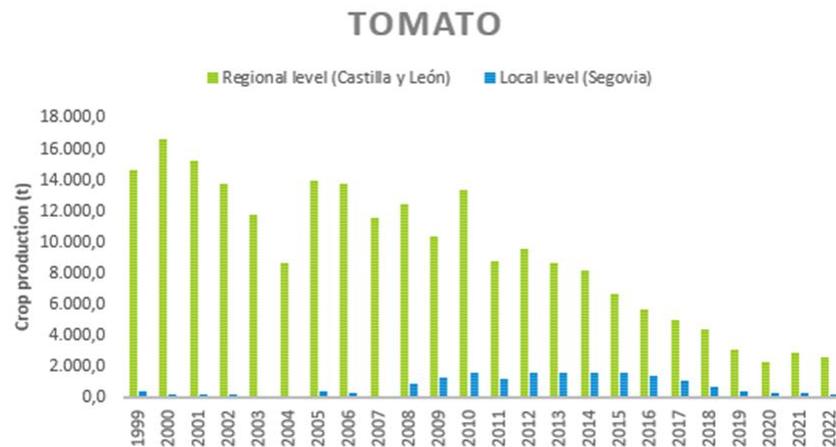




ECONOMÍA CIRCULAR



- ✓ Fuente de **fibra lignocelulósica**: 20.9 % de celulosa, aumentan hasta un 66.4 % tras pre-tratamiento.
- ✓ Uso potencial en la industria del **embalaje sostenible**.



- ☒ 1500 - 3000 Tn de **materia prima necesaria** para ser viable.
- ☒ **Baja producción** en Castilla y León.



ECONOMÍA CIRCULAR



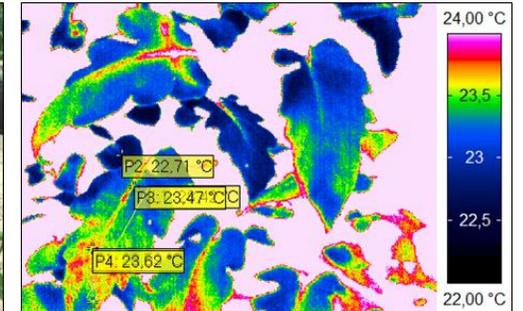
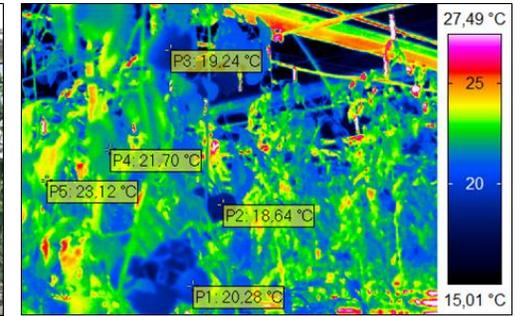
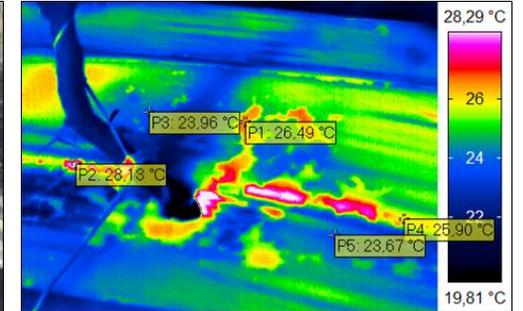
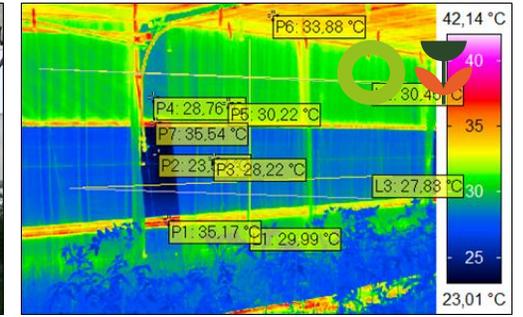
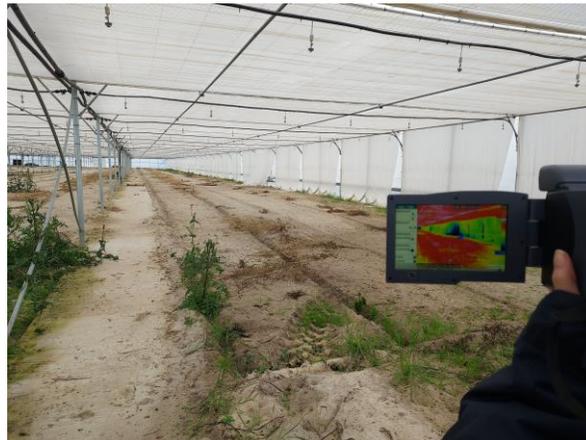
Composición	Cantidad (100g)
Agua	90,700 g
Carbohidratos	5,000 g
Proteínas	3,000 g
Potasio	0,325 g
Fósforo	0,066 g
Calcio	0,048 g
Sodio	0,027 g
Hierro	0,001 g
Grasas totales	0,000 g



- ✓ Aumenta la **cantidad de proteínas** y **disminuye la de grasas** en leche.
- ✓ Aumenta la **ganancia de peso** y mejora la tasa de conversión alimenticia en pollos y ovejas.
- ✓ Estudio piloto en **colaboración con escuela profesional agraria** para alimentación de ganado de producción de leche.

TERMOGRAFÍA EN INVERNADEROS

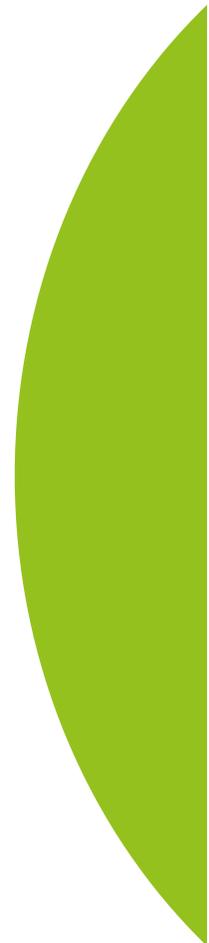
- Estudio de la **distribución del calor en el invernadero** y su impacto en las necesidades hídricas de los cultivos.
- Evaluación del **estrés térmico** en las plantas para y ajustar prácticas de riego.
- Estimación del **rendimiento de los cultivos** en función de las variaciones térmicas observadas.
- Detección de **enfermedades, madurez de los frutos, y golpes en las plantas**, así como monitoreo general de las condiciones del vivero.





04

OTRAS ACCIONES





ACCIONES ECONÓMICAS



- ✓ Búsqueda de **sinergias** entre las empresas participantes o terceros para la adquisición de material, consumibles, etc.
- ✓ Desarrollo y promoción del **modelo de negocio**.
- ✓ Otras actividades económicas complementarias en la comarca: elaboración de productos, marca de valor, turismo, etc.



ACCIONES POLÍTICAS Y DE GOBERNANZA

- ✓ Estrategia local de **desarrollo rural**: mujeres, jóvenes.
- ✓ **Diálogo** sobre gobernanza entre empresas y Administración.
- ✓ Contribución al desarrollo del **Plan de Acción Climática de Castilla y León**.





05

CONCLUSIÓN





¿Qué esperamos?



Optimización
de insumos
Minimización
de residuos
Incremento
de producción



Diversificación de las
explotaciones
agrícolas
aumentando su
resiliencia



Nuevo
modelo de negocio
basado en
invernaderos
sostenibles



Transferencia
del modelo a
través de la
formación de los
jóvenes e impacto
en **políticas**



[CENTRO
TECNOLOGICO] **CARTIF**

Área de Recursos Naturales y Clima



Esther San José

Responsable de Proyecto, termografía

estsan@cartif.es



Jose Feroso

Concepto de Proyecto, Biofiltro

josdom@cartif.es



Nuria Fernández

Rotación de cultivos, Economía circular

nurfer@cartif.es



Funded by
the European Union



**Regions
4Climate**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor CINEA can be held responsible for them.

#CONAMA2024

Congreso Nacional del Medio Ambiente

¡Gracias! 