Dra. Amaia Ortiz-Barredo

NEIKER
MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

SORBE NEIKER

QUIENES SOMOS?

Somos un centro tecnológico especializado en la creación de soliciones innovadoras para los sectores de agroalimentación y forestal.

Entidad píblica dependiente del Departamento de Agricultura, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco.

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ABOUT NEIKER

BRTA
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY
ALLIANCE

We are part of the Basque Research and Technology Alliance (BRTA).

BRTA is an alliance of 17 R&D centers

Through research and technology we address the socio-economic challenges facing the Basque Country. We collaborate to generate knowledge and transfer it to Basque society and industry to make them more innovative and competitive.

4.372
people

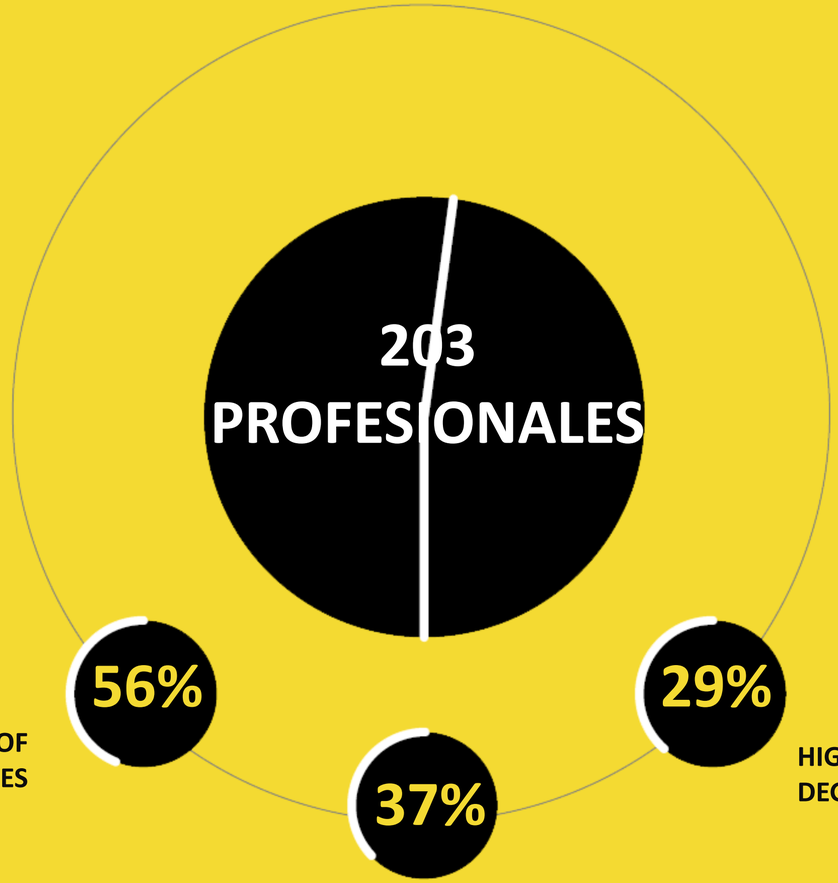
2.405
client companies

263
international clients

137
patents

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EQUIPO


203
PROFESIONALES
56%
DOCTORS OUT OF
ADVANCED DEGREES
37%
DOCTORS
29%
HIGHER
DEGREES

RETO AGRIVOLTAICA

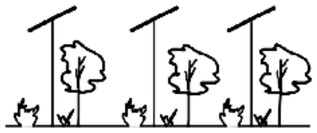
El objetivo principal de este RETO es la **implantación de una parcela experimental** de agrivoltaica en NEIKER-BRTA que permita la investigación de los sistemas agrivoltaicos para maximizar el potencial productivo de cultivos teniendo la generación de energía eléctrica a partir de paneles fotovoltaicos como actividad secundaria, complementaria a la actividad agrícola.

Deberá ser una herramienta que asista en el proceso de **diseño**, **dimensionado y optimización** de los sistemas agrivoltaicos **en áreas agroclimáticas de alto potencial productivo** de cultivos herbáceos extensivos, cultivados a cielo abierto y con alto valor añadido.

Monitorización de variables agrícolas y ganaderas

NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

DEFINICIÓN DE AGRIVOLTAICA



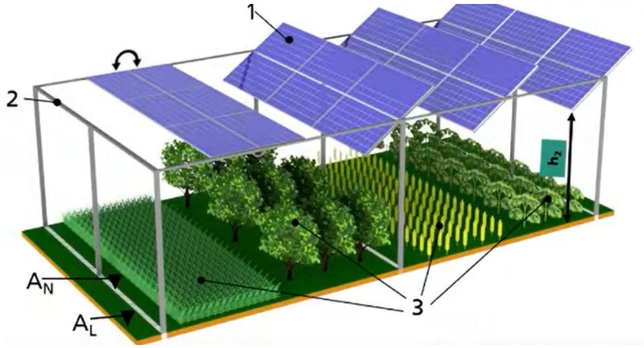
CATEGORIA 1
Doble uso del suelo

CATEGORIA 2
Uso paralelo del suelo

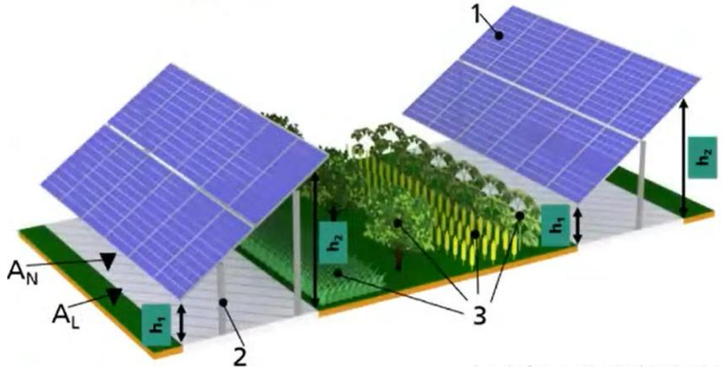
CATEGORIA 3
+ ganadería

CATEGORIA 4
+ invernadero solar

CAT. 1



CAT. 2



CAT. 3

NEIKER
MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

JAURLARITZA
RNO VASCO

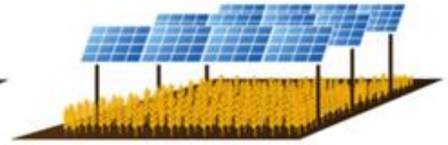
DEFINICIÓN DE AGRIVOLTAICA

USO DE LA TIERRA SEPARADO EN TIERRAS DE CULTIVO DE 2 HECTÁREAS

1 ha 1 ha

100% trigo 100% electricidad solar = 100% trigo
100% e. solar

USO COMBINADO DE LA TIERRA EN TIERRAS DE CULTIVO DE 2 HECTÁREAS: LA EFICIENCIA AUMENTA MÁS DEL 60%

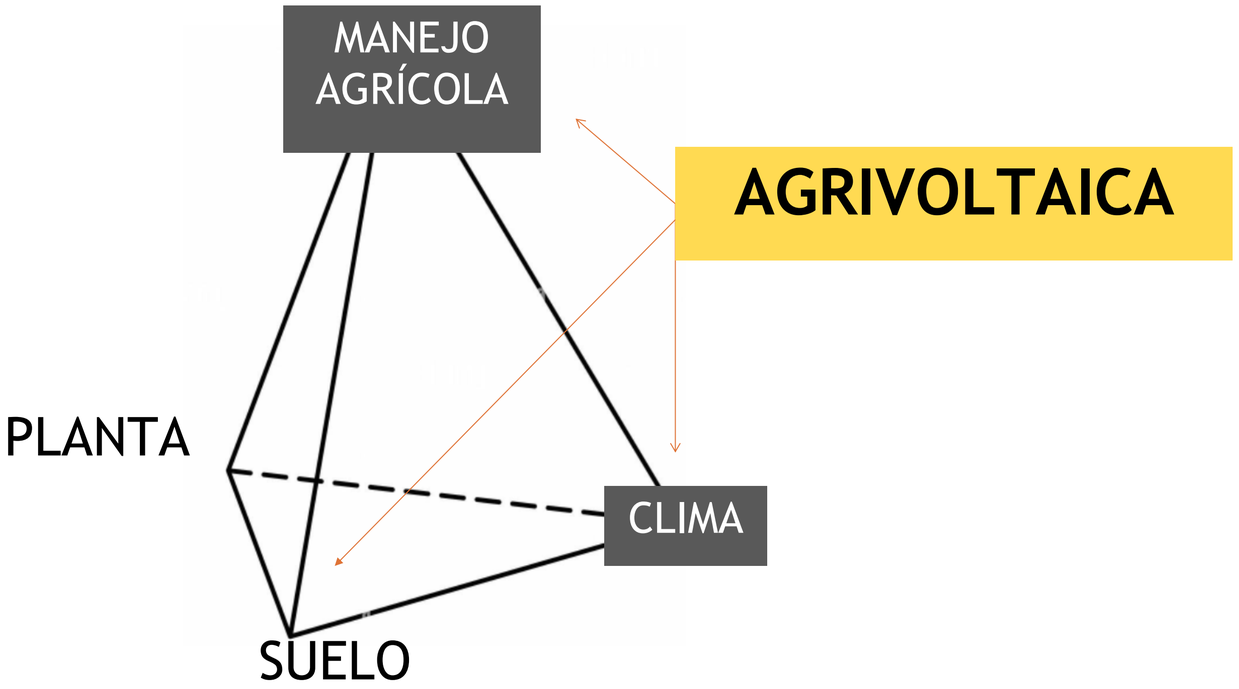
1 ha  1 ha

80% trigo
80% electricidad solar

80% trigo
80% electricidad solar

= ~~160% trigo~~
~~160% e. solar~~

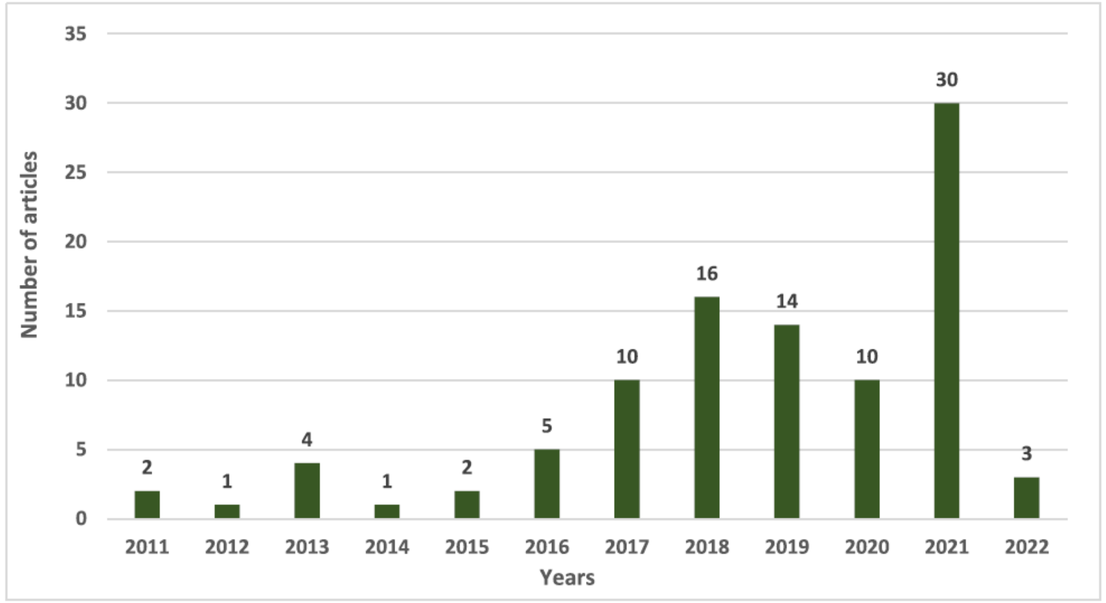
PIRÁMIDE DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

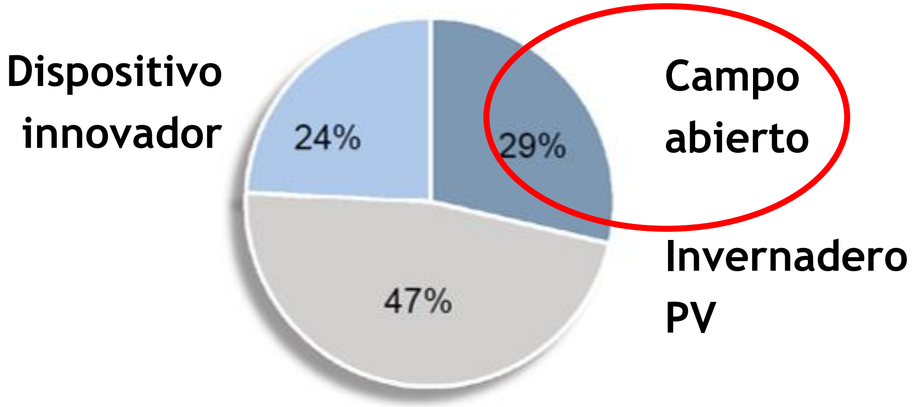
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

CONOCIMIENTO ACTUAL



Número de artículos científicos publicados y áreas de investigación.

Un 10% de la bibliografía recoge datos científicos basados en datos experimentales en campo



Métodos de investigación

(1) Ensayo de campo, (2) modelo, (3) caso de estudio y (4) combinaciones

NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

NUESTRA VISIÓN-técnica

SE DEBE TENER EN CUENTA…condiciones microclimáticas LUZ

- **Polinización: actividad de polinizadores**
- **Cambios ontogenéticos de las plantas: cambios fenotípicos, floración, cantidad de polen, tamaño de hojas…**
- **Cambios de actividad de plagas: pulgones, mosca blanca y ácaros…**
- **Cambios en el desarrollo de microorganismos patógenos (ej. Oidio, botritis,..**
- **Desarrollo de enfermedades (síntomas)**
- **Relación de isótopos no radiactivos (Vid)**

© Neiker 2022

NUESTRA VISIÓN

NO HAY UN MODELO ÚNICO

AGRIVOLTAICA:

- Un diseño energético adaptado a los objetivos agrícolas
- Un diseño agrícola adaptado a las soluciones energéticas
- Soluciones únicas

Interreg POCTEFA

Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE

AgriPower

Investigación y demostración del potencial de desarrollo transfronterizo de sistemas de agrivoltaica

Coste total: 1.823.000 €

Ayuda FEDER: 1.185.141,66 €

Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del programa INTERREG VI-A POCTEFA

Duración del proyecto: 01/01/2024 - 31/12/2026

NEIKER
INTIA
IRTA
Gobierno de Navarra
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DERBI
AGRI SUD-OUEST INNOVATION
CHAMBRE D'AGRICULTURE
AMARENCO
Invest in RE.Generation
Agour

AGROVOLTAICA = ENERGÍA + CULTIVOS

UN DOBLE USO DEL SUELO

NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Dra. Amaia Ortiz-Barredo
Bióloga-Ing. Agrónoma
CHEF DE FILE / COORDINADORA
aortizb@neiker.eus

Dra. Nerea Mandaluniz
Veterinaria

Aritz Merchan Cieza
Ing. Energías Renovables

aritz.merchan@neiker.eus

nmandaluniz@neiker.eus

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Interreg POCTEFA

Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA

Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE

AgriPower

El proyecto AgriPower tiene un punto de partida claro: **los sistemas agrivoltaicos deben asegurar el mantenimiento de la actividad agrícola y su productividad**. Esto es, la actividad principal ha de continuar siendo de naturaleza agrícola, complementada con la producción energética, que en ningún caso sustituirá o mermará notablemente a la primera. Hasta el momento, la información desde la perspectiva agrícola es muy limitada y poco fiable. En este sentido, AgriPower busca estudiar de forma rigurosa cómo afecta la fotovoltaica instalada sobre diversos cultivos representativos del espacio transfronterizo, con el fin de aprovechar sus beneficios para la producción agroganadera, a la vez que se optimiza la eficiencia generación eléctrica.

NEIKER
MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

INTIA

IRTA
Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias

Gobierno de Navarra

Universidad del País Vasco · Euskal Herriko Unibertsitatea
BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

CHAMBRE D'AGRICULTURE
PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

DERBI
Pôle de compétitivité

AGRI SUD-OUEST INNOVATION

CHAMBRE D'AGRICULTURE
DORDOGNE

AMARENCO
Invest in RE.Generation

4gour
ERAN BIRZIKLIKO GARA

ENTIDADES SOCIAS

Interreg POCTEFA

Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE

AgriPower

ENTIDADES ASOCIADAS

Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

ENERGIAREN EUSKAL ERAKUNDEA
ENTE VASCO DE LA ENERGÍA

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

FRUITS de PONENT

cooperativas agro-alimentarias Navarra

ehne
euskal herriko nekazarien elkartasuna

Mugarik Gabeko Ingeniaritza
Ingeniería Sin Fronteras

ingenieros
BIZKAIA

GIEA3

RÉGION Nouvelle-Aquitaine

Acciones propias del proyecto

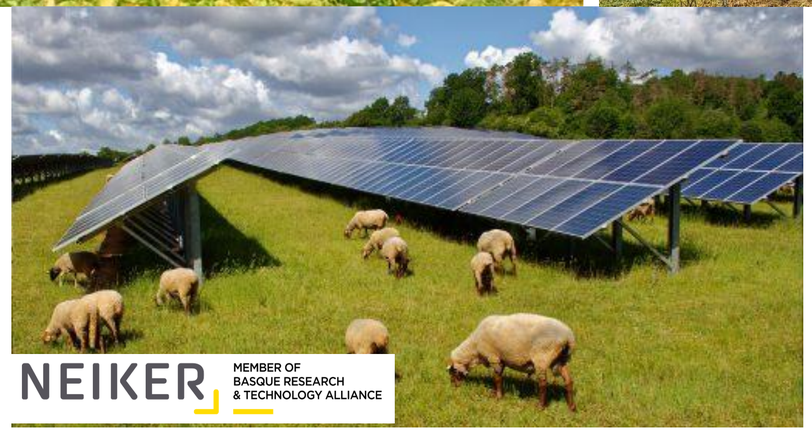
Interreg POCTEFA

Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA

Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE

AgriPower

Action
Action 3 - Conocimiento mutuo, estudio del estado del arte y definición de parámetros para los ensayos piloto
Action 4 - Ensayos piloto de sistemas agrivoltaicos
Action 5 - Transferencia a políticas públicas y asimilación por parte del tejido productivo transfronterizo



COMUNICACIÓN PROYECTO

JORNADA	UBICACIÓN	FECHA
Expo AgriTech 4.0	Málaga	Noviembre 2024 y 2025
Jornada Proyecto EAGER Agrovoltaica	Palencia	26 de Febrero 2025
Jornada Agrivoltaica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)	Madrid	08 de Abril 2025
Evento de capitalización POCTEFA	Jaca	08 de Abril 2025
Inauguración U EXP ARKAUTE	Arkaute	24 de abril 2025
1er Congreso Internacional de Agrivoltaica	Madrid (UPM)	16-17 de Octubre 2025
La Vega Innva-Piloto nacional agrivoltaica	Madrid	22 de abril 2026
SEAE-Agroecológico	Pamplona	24 de abril 2026

NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

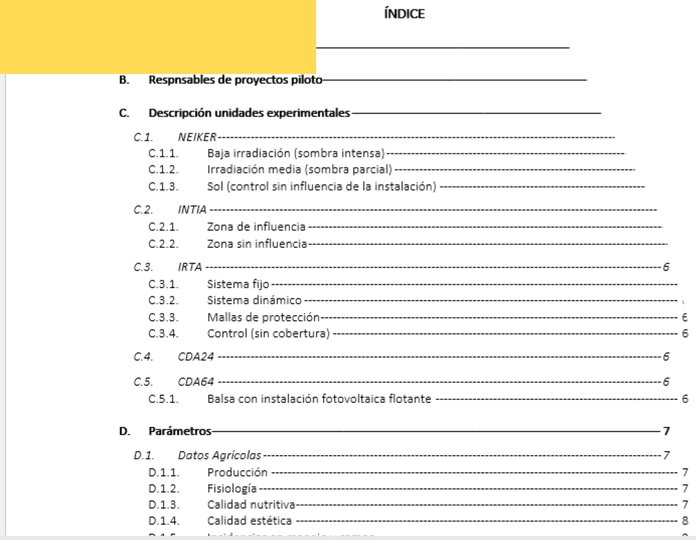
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

INVITACIÓN

Inauguración unidad de agrovoltaica

24 de abril de 2025 | 10:00 h | Edificio Caballerizas, Arkaute (Álava)

COMUNICACIÓN PROYECTO



1. Documento metodológico de registros para evaluación agrícola en AV. 2025
2. Marco regulatorio de la AV en Europa. Tierras, marzo 2025
3. Estudio económico y reglamentario de la AV en Francia y España. ISBN 2025
4. Revisión bibliográfica científica de AV. ISBN 2026

NEIKER MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

ACUERDO LA VEGA INNOVA, 2025, vigente

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SENSÓRICA ADICIONAL:

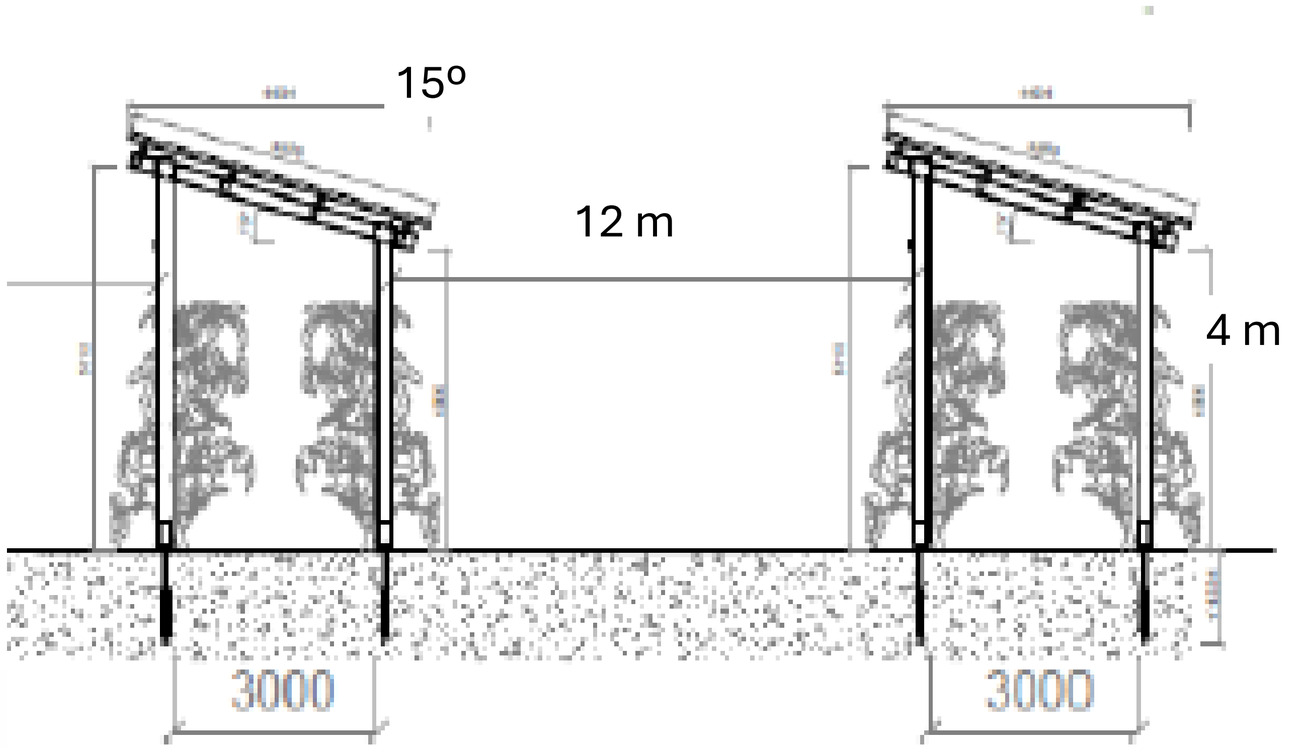
- Sondas de suelo
- Seguimiento nutrición cultivo
- Medición material particulado

\+ ESTACIONES CESENS → Plataforma FIWARE

UNIDAD EXPERIMENTAL AGRÍCOLA

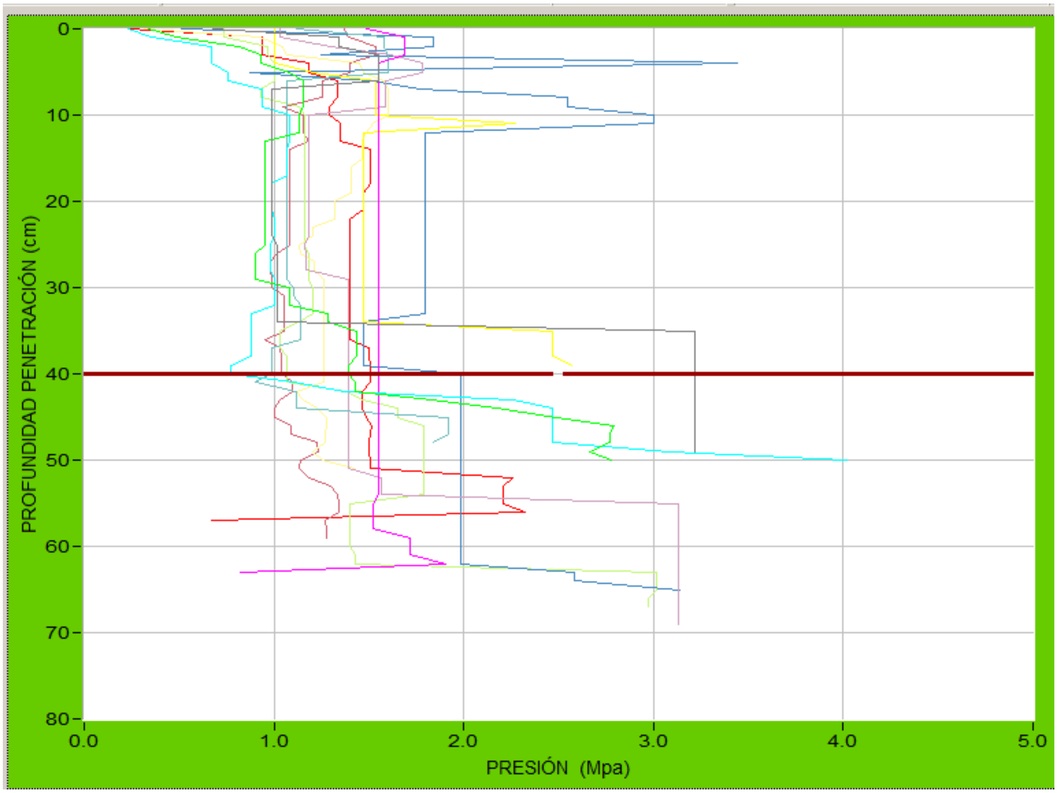
Instalación FV de autoconsumo individual sin excedentes:

- Potencia pico = 122,96kWp, 212 x Módulos FV Bifaciales 580Wp
- Producción estimada anual = 163.914kWh/año
- Inclinación: 15°
- Orientación: 40°SW

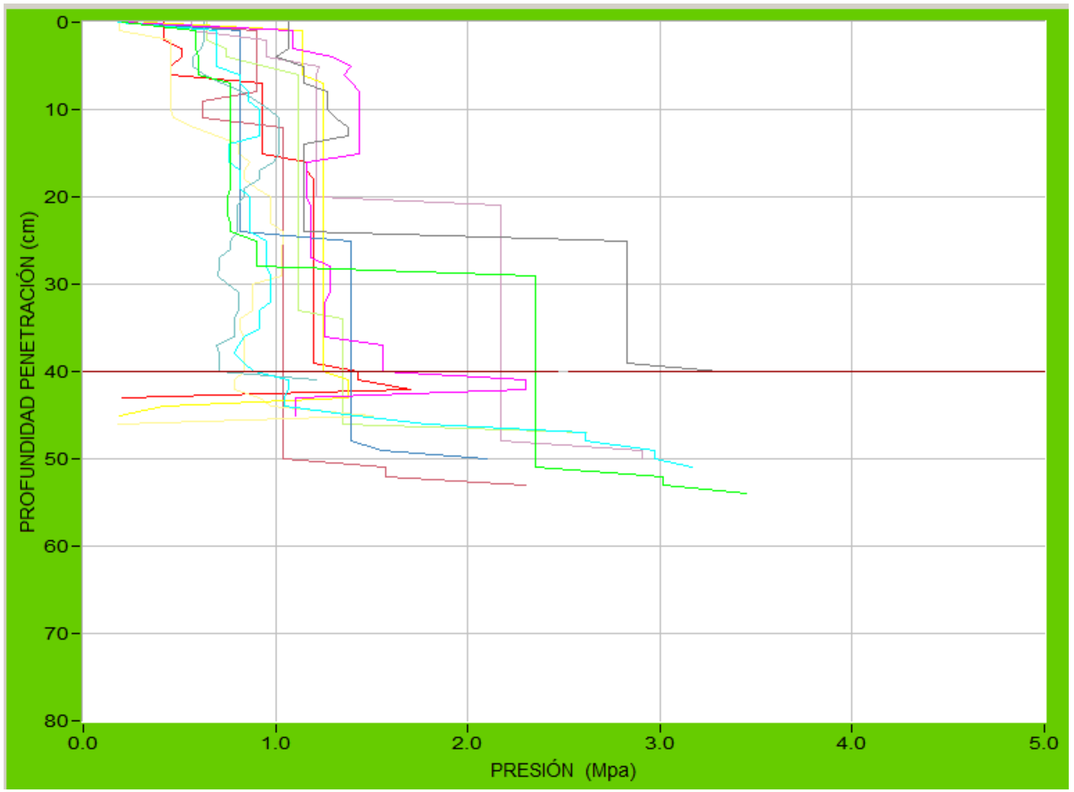


UNIDAD EXPERIMENTAL AGRÍCOLA

ANÁLISIS SUELO/PLANTA/CLIMA: PENETROLOGGER

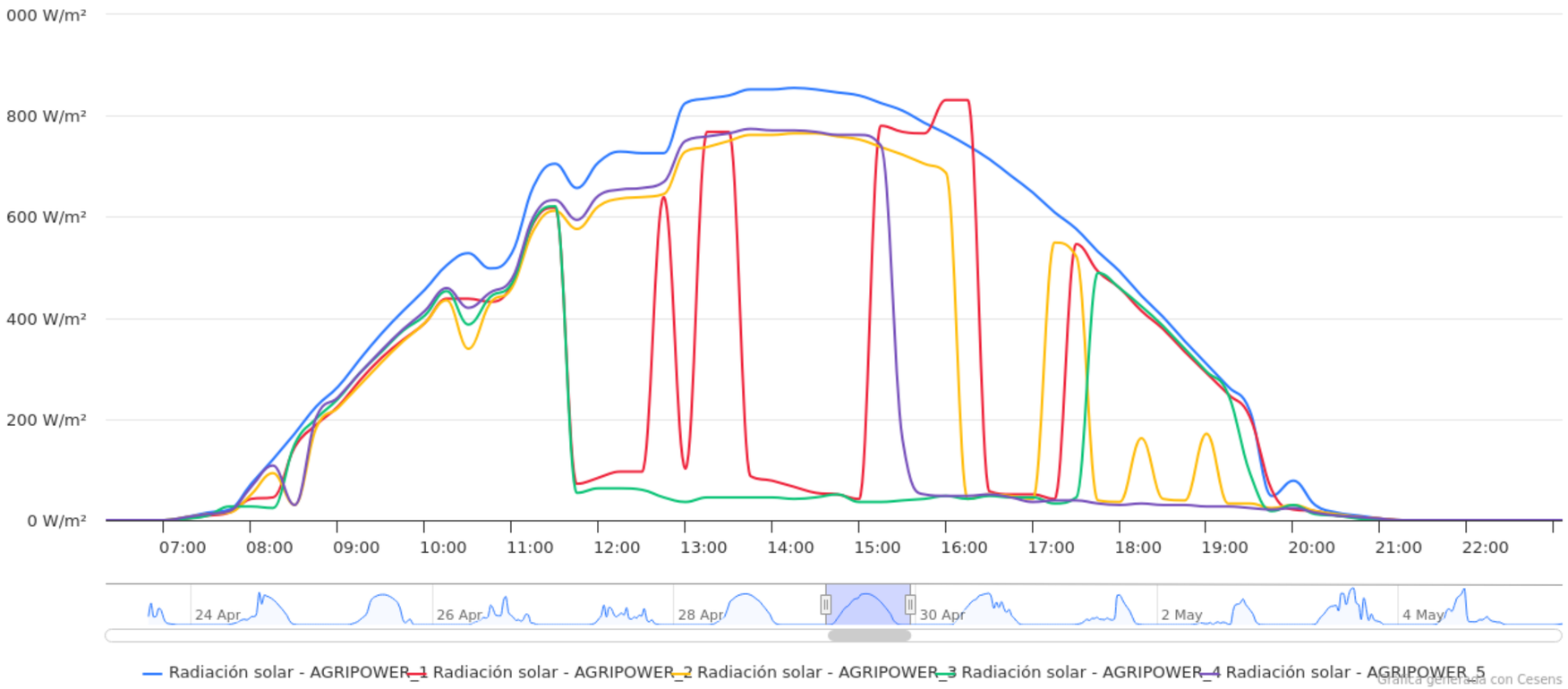


Zona de obra



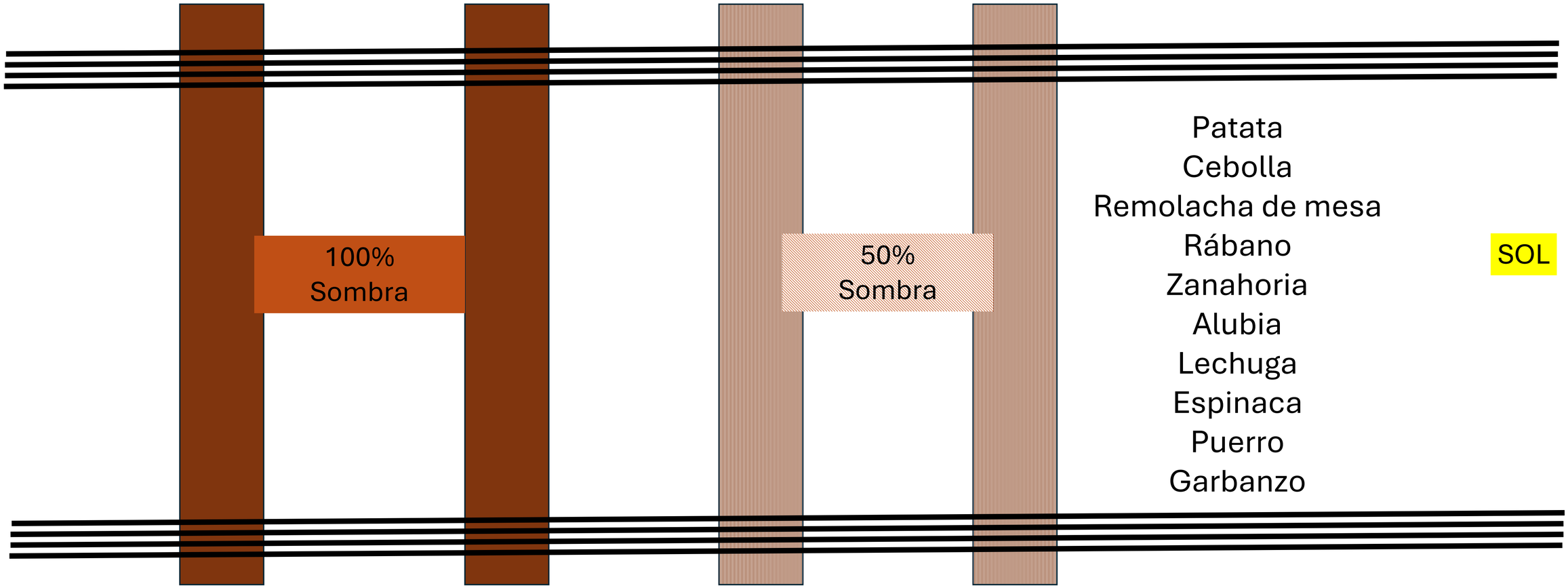
Zona de control

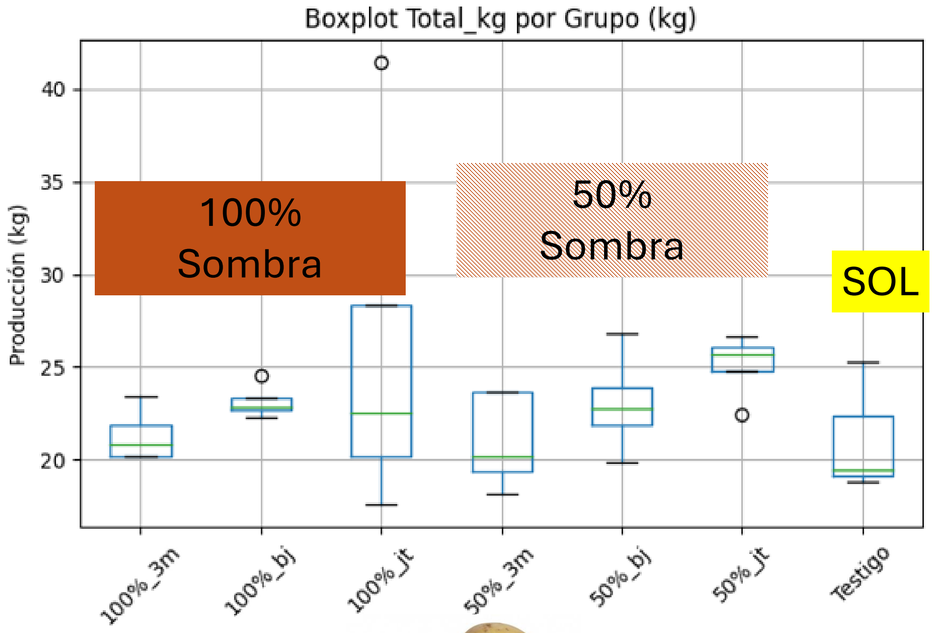
ANÁLISIS SUELO/PLANTA/CLIMA: ESTACIONES MICROMETEOROLÓGICAS

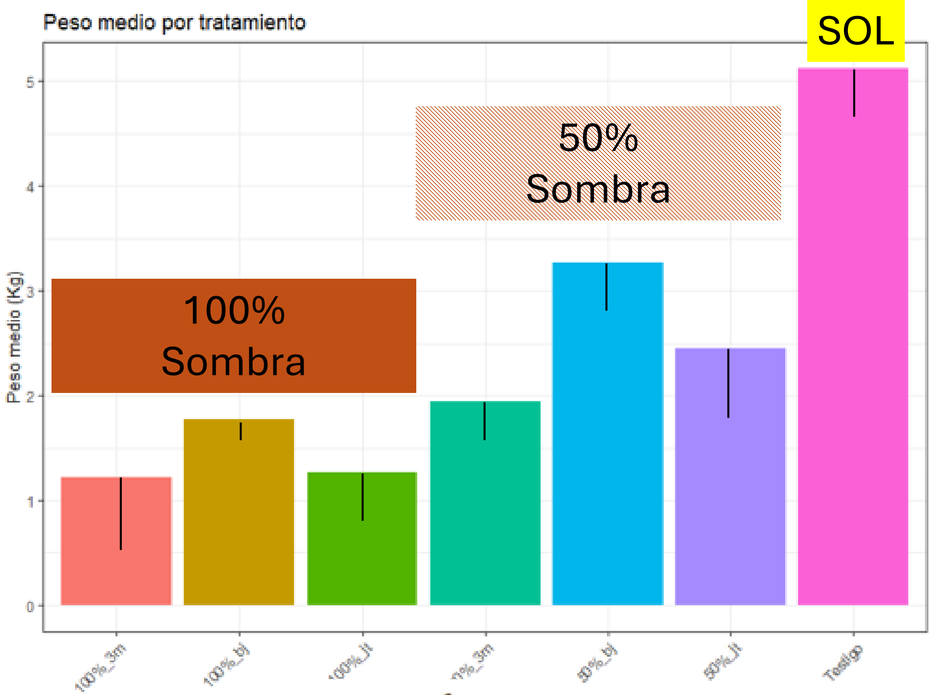


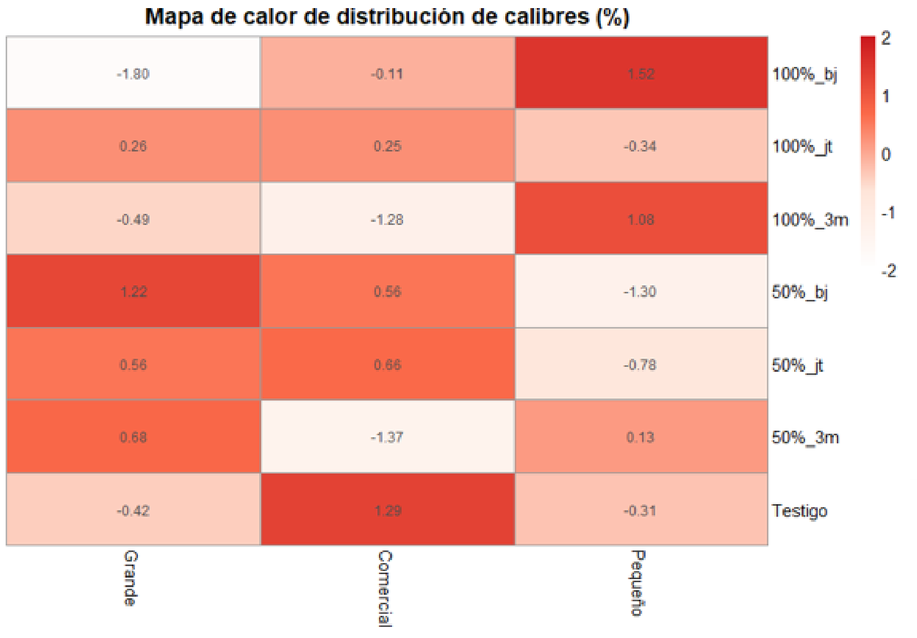
RADIACIÓN SOLAR (RFA-PAR)

ESPACIO AGRÍCOLA

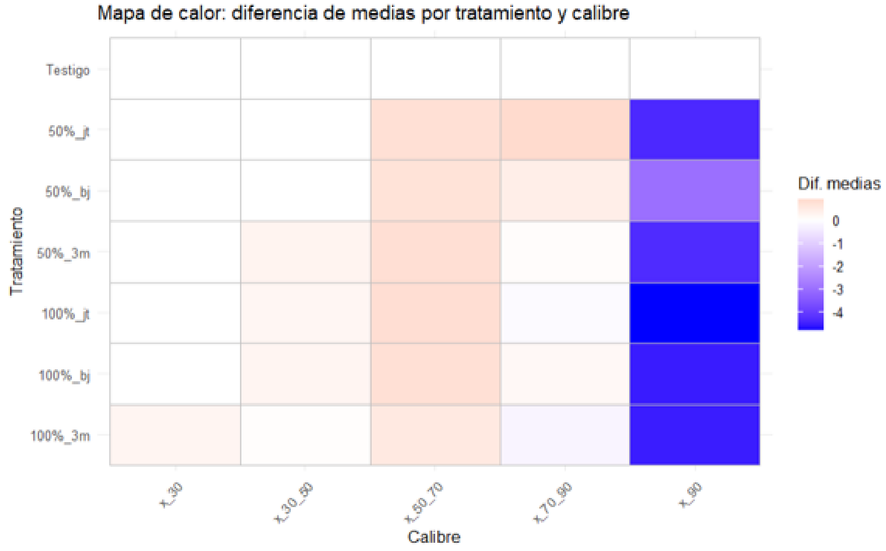








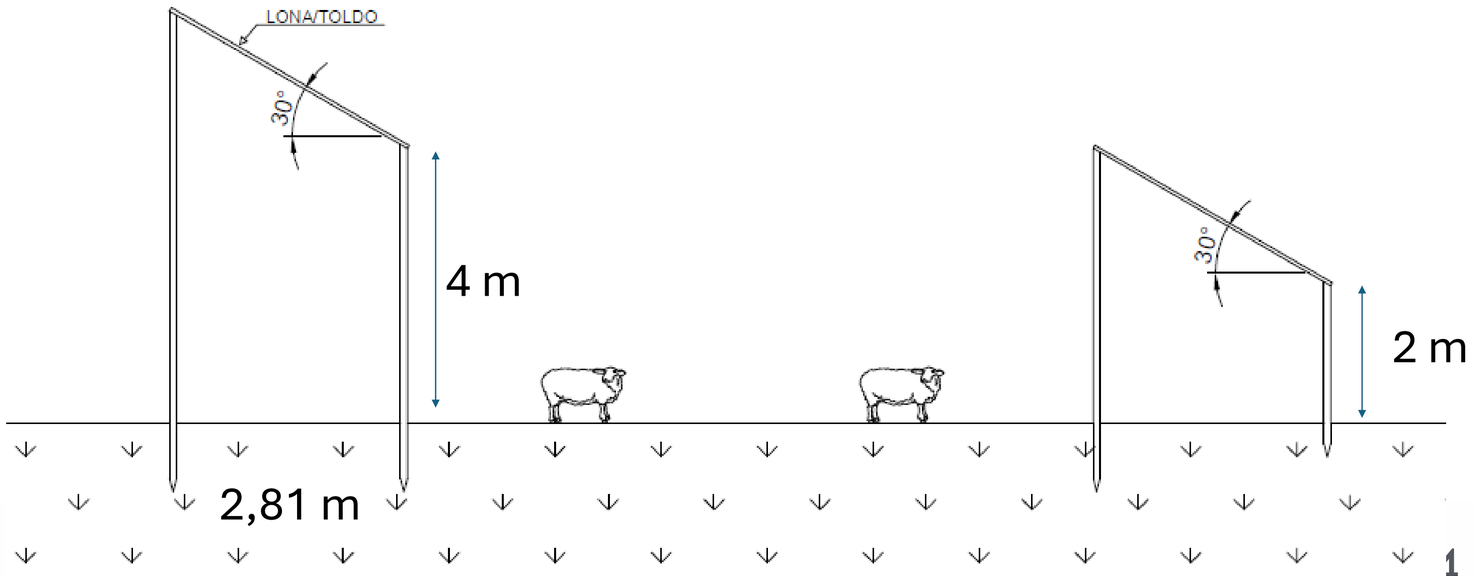
Por calibres:



UNIDAD EXPERIMENTAL GANADERA (SIMULACIÓN FV)

Instalación FV de autoconsumo individual sin excedentes:

- Potencia pico = 40,60kWp, 70 x Módulos FV Bifaciales 580Wp
- Producción estimada anual = 56.487,87kWh/año
- Inclinación: 30°
- Orientación: 35° SE



UNIDAD EXPERIMENTAL GANADERA (SIMULACIÓN FV)

UNIDAD EXPERIMENTAL GANADERA (SIMULACIÓN FV)

NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

NEIKER
Nekazaritza Ikerketa eta Garapenerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario

Arkautiko egoitza | Sede Arkaute:
T. +34 945 121 313
Derioko egoitza | Sede Derio:
T. +34 944 034 300

info@neiker.eus
www.neiker.eus

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA AZPIEGITURA SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

PRIBATUTASUN POLITIKA | POLÍTICA DE PRIVACIDAD | LEGAL NOTICE