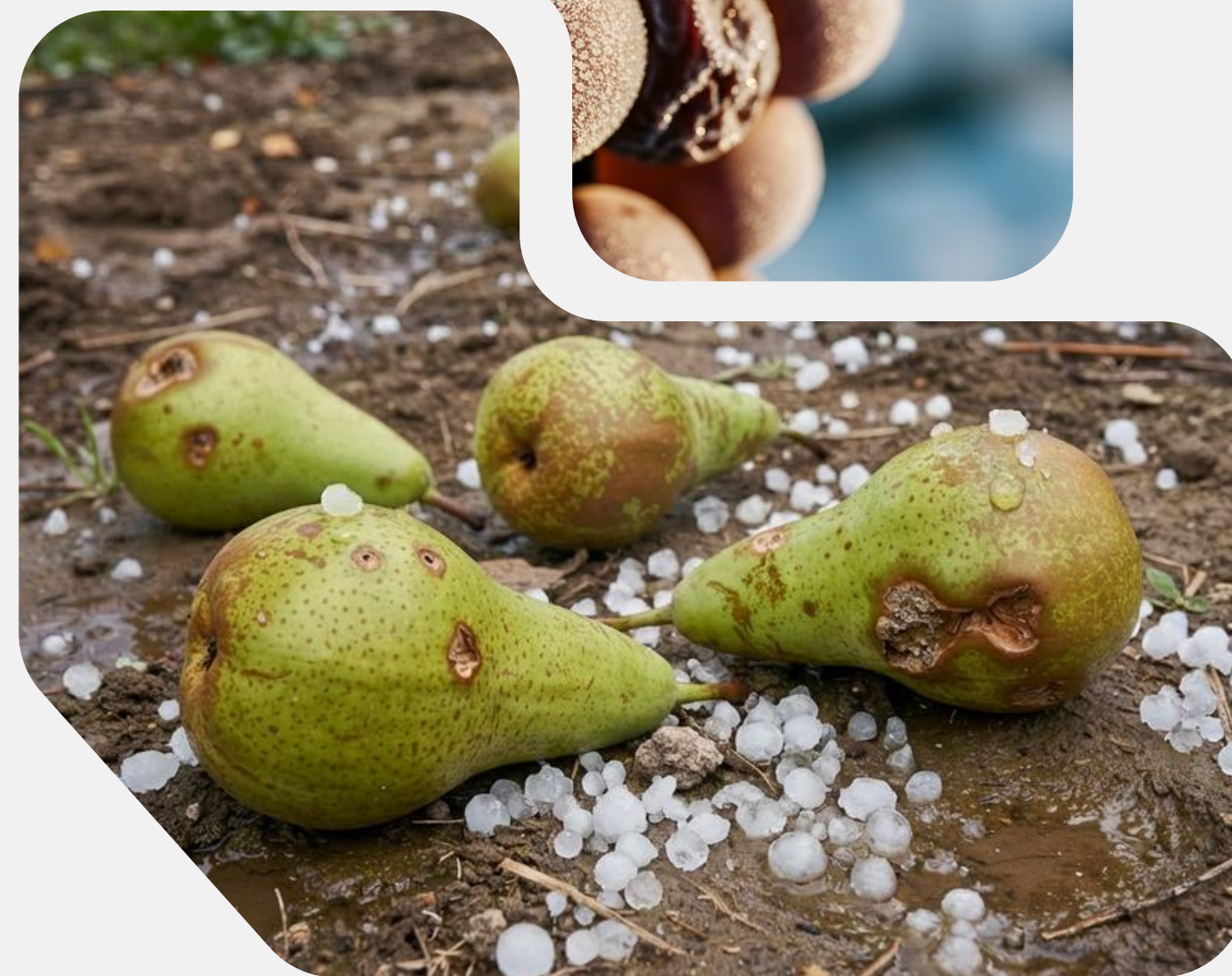




¿Cómo proteger tus cultivos frente a
heladas y granizo
de forma eficiente?



Soluciones antigranizo:



Soluciones antiheladas:



Experiencia y desarrollo continuo



Dos sedes principales

Ubicadas en España y Francia



50 años

de experiencia,
innovación y tecnología



+35 países

con presencia y
protección de Grupo
Spag



+1.250 clientes

protegidos por Grupo
Spag al rededor del
mundo.

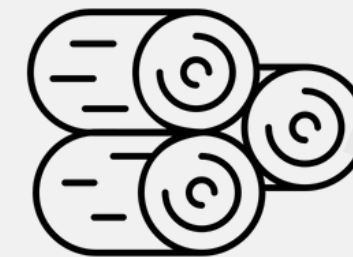
Presencia en sectores productivos



Agricultura



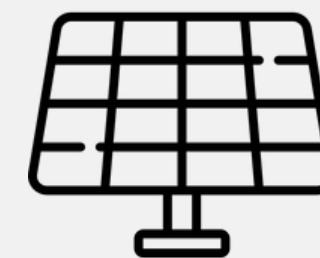
Aeronáutico



Ensilados



Automoción

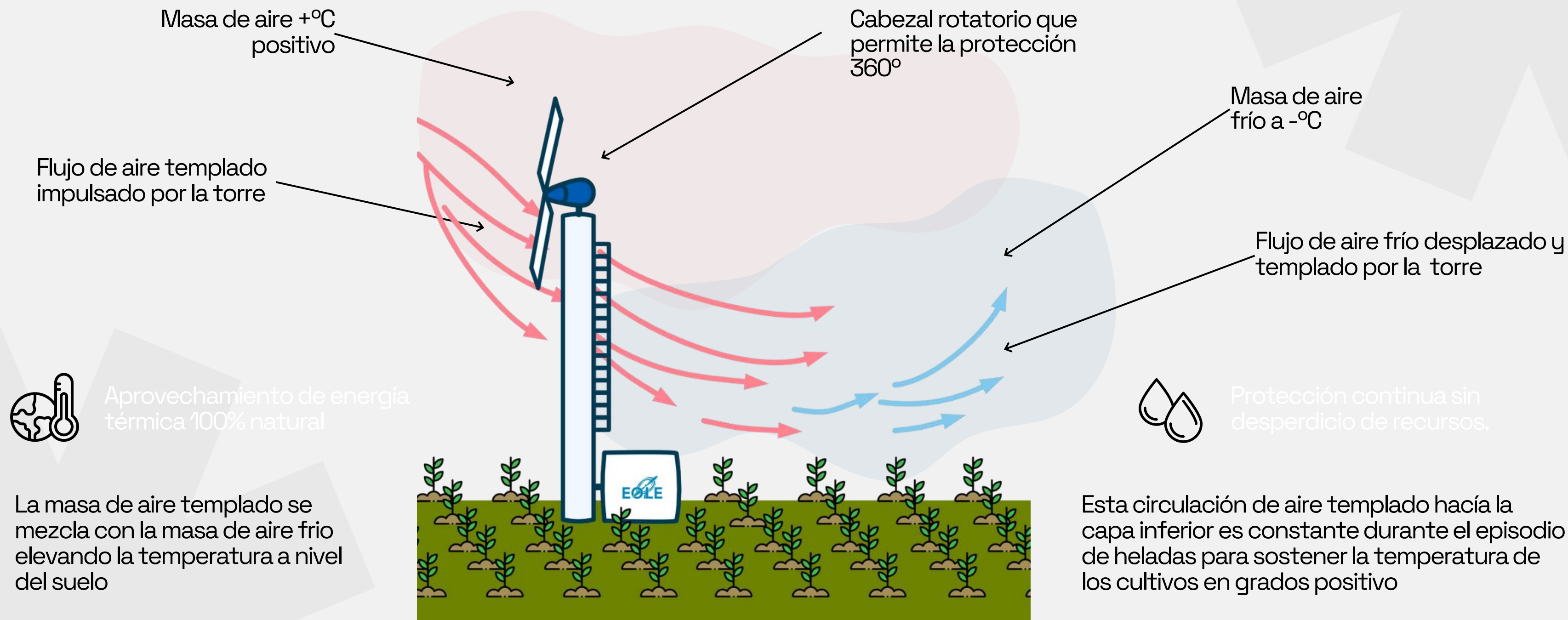


Fotovoltaica

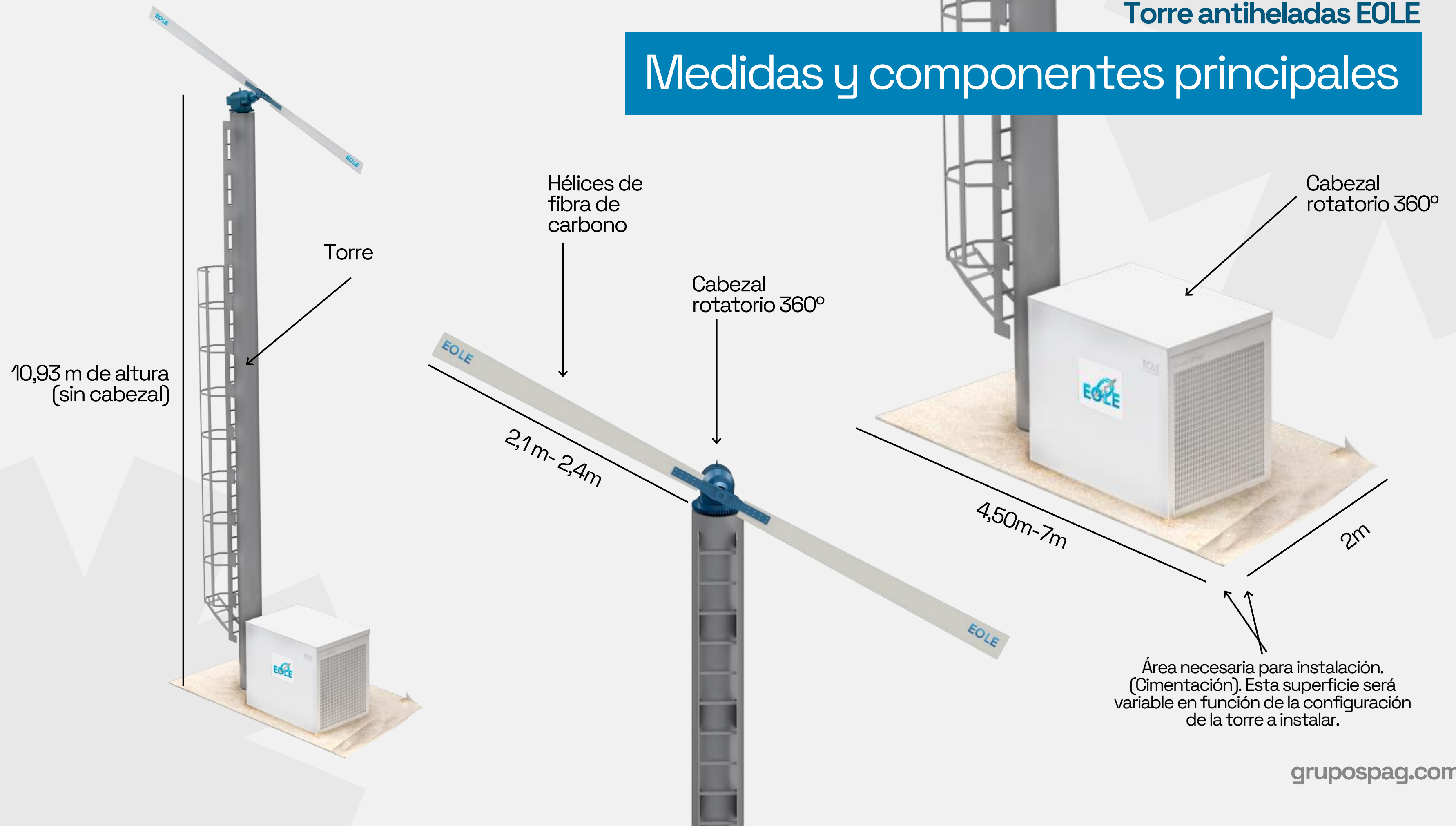
The background is a solid dark blue. In the top-right and bottom-left corners, there are large, stylized gear-like shapes made of overlapping blue polygons, creating a sense of motion or mechanical parts.

Torres Antiheladas EOLE

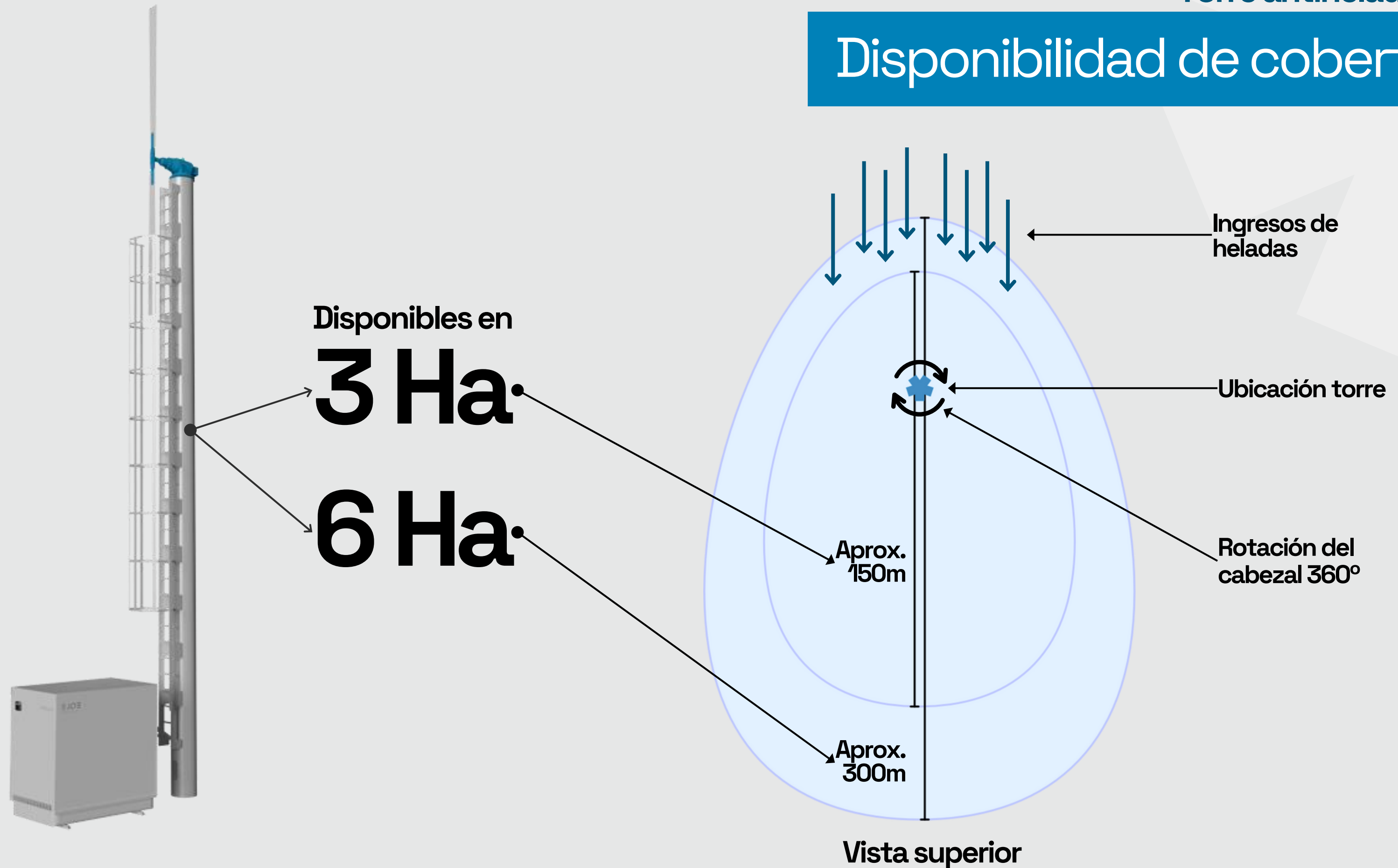
¿Cómo funciona una Torre Antiheladas EOLE?



Medidas y componentes principales



Disponibilidad de cobertura



Torre antiheladas EOLE

Características principales



Protección hasta
-4° C
de temperatura

Protección **hasta -6° C**
con complemento
calefactor.



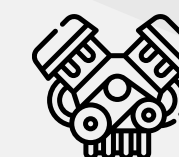
Cobertura máxima
7.2Ha
de protección

con un único sistema
dependiendo del tipo
de helada.



Volumen de aire
45.000
m³/min

con un único sistema
dependiendo del tipo
de helada.

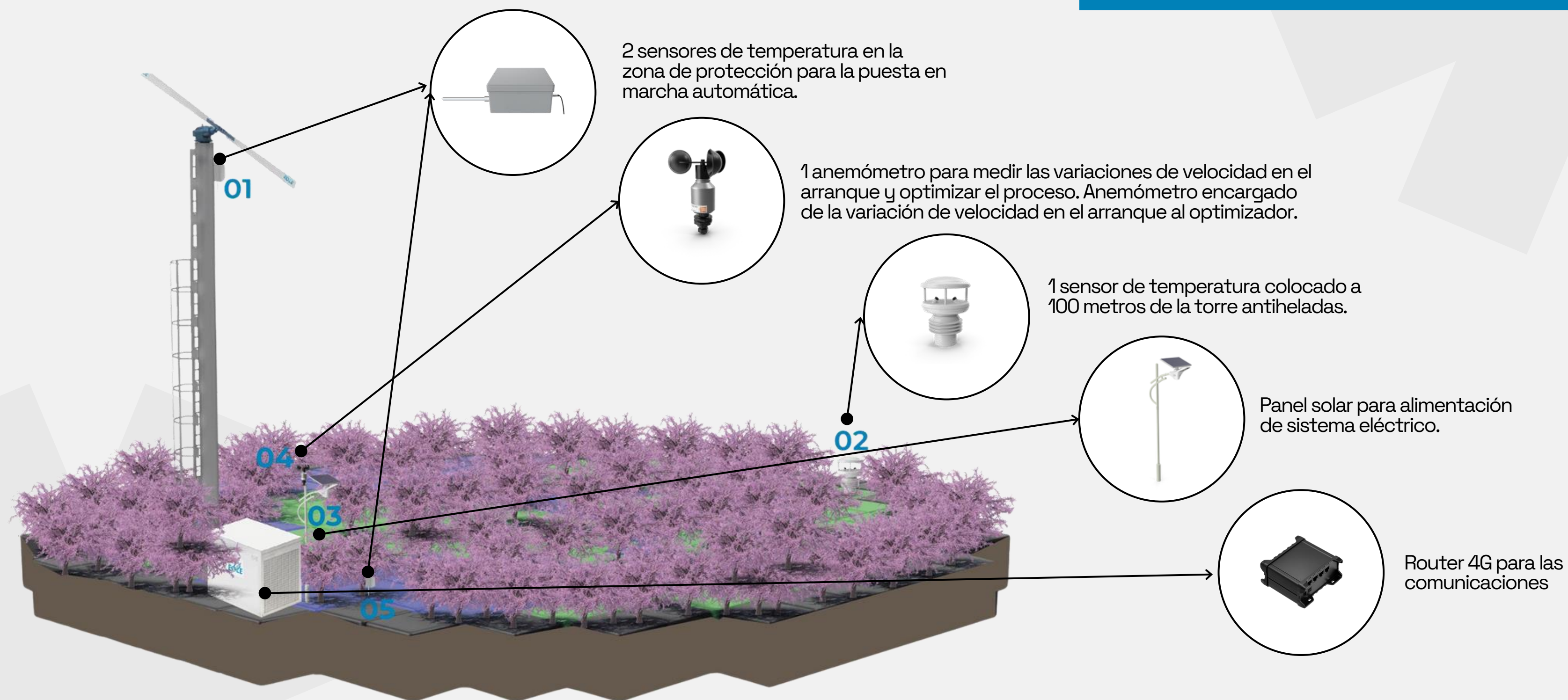


Motorización en
4
variantes

Motor eléctrico 150Kvas
Motor diésel/gas 170Kvas

Únicas en el mercado
con acople a tractor

Tecnología al servicio



Complementos antiheladas



• Calefactor

Amplia la cobertura a -6°

Complemento necesario para zonas con temperaturas bajas intensas. El calefactor permite ampliar la cobertura de temperaturas de la torre, pasando de -4° a -6°

Estufas •

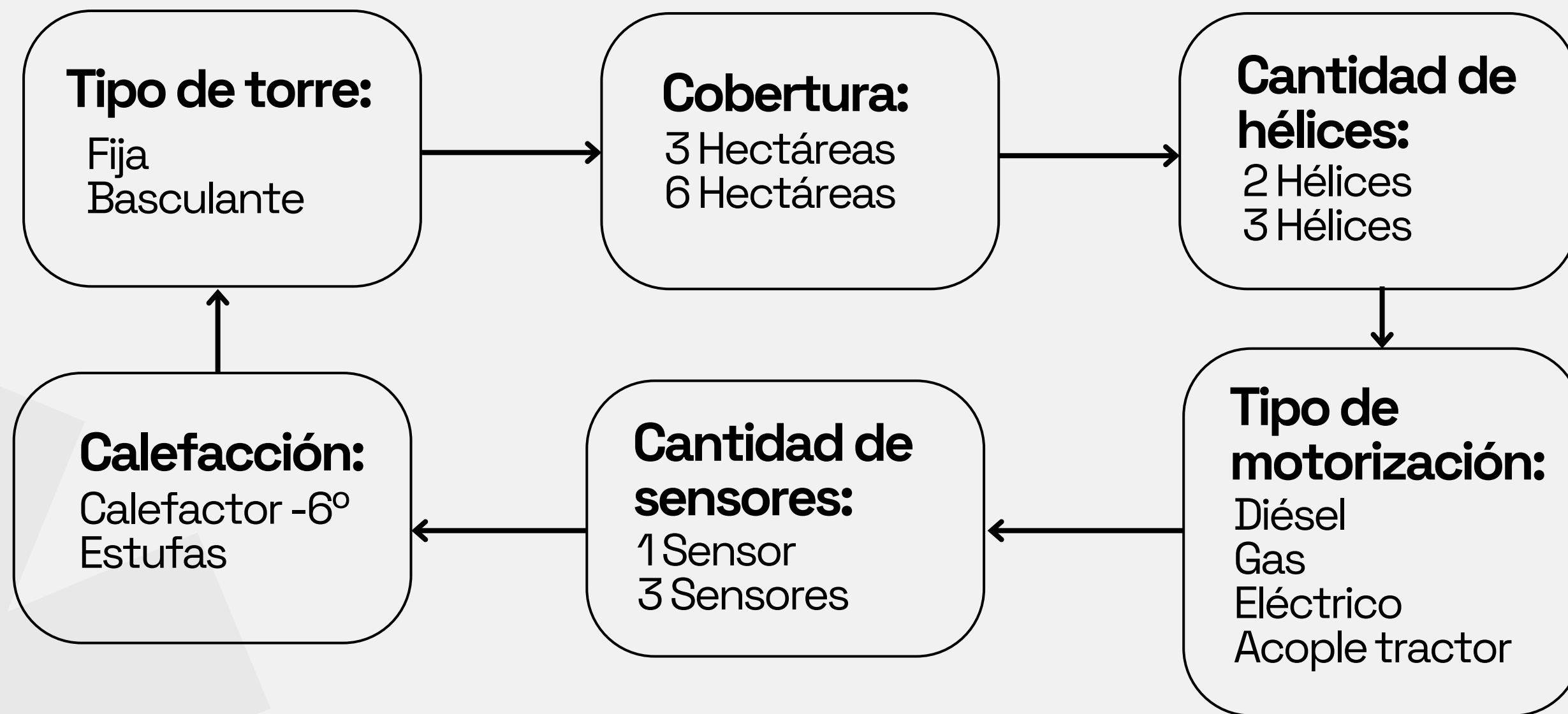
Ideal para pequeñas superficies

Suelen colocarse como barrera de protección por la zona de ingreso de heladas con el objetivo de templar la masa de aire frío entrante.



Opciones de configuración

Flexibilidad pensada para tus necesidades



The background is a solid dark blue. In the top-right and bottom-left corners, there are large, stylized gear-like shapes made of overlapping blue polygons, creating a sense of motion or mechanical systems.

Sistemas Antigranizo SPAG

¿Qué es un Sistema Anti granizo SPAG?

Es un sistema que protege a los cultivos de los daños ocasionados por el granizo.

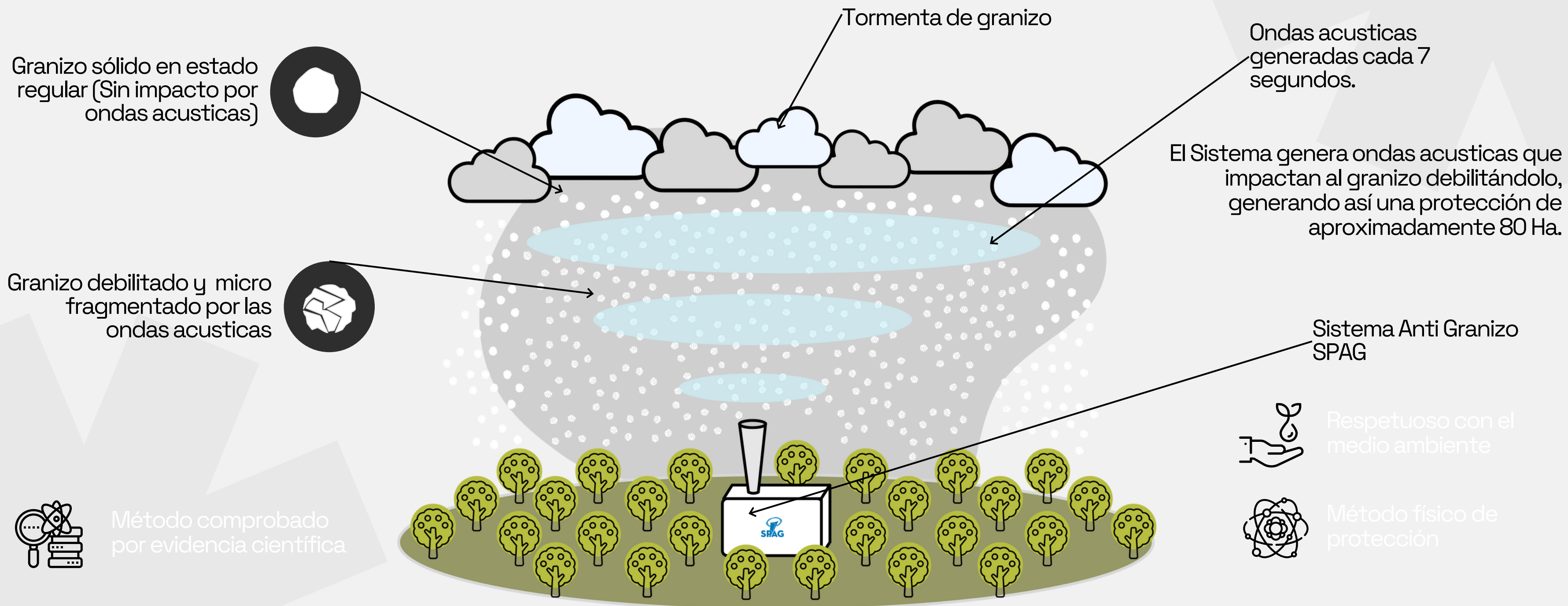
Actúa mediante ondas de choque que micro fragmentan el granizo debilitándolo de tal forma que cuando impacta al cultivo no genera daños.

No utiliza agentes químicos, ya que su funcionamiento es por principio físico.

Es respetuoso con el medio ambiente, con el ciclo hidrológico y no genera residuos como los métodos alternativos.



¿Cómo funciona un Sistema Antigranizo SPAG?



Cronología de la protección

Un episodio de granizo puede durar entre 20 y 30 minutos, pero la protección comienza durante la formación de la tormenta para asegurar la efectividad.



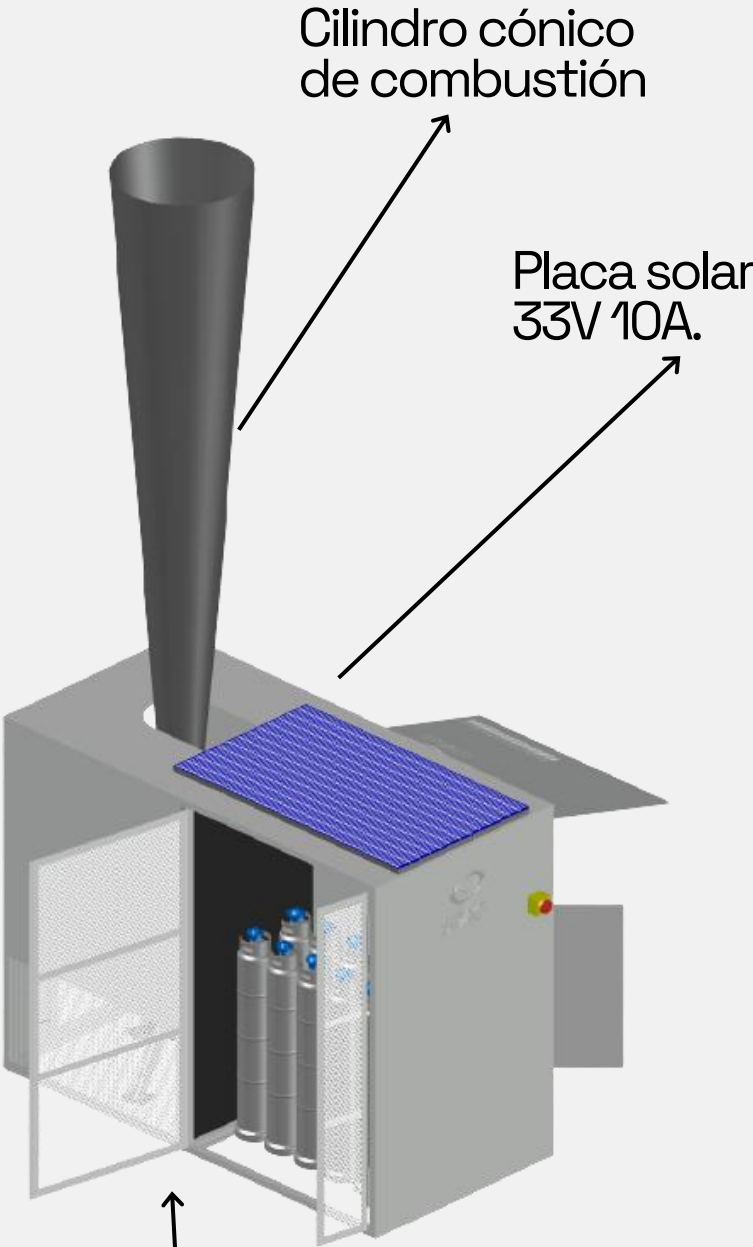
Sistema Antigranizo SPAG

Componentes y medidas principales



Contenedor
granizo Sistema anti

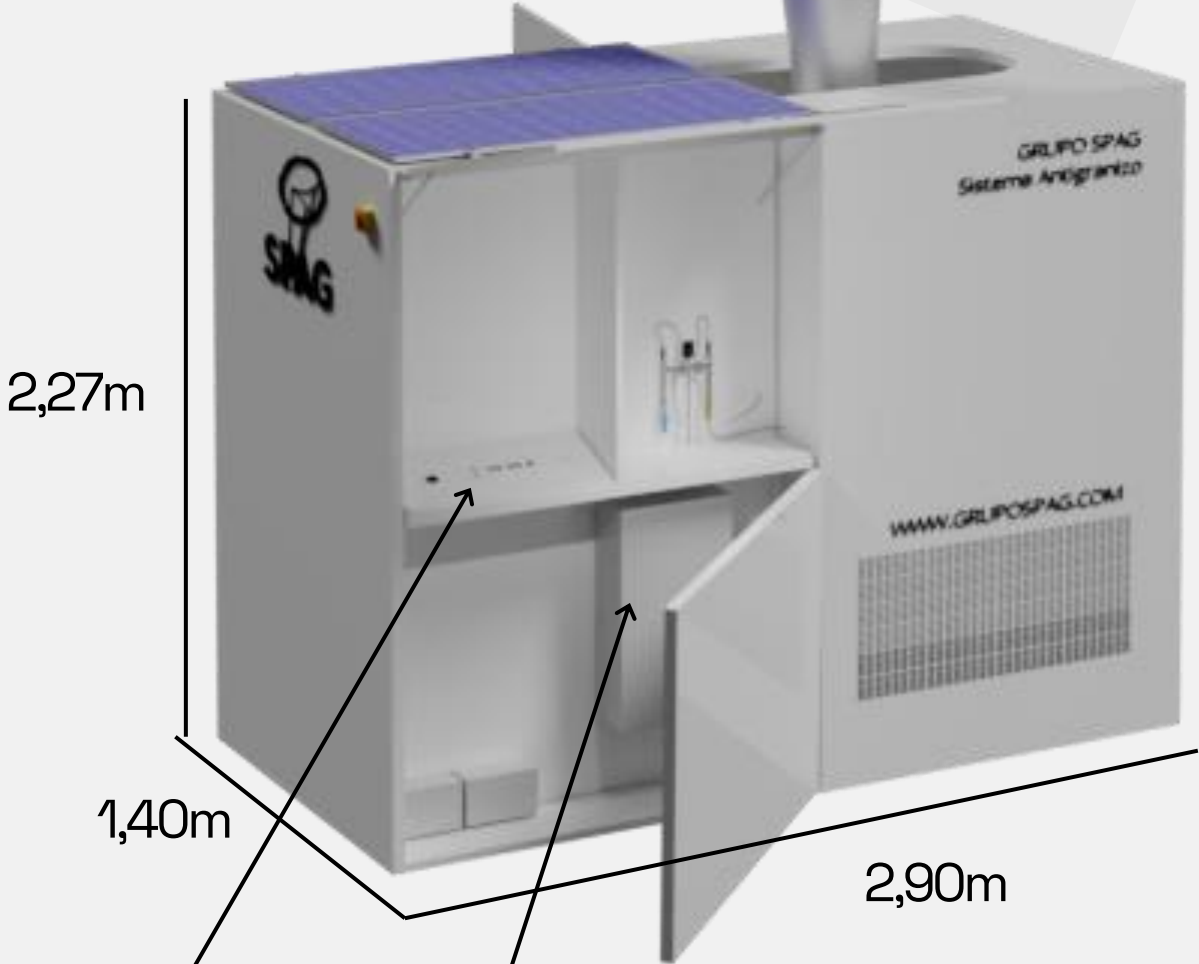
5,60
m



Cilindro cónico
de combustión

Placa solar
33V 10A.

Rack de botellas de gas
acetileno (no incluidas)



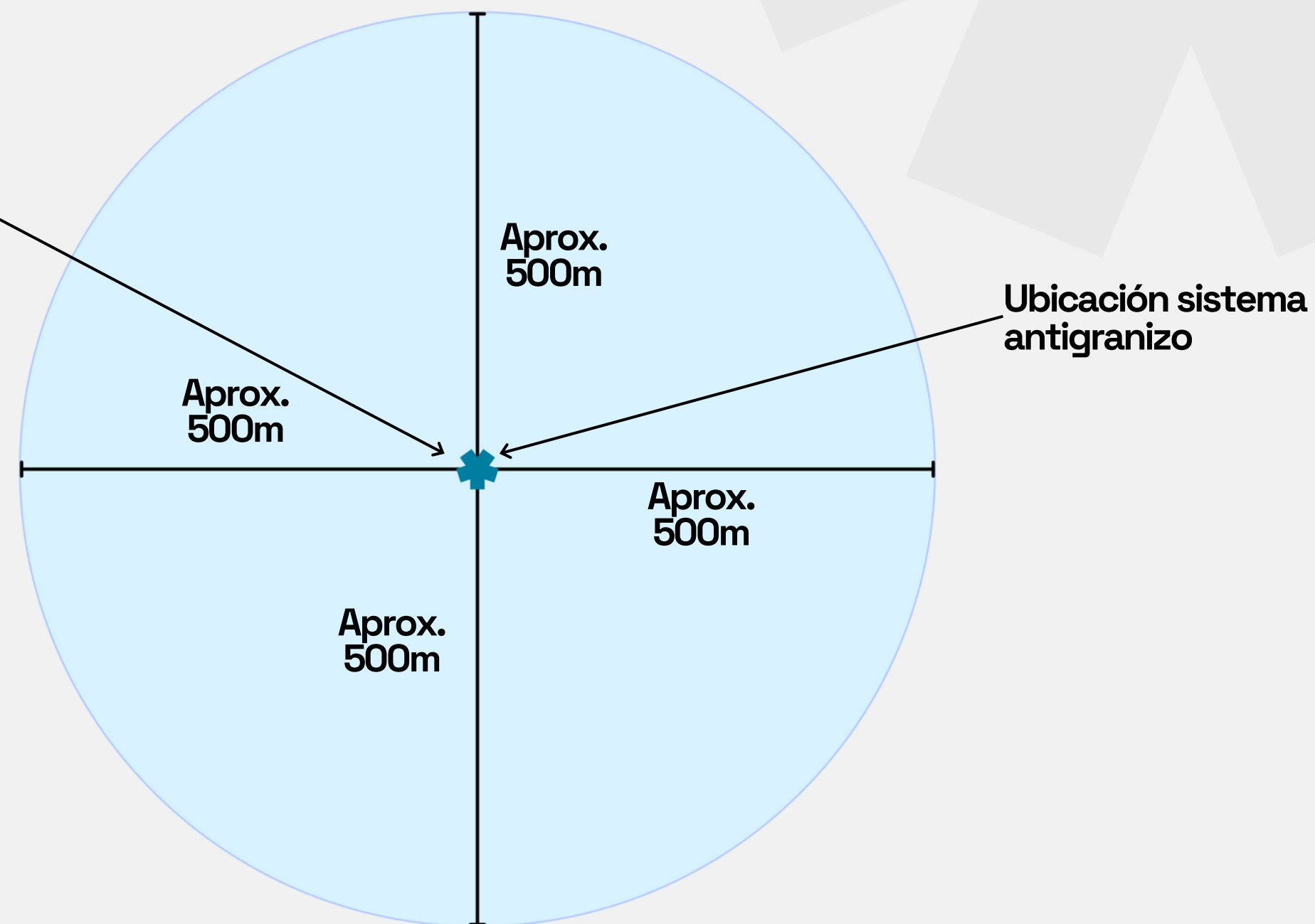
Panel de control

Panel de control

Sistema Antigranizo SPAG

Área de cobertura

80 Ha
de cobertura



Vista superior

grupospag.com

Sistema Antigranizo SPAG

Características principales



Cobertura máxima

80Ha
de protección

con un único sistema.



Efectividad del

99%
comprobada

sobre granizo de común



Método

físico
de fisura

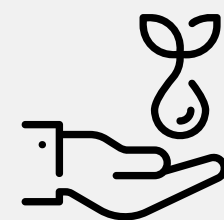
Mediante ondas de choque
el granizo se fisura
debilitando su consistencia.



Aplicación

sin
agentes químicos

No utilizamos Yoduro de
plata ni métodos químicos
que contaminan la
producción



NO afecta el ciclo hidrológico

No incrementa ni disminuye la cantidad ni la
frecuencia de precipitaciones.



Complemento insonorización



Cuatro cilindros ensamblados entre si conforman el módulo de insonorización.

Barrera acústica en forma de cilindro que recubre el exterior de cono de combustión con el objetivo de reducir el sonido de los impactos generados en la producción de las ondas de choque.

Reducción de 30dB

Sistema Antigranizo SPAG

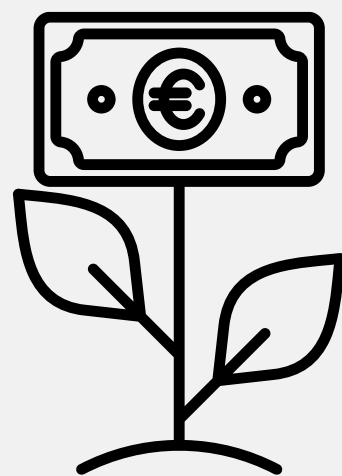
Versión portátil



• El cilindro conico esta dividido en dos secciones para que se pueda plegar sobre el contenedor facilitando su traslado.

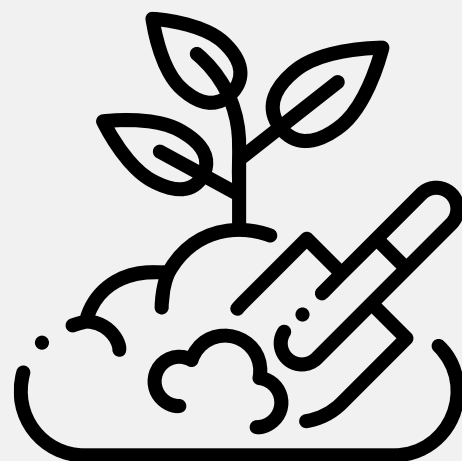
Pensado para permitir su traslado de forma sencilla. El sistema puede ubicarse en diferentes posiciones siempre que la superficie sobre la que se coloque este plana a 0º de inclinación para garantizar su efectividad y cobertura correcta.

Motivos para protegerse con el Sistema Antigranizo SPAG



Amortizable desde la primera tormenta de granizo.

Las pérdidas por granizo en producciones de 80Ha suelen ser superiores a la inversión necesaria por sistema.



Protección para la producción actual y futuras

No solo proteges la cosecha actual, sino también la futura al evitar el daño estructural de la planta.



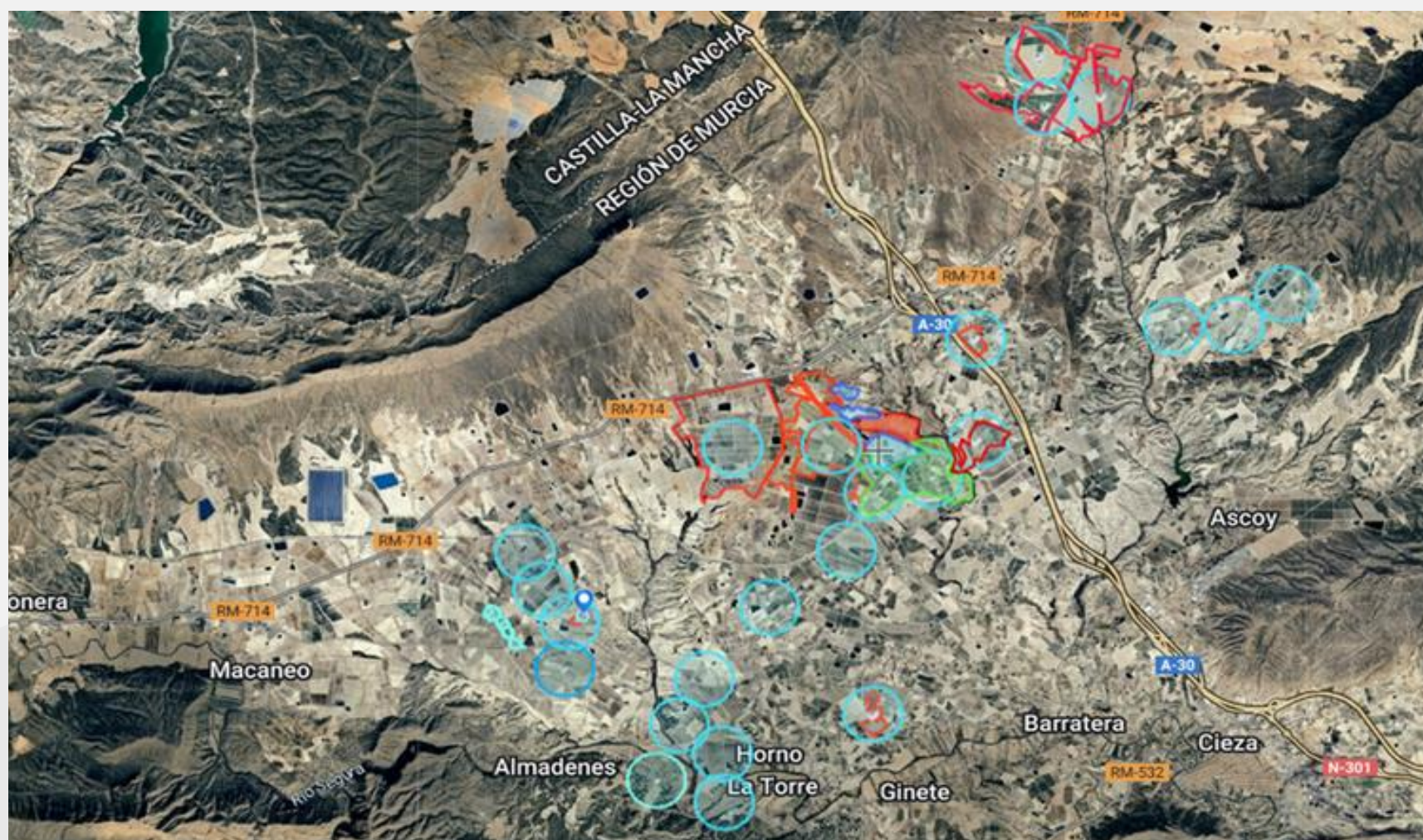
Respetuoso con el medio ambiente

No utiliza químicos.

Proyectos activos



Proyectos activos en España



CIEZA

Cultivo protegido: Fruta de hueso

Sistemas anti granizo: 25

Años protegidos: 10

Kg salvados: 40.000.000

Ingresos salvados: 20.000.000€



C. REGANTES DEL GUADALOPE CALANDA

Cultivo protegido: Melocotón

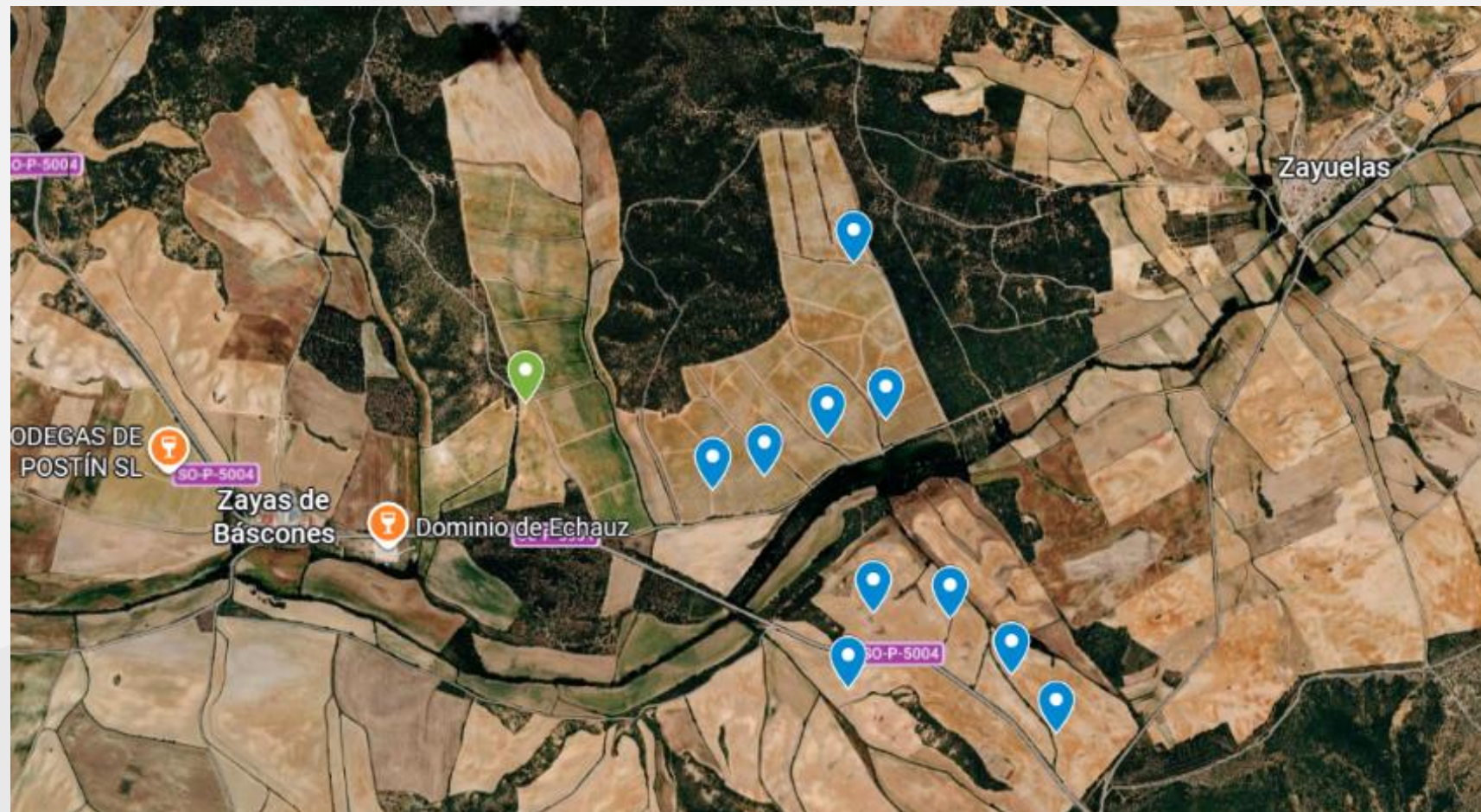
Sistemas anti granizo: 5

Años protegidos: 2

Kg salvados: 6.000.000

Ingresos salvados: 12.000.000€

Proyectos activos en España



VITIS NAVARRA

Cultivo protegido: Viñedo

Sistemas anti granizo: 1

Sistema anti helada: 10

Años protegidos: 3



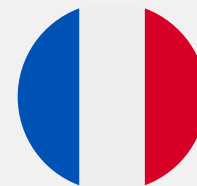
VALTRAVISO

Cultivo protegido: Viñedo

Sistemas anti granizo: 5

Años protegidos: recién instalado

Proyectos activos en Francia



NIMES

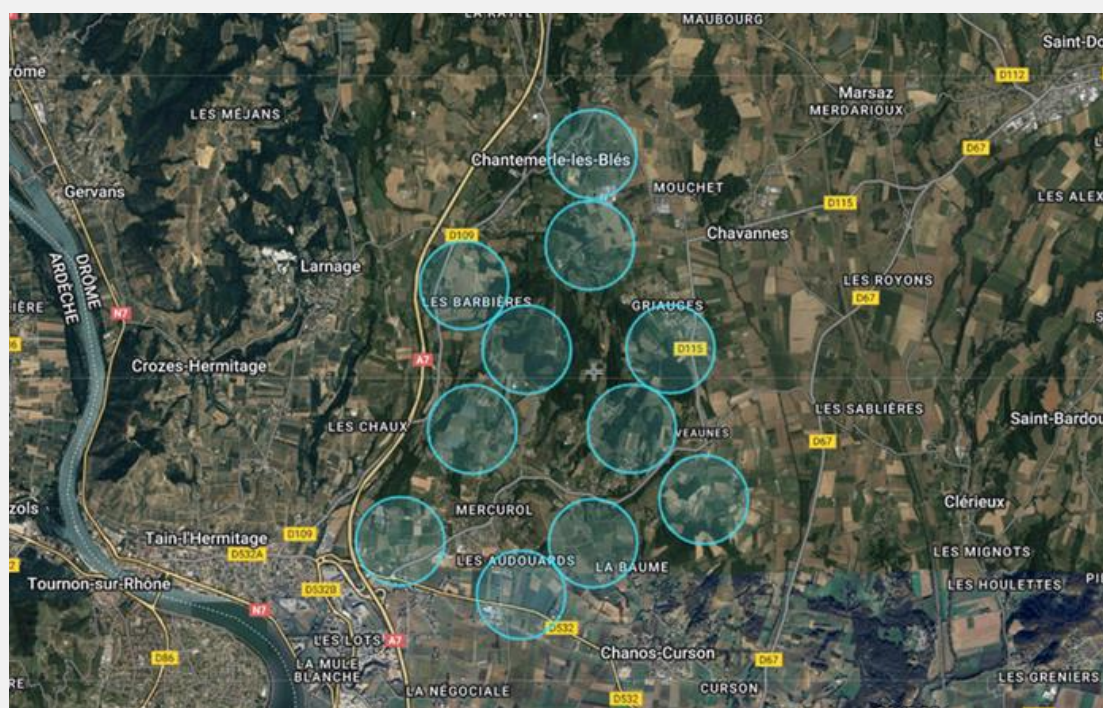
Cultivo protegido: Fruta de hueso

Sistemas anti granizo: 12

Años protegidos: 6

Kg salvados: 28.800.000

Ingresos salvados: 14.400.000€



MERCUROL

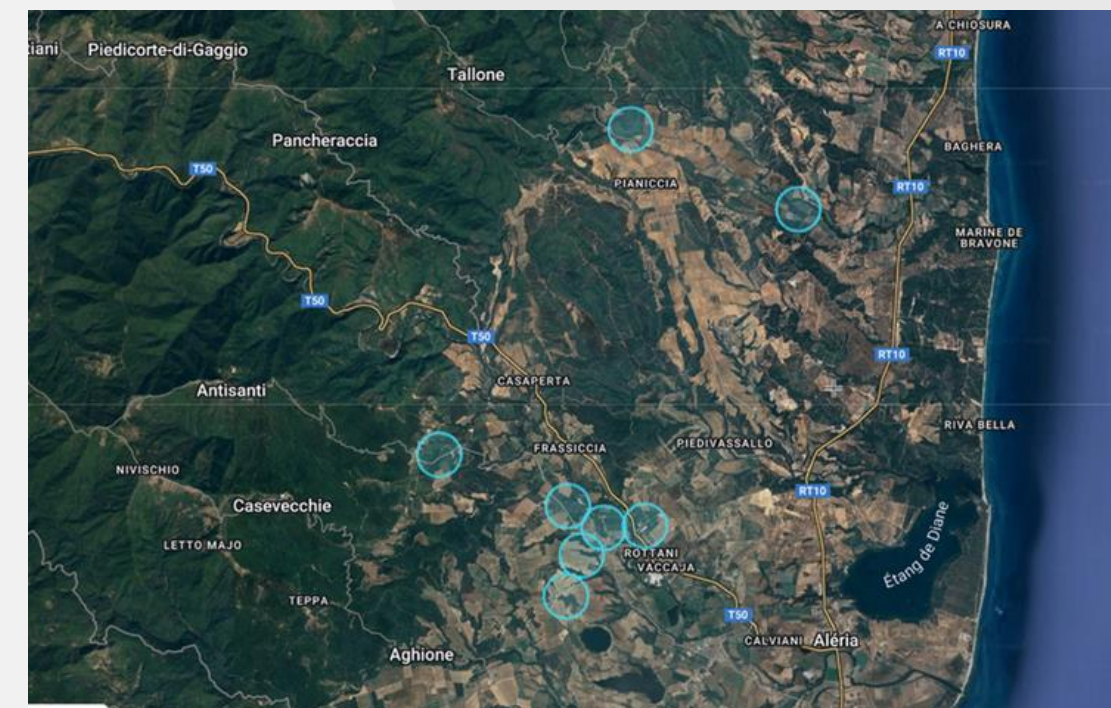
Cultivo protegido: Fruta de hueso

Sistemas anti granizo: 11

Años protegidos: 11

Kg salvados: 26.400.000

Ingresos salvados: 13.200.000€



CÓRCEGA

Cultivo protegido: Cítricos

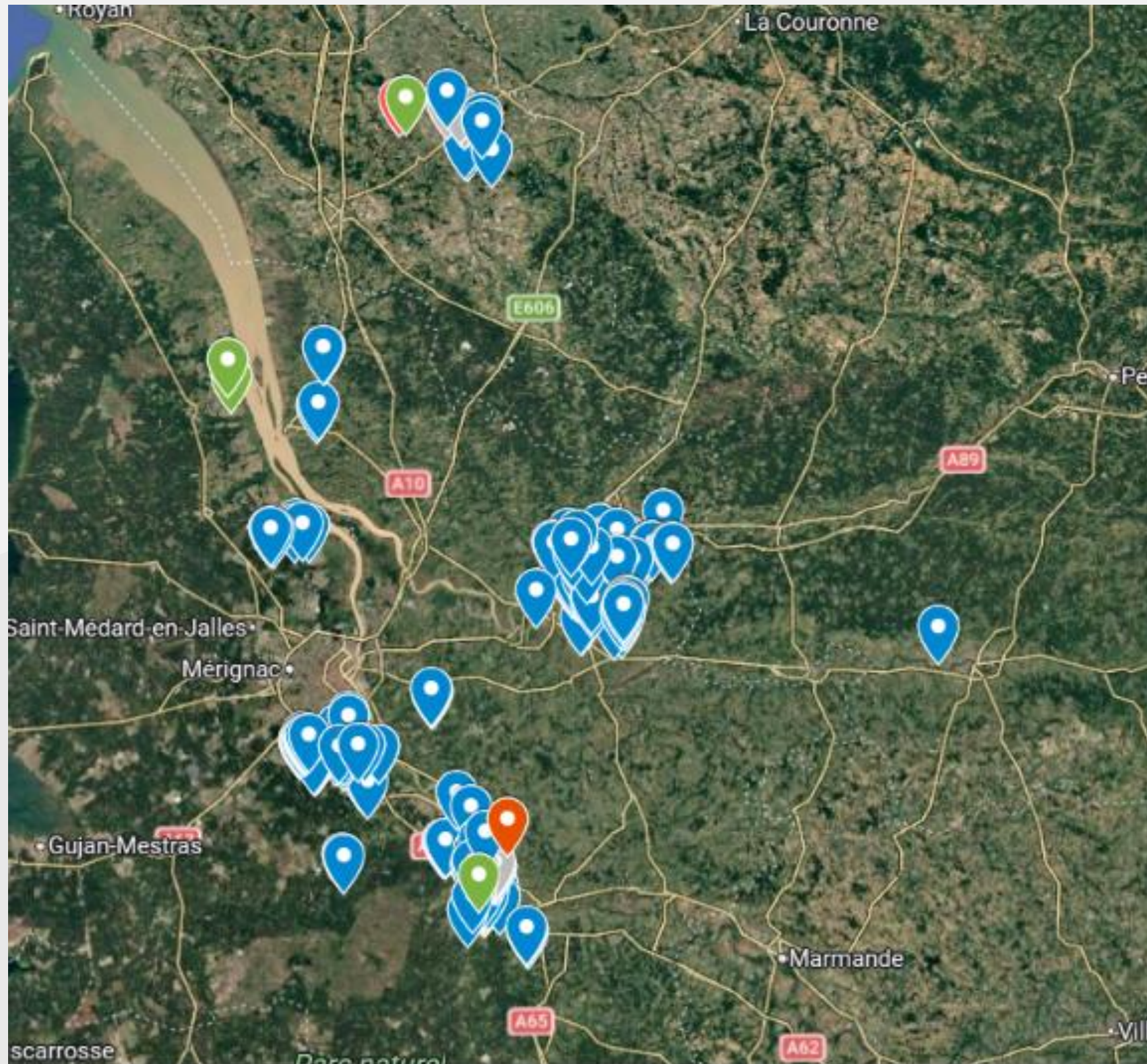
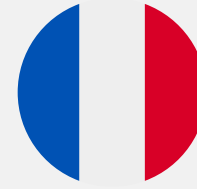
Sistemas anti granizo: 8

Años protegidos: 8

Kg salvados: 19.200.000

Ingresos salvados: 7.680.000€

Proyectos activos en Francia



BURDEOS

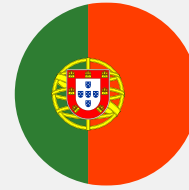
Cultivo protegido: VIÑEDO

Sistemas anti granizo: 12

Sistemas anti helada: +120

Años protegidos: 20

Proyecto activo en Portugal



CASO
DESTACADO



ARMAMAR

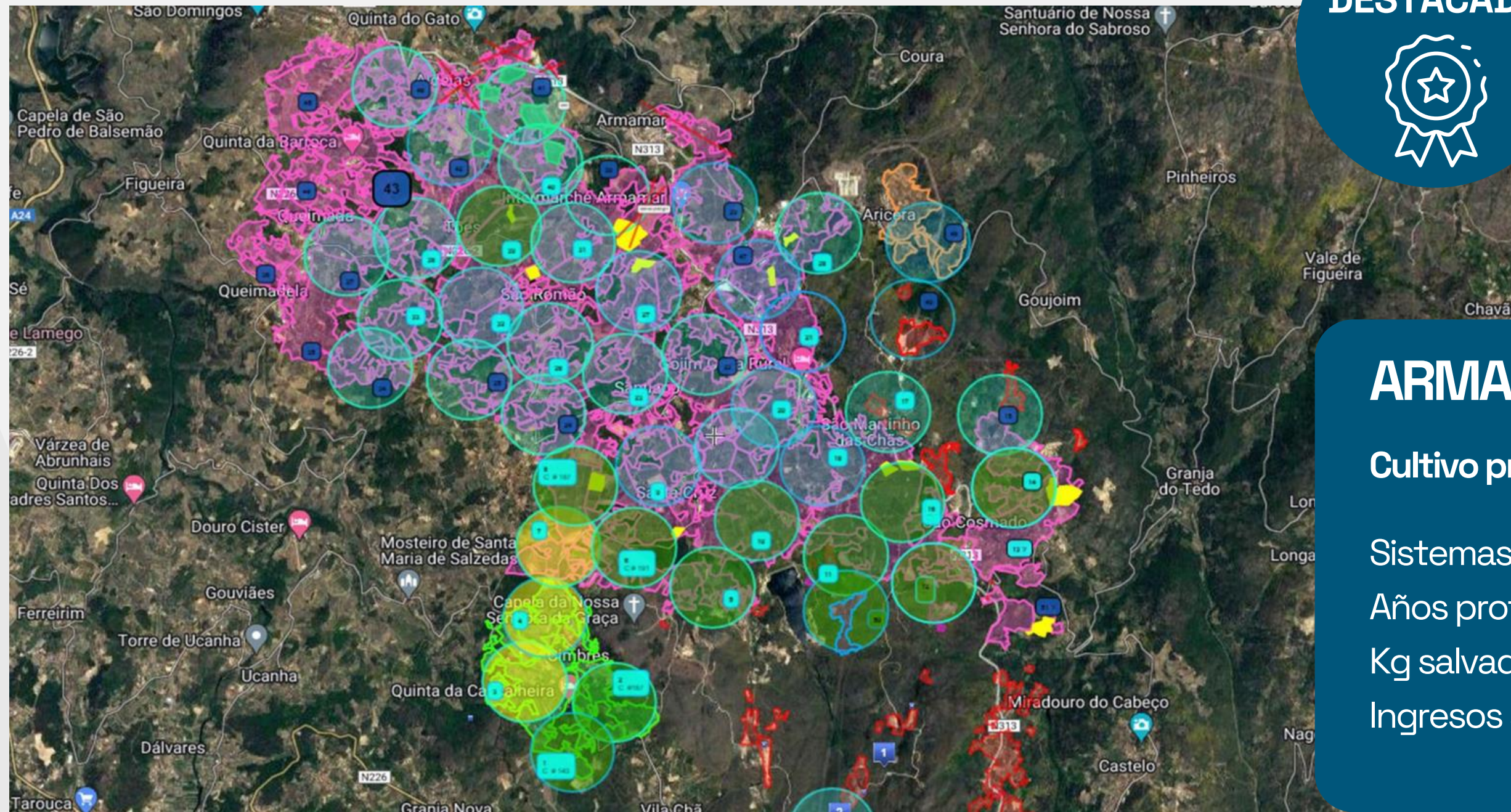
Cultivo protegido: Manzanas

Sistemas anti granizo: 40

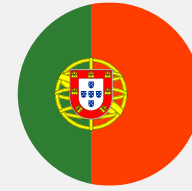
Años protegidos: 3

Kg salvados: 38.988.000

Ingresos salvados: 46.785.600€



Proyecto activo en Portugal



CASO DE ÉXITO ARMAMAR



Antes de los sistemas SPAG

- Entre 60% y 80% de daños por tormenta de granizo.



El proyecto

- 40 Sistemas Antigranizo
- Inversión de 2.160.000€
- Fecha de inicio de instalación 2020



Beneficio

- 0% de pérdidas
- Aprox. 116.000.000 kg salvados en los últimos 5 años
- Aprox. 40.000.000€ ganados en 4 años



ARMAMAR

CASO DE ÉXITO ANTIGRANIZO

COSTES OPERATIVOS ANUALES DEL SISTEMA

- **Programa de Mantenimiento Preventivo:**
 - **500€/sistema**
- **Consumo Gas Acetileno:**
 - **12 botellas por sistema**
 - **Coste estimado: 170€/botella**
- **Servicio de Vigilancia Meteorología y Alerta Temprana:**
 - **Plataforma meteorológica especializada: 1250€/año**
 - **Sistema adicional: +40€/mes por unidad**

Ya protegemos a:



Muchas gracias

Sitio web



www.grupospag.com

