



PRESENTACIÓN COMERCIAL

Bienvenido a la revolución de las torres antiheladas

Antibrina 3-22: la torre antihelada de accionamiento directo, con el motor arriba. Necesita 22 kW donde una torre convencional monta 100 o 170, y hace 46 dB(A) a 300 metros.

DISTRIBUCIÓN EN ESPAÑA

SATGarden

FABRICANTE

Aria srl · Italia

01 • EL PROBLEMA

Una noche puede costar la campaña

La helada tardía llega cuando la yema ya ha brotado y no hay marcha atrás. En 2022 se perdieron en España unas **60.000 hectáreas de almendro** y **32.000 de frutal**, con un daño estimado en **300 millones de euros**. No es un fenómeno excepcional: es el riesgo que más veces se repite y el que más caro sale.

300 M€

Pérdidas estimadas por la helada de 2022 en España.

92.000 ha

De almendro y frutal afectadas en aquel episodio.

-6 °C

Registrados en cultivo en el valle del Ebro en abril de 2022.

El seguro y la torre no compiten

La línea 300 de Agroseguro cubre la helada en **producción, plantación e instalaciones**, con cinco módulos a elegir. Es una buena herramienta y hay que tenerla.

Lo que el seguro hace es **indemnizar**, no producir. Ni el cobro llega a tiempo para servir a tu cliente, ni cubre el 100 % —quedan franquicias y rendimiento asegurable—, ni evita que la siniestralidad te suba la prima al año siguiente.

Fuente: Agroseguro, línea 300 · Frutales, Plan 2026.

Por qué pasa cada vez más

El problema no es que haga más frío, es que **la floración se ha adelantado**. La yema sale antes y se expone a heladas que antes la pillaban dormida.

Por eso la helada tardía ha dejado de ser el año malo de cada diez y se ha convertido en un riesgo que hay que gestionar todas las campañas.

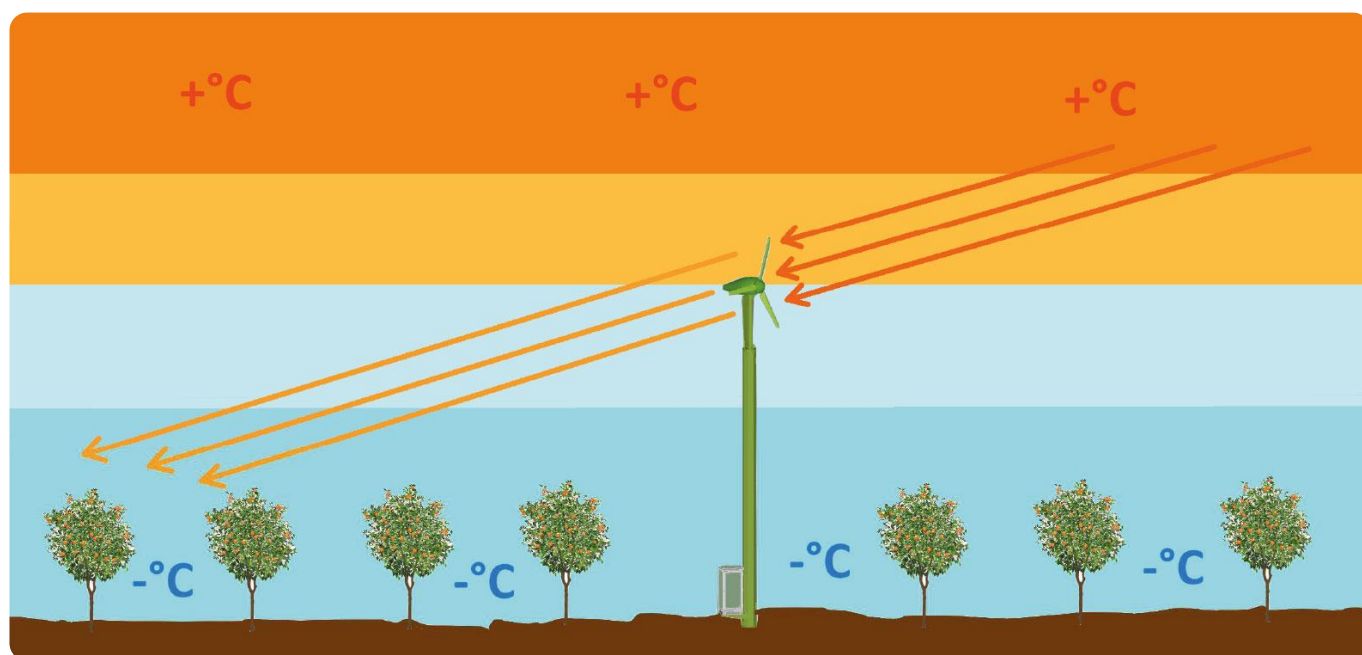


Antibrina 3-22 en instalación fija. Trabaja las noches en que la temperatura baja del umbral y para sola cuando ya no hace falta.

El calor ya está ahí arriba

En una noche de helada de radiación el aire no se enfría por igual. El suelo pierde calor, el aire pegado al cultivo se enfría y el aire cálido se queda flotando por encima. Es lo que se llama **capa de inversión térmica**: a 15 o 25 metros puede haber **de 2 a 4 °C más** que entre las ramas, según la noche.

La torre antihelada no calienta: baja ese aire y lo mezcla. Con eso consigue dos cosas —sube la temperatura sobre el cultivo y, sobre todo, mantiene el aire en movimiento, que es lo que impide que la yema se sobreenfríe por debajo de la temperatura ambiente.



La torre toma el aire cálido de la capa de inversión y lo proyecta sobre el cultivo. Esquema del fabricante.

SEAMOS CLAROS CON LO QUE UNA TORRE PUEDE Y NO PUEDE HACER

Una torre antihelada funciona muy bien contra la **helada de radiación**, que es la de la noche calma y despejada de primavera. Contra una **helada advectiva severa** —masa de aire frío empujada por el viento, sin inversión térmica— ninguna torre del mercado es suficiente por sí sola, y quien diga lo contrario no está siendo honesto. En esos casos hay que combinarla con aporte de calor o plantear otra solución.

ANTIBRINA 3-22

Muchas menos piezas que una torre convencional

Motor eléctrico de imanes permanentes acoplado directamente al ventilador. Sin multiplicadora, sin cardanes y sin motor de combustión: se quita de en medio todo el tren mecánico y todo el mantenimiento de fluidos.



Instalación fija de 10 m. A la derecha, el cuadro eléctrico al pie de la torre: la máquina se gobierna desde ahí o en remoto.

22 kW en el rotor

Una torre convencional monta 100 o 170 kW, pero **abajo, en la base**: entre el motor y la hélice hay dos multiplicadoras y tres cardanes. Aquí el motor va arriba, pegado al rotor, y no se pierde nada por el camino.

Por eso hace falta menos motor para mover el mismo aire.

La más silenciosa

46 dB(A) a 300 metros y 54 a 120. Un rotor de tres palas sin escape de motor.

Aria cifra entre **1,5 y 4 veces** la reducción de la distancia necesaria hasta las casas.

La hace quien sabe

Aria lleva desde 2008 fabricando aerogeneradores: **155 proyectos** y más de **siete millones de horas** de operación acumuladas. El antihelada es su tecnología de accionamiento directo aplicada al campo.

Qué lleva y qué no lleva

COMPARACIÓN DE MANTENIMIENTO

	Antibrina 3-22	Torre convencional
Accionamiento	Motor eléctrico sobre el rotor	Motor de combustión en la base
Transmisión	Ninguna	Dos multiplicadoras y tres cardanes
Aceites	Ninguno	Cárter del motor y baño de las multiplicadoras
Combustible	No lleva	Depósito, filtros y conducciones
Arranque	Contactador y variador	Batería, motor de arranque y precalentamiento
Refrigeración	No necesita	Radiador, ventilador y anticongelante
Piezas que sí lleva	Motor, variador, rodamientos, orientación, freno y cuadro	Todo lo anterior más lo mismo del lado del rotor

El mantenimiento que sí lleva

No es que no se rompa nada: es que **hay mucho menos que se pueda romper**. El motor, el variador, los rodamientos, el sistema de orientación y el cuadro eléctrico son piezas que un día habrá que revisar o sustituir.

Y hay un mantenimiento concreto que sí toca hacer: **reengrasar el sistema de giro de 360° cada tres años**. Eso es todo.

La diferencia está en lo que **no** hay: ni aceites de multiplicadora que cambiar, ni filtros, ni un motor térmico que arrancar después de once meses parado.

Datos principales

FICHA COMPLETA A PETICIÓN

	Antibrina 3-22	
Motor	Eléctrico de imanes permanentes, 8 polos	22 kW
Acoplamiento	Directo al rotor, sin multiplicadora	—
Ventilador	3 palas, aerodinámica optimizada	Ø 3 m
Velocidad del aire	Aguas abajo del rotor	> 20 m/s
Torre	Acero galvanizado en caliente, 2 tramos	10 m
Orientación	Sector programable o giro completo	360°
Alimentación	Red trifásica o grupo electrógeno	400 V · 50 Hz
Superficie protegida	Horquilla en helada de radiación	3–5 ha

Antibrina 3-22		
Ruido	A 300 m · a 120 m	46 · 54 dB(A)
Freno	Eléctrico sobre el motor	sin mantenimiento
Control	Arranque y parada en remoto	web / SMS



El motor, arriba

Esta es toda la máquina: góndola, motor de imanes permanentes y rotor de tres palas, montados directamente sobre la torre.

Compárala mentalmente con una torre convencional, donde el motor va en la base y hay diez metros de ejes y engranajes hasta llegar aquí arriba. Cuantas menos piezas hay en medio, menos cosas pueden fallar.

Tres configuraciones

Fija **Estándar**

Torre de 10 m sobre zapata de hormigón. Es la configuración habitual y la que contemplan las convocatorias de ayuda.

Fija abatible **Se tumba**

La misma torre con **módulo de abatimiento**: se tumba y se levanta cuando hace falta. Fuera de campaña desaparece del paisaje.

Móvil 3-22-C **Sin obra**

El mismo equipo sobre carro agrícola, también de **10 m**. Se mueve entre calles y se guarda fuera de campaña. Es la de **mayor inversión** de las tres, a cambio de no necesitar obra ni licencia.



Versión móvil 3-22-C sobre carro agrícola, con la torre abatida para el transporte. El mismo sistema de abatimiento está disponible en la torre fija.

Si en tu zona no te dejan levantar una torre

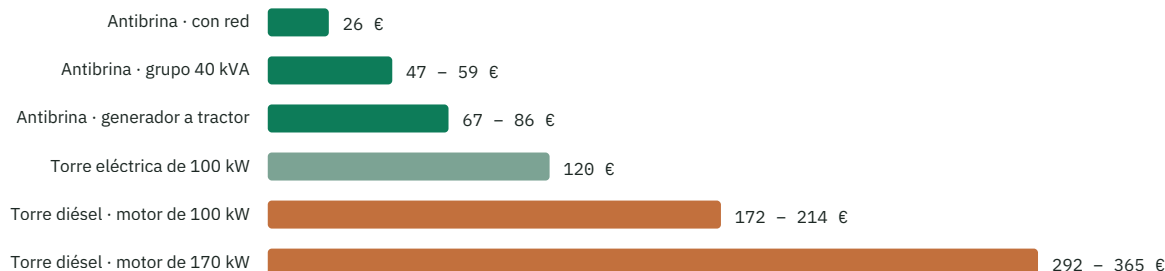
Es la conversación de siempre en parques naturales, entornos protegidos y denominaciones con cuidado del paisaje: el problema no es la máquina, es tener una estructura de diez metros plantada todo el año a la vista.

La **versión abatible** resuelve justamente eso, y sumada a los **46 dB(A)** quita de en medio los dos motivos habituales de denegación: el ruido y el impacto visual. Si tu proyecto se ha caído antes por alguna de las dos cosas, merece la pena volver a intentarlo.

04 · LO QUE CUESTA USARLA

26 € por noche de helada

Es lo que cuesta la energía de tener la torre trabajando ocho horas **conectada a la red**. Y si en tu parcela no hay trifásica hay dos salidas más, porque solo hay que alimentar 22 kW: un **grupo electrógeno de 40 kVA** o un **generador acoplado a la toma de fuerza del tractor**, más pequeño y más barato de comprar.



Coste de energía por equipo y noche de 8 h. Gasóleo B a 1,34 €/L (media española de abril de 2026) y electricidad a 0,15 €/kWh.

Campaña de 25 noches · torre diésel 4.300 – 5.350 € · Antibrina 660 – 2.150 € según cómo se alimente

2.150 – 4.700 €

de ahorro en energía por torre y campaña. El extremo bajo es con generador a toma de fuerza; el alto, con red trifásica. Con grupo electrógeno, entre 2.800 y 4.200 €.

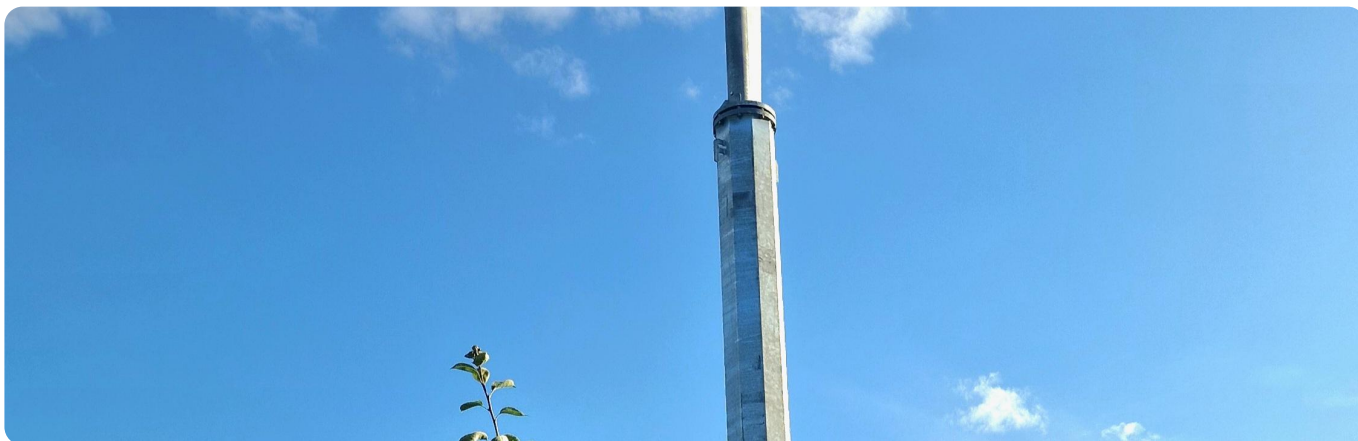
OBSERVACIONES

1. La razón del ahorro no es «eléctrico contra gasóleo»: es que el Antibrina necesita **22 kW** donde una torre convencional monta 100 o 170. Por eso gasta menos incluso cuando quema el mismo combustible en un grupo.
2. Ningún fabricante de torres de combustión publica su consumo, así que lo hemos calculado a partir de la potencia de sus motores y del consumo específico de un diésel (0,20–0,25 L/kWh). El método está detallado y lo enseñamos a quien lo pida.
3. En la oferta se recalcula con **tu tarifa eléctrica, tu precio de gasóleo y tu histórico real de heladas**. Ten en cuenta que el gasóleo agrícola ha subido en torno a un 40 % desde febrero de 2026.
4. No incluye el ahorro de mantenimiento: sin cambios de aceite de multiplicadora, sin revisión de cardanes y sin arranques de motor térmico después de once meses parado.

05 · EL RUIDO

46 dB a 300 metros

El ruido es la razón por la que muchos proyectos de torre antihelada no llegan a instalarse. La queja vecinal y la ordenanza municipal deciden, y una torre que arranca a las tres de la madrugada durante veinte noches seguidas se nota.



Sin escape de motor: solo el rotor girando. Es lo que permite instalar cerca de casas, bodegas y caminos.



Nivel de presión sonora a 300 m según datos publicados por cada fabricante. La escala de decibelios es logarítmica: 3 dB menos es la mitad de energía sonora.

Qué significa en la práctica

Frente a una torre convencional de dos palas con motor diésel, el Antibrina emite **13 dB(A) menos**. En energía sonora eso es una reducción del **95 %**. Y frente al modelo silencioso de tres palas de la competencia, tres decibelios menos: la mitad de energía sonora.

El fabricante lo traduce a lo que de verdad importa para una licencia: la distancia necesaria hasta las casas **se reduce entre 1,5 y 4 veces**.

En la práctica: la diferencia entre que el ayuntamiento conceda la licencia o no, y entre tener una conversación pendiente con el vecino cada primavera o no tenerla.

06 · AYUDAS

Parte de la inversión está subvencionada

Hay dos caminos y conviene no quedarse solo con el evidente.

Planes de mejora En toda España

Es la vía principal. Dentro del **PEPAC 2023-2027**, todas las comunidades convocan ayudas a **inversiones en explotaciones agrarias**, que financian maquinaria y equipos:

Ayuda base en torno al 40 %

Si eres joven agricultor hasta +20 %

Zona con limitaciones naturales hasta +15 %

Requisito plan de mejora

Los porcentajes varían por comunidad. Aragón, La Rioja, Comunitat Valenciana, Castilla-La Mancha, Murcia y Canarias tienen convocatoria propia. Lo miramos contigo para tu caso concreto.

Seguro agrario 2026

El Plan de Seguros Agrarios Combinados de 2026 moviliza **315 millones de euros** y la subvención de la póliza puede llegar al **70 %** sumando aportación estatal y autonómica.

Torre y seguro se complementan: la torre baja la siniestralidad —y con ella la prima futura— y el seguro cubre lo que ninguna máquina puede evitar en una helada advectiva severa.

Y si estás en Castilla y León

Hay además una línea específica para **equipos colectivos antihelada**, regulada por la Orden AGR/848/2023 (BOCyL de 10 de julio de 2023), con hasta el **40 %** para agrupaciones de fruticultores con parcelas colindantes.

Aviso: las últimas convocatorias publicadas son de 2023 y 2024, con 300.000 € de presupuesto cada una, y no nos consta que haya una abierta en este momento. Además está dirigida a manzano, peral e higuera. Antes de contar con ella hay que comprobar la convocatoria vigente, y eso lo miramos contigo.

07 · CÓMO TRABAJAMOS

La torre va con su estudio de ubicación

Colocar una torre a ojo es la forma más cara de equivocarse. Por eso **con el equipo va incluido un estudio de ubicación** realizado por The Climate Box: dónde se coloca, cuántas hacen falta y cómo se solapan entre ellas. No es un extra que te vendemos aparte.

1

Visitamos

Parcela, topografía, cultivo y acceso a energía

2

Ubicamos

TCB define posición, número de equipos y solape

3

Instalamos

Obra, montaje, puesta en marcha y formación

4

Acompañamos

Seguimiento en campaña y servicio posventa

ALIANZA TECNOLÓGICA

El estudio de ubicación y, cuando hace falta, el estudio microclimático completo los realiza **The Climate Box**, partner tecnológico de SATGarden. Es lo que ningún fabricante de torres puede ofrecerte.

Lo que te llevas con el equipo

- **Estudio de ubicación** de The Climate Box, incluido.
- **Obra y montaje**, con la puesta en marcha supervisada por el fabricante.
- **Formación** para que la manejes tú desde el primer día.
- **Garantía de 2 años** y servicio en campaña.

Lo que no te vamos a decir

- Que protege un número exacto de hectáreas sin haber medido tu finca.
- Que sirve para cualquier tipo de helada.
- Que la instalación no necesita mirar de dónde sacas la corriente.

Si algo de esto no encaja en tu caso, te lo decimos antes de la oferta, no después.

Y si no tienes claro qué necesitas

Existe el **estudio microclimático completo**: registradores de temperatura en campo y modelo de flujo de aire frío sobre el terreno real. Es el que se hace cuando la finca es grande, el terreno es irregular o directamente no se sabe por dónde entra el frío.

- **Mapa de microclimas de la finca.** En un caso real de 1.300 ha de almendro se midieron **7 °C de diferencia en 6 km**. Dentro de la misma explotación.
- **Por dónde entra y dónde se embalsa el aire frío.**
- **Qué tecnología corresponde:** torre, SIS o una combinación.
- **Si la inversión compensa o no.** Si el estudio dice que no, te lo decimos.

No es obligatorio para comprar una torre. Es la herramienta para decidir cuando hay dudas.

08 · ANTES DE DECIDIR

Preguntas que conviene hacerse

¿Tienes acometida trifásica cerca de la parcela?

Si la tienes, la noche de helada te cuesta 26 €. Si no, hay tres caminos y ninguno te deja fuera:

- **Llevar la acometida.** A veces se paga sola con el ahorro; hay que mirar el presupuesto de la compañía.
- **Grupo electrógeno de 40 kVA.** Autónomo, arranca solo, 47–59 € la noche. Es inversión aparte y te la presupuestamos desde el principio.
- **Generador a la toma de fuerza del tractor.** Bastante más barato de comprar porque es más pequeño, 67–86 € la noche. A cambio el tractor se queda ahí toda la noche y le suma horas de motor.

En los tres casos sigues muy por debajo de una torre de combustión, porque lo que hay que alimentar son **22 kW**, no 100 o 170.

¿Cuántas noches de helada tienes al año?

Es el dato que más pesa. Cuantas más noches, antes se paga la diferencia de consumo frente a una torre de combustión. Con 10 noches por campaña el ahorro es de unos 2.020 €; con 40 noches, de 8.080 €. Tu histórico de siniestros del seguro es el mejor punto de partida.

¿Qué tipo de helada tienes?

Si es de radiación —noche calma, cielo despejado, inversión térmica marcada— la torre es la herramienta adecuada. Si el aire frío te entra desde fuera y se te acumula en vaguadas, puede que la respuesta sea un **sistema SIS** o una combinación de los dos. El estudio previo lo resuelve.



Antibrina 3-22 en instalación fija, con el frutal en plena floración: el momento en que la máquina tiene que estar lista.

EN RESUMEN

Si alguien te promete nueve hectáreas por torre sin haber pisado tu finca, desconfía. Nosotros te damos una horquilla honesta ahora y el número real cuando hayamos medido tu parcela.

SATGarden

C/ d'Orient 32
08172 Sant Cugat del Vallès
Barcelona, España

WEB

www.satgarden.com

PARTNER TECNOLÓGICO

The Climate Box

FABRICANTE TORRE ANTIHELADA

Aria srl · Prato (Italia)