Gráfica de DPV

Gráficas · https://help.ikosadvanced.com/doc/grafica-temperatura-humedad-dpv/

Gráfica de DPV

Embedded media: https://media.ikosadvanced.com/videos/academy/grafica-dpv.mp4



¿Qué es el DPV?

El **DPV** o **Déficit de Presión de Vapor** es la cantidad de agua que una planta está liberando al ambiente a través de la transpiración.

En definitiva, es una fórmula matemática que relaciona la **temperatura ambiente** y la **humedad relativa**. Se mide en Kilopascales (kPa).

Cómo ver la gráfica desde el móvil

Así se llega a la gráfica **T&H&D.P.V.** desde la app:

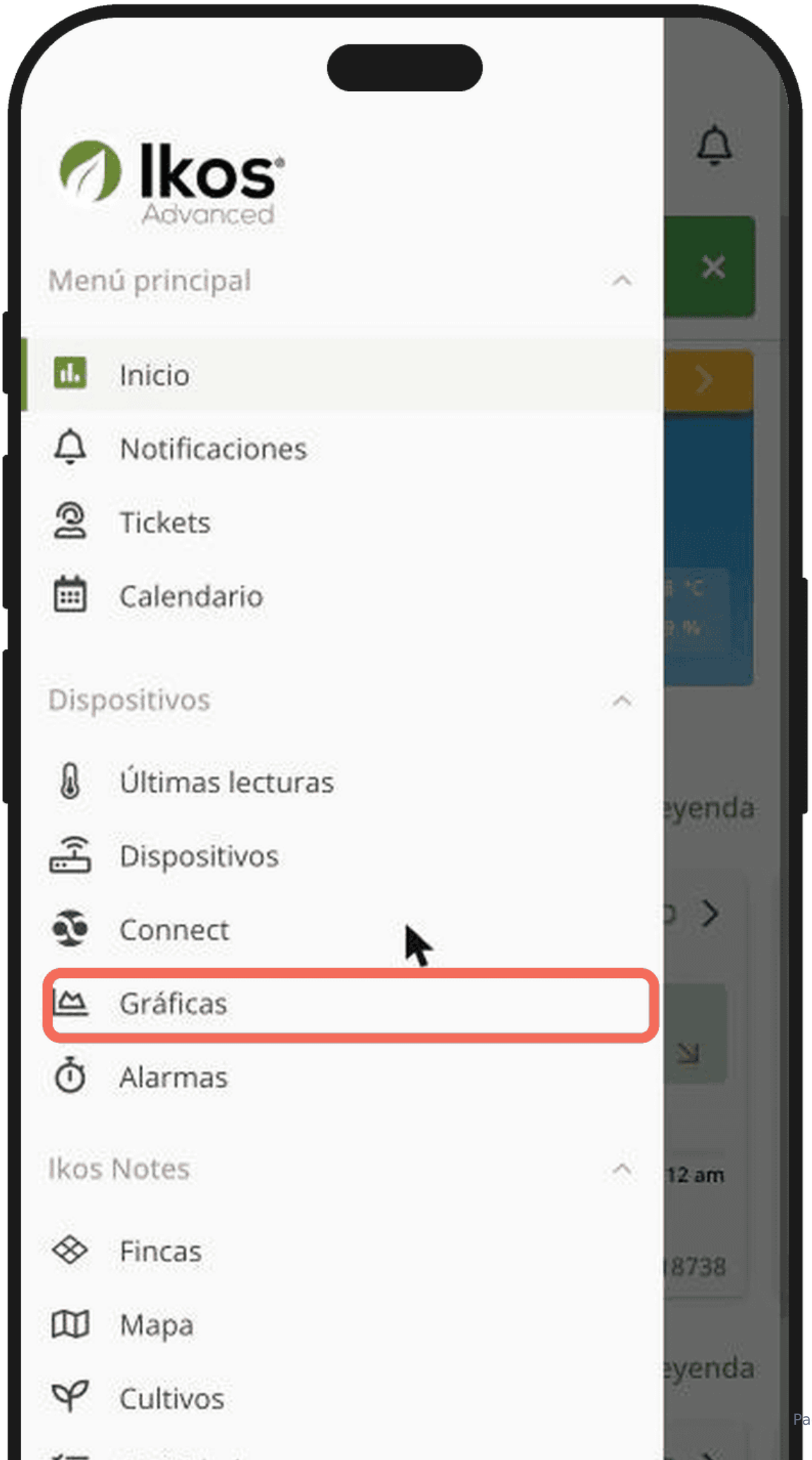
Paso 1. Abre el menú

En la pantalla de inicio, pulsa **Menú** en la barra inferior.


Todas las fincas
Actuando com
Ver alertas meteorológicas
26°C Despejado
6 km/h 79 % hum. 806 W/m² 8 %
13:00 26 °C 64 %
14:00 27 °C 62 %
15:00 28 °C 59 %
Últimas mediciones
Leyenda
Última lectura: Invalid Date
Raindrop 95-165
TenS 65
TenP 65
D.P.V. 1.28
Sin predicción
12 am 6 am 12 pm 6 pm 12 am
Calculando el siguiente riego.
Control de riego y clima
Leyenda

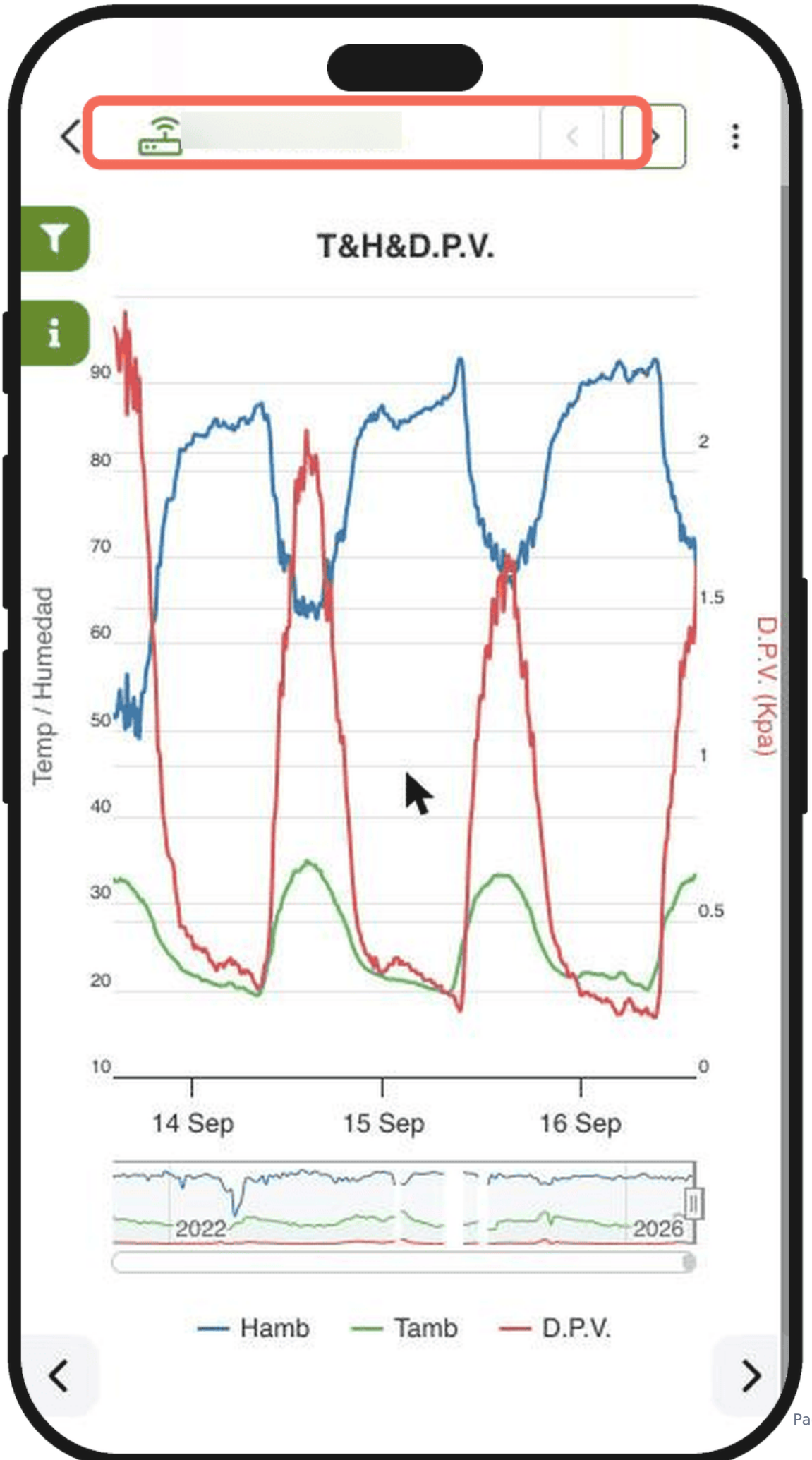
Paso 2. Entra en Gráficas

Dentro del menú, en el bloque **Dispositivos**, pulsa **Gráficas**.


Ikos
Advanced
Menú principal
Inicio
Notificaciones
Tickets
Calendario
Dispositivos
Últimas lecturas
Dispositivos
Connect
Gráficas
Alarmas
Ikos Notes
Fincas
Mapa
Cultivos

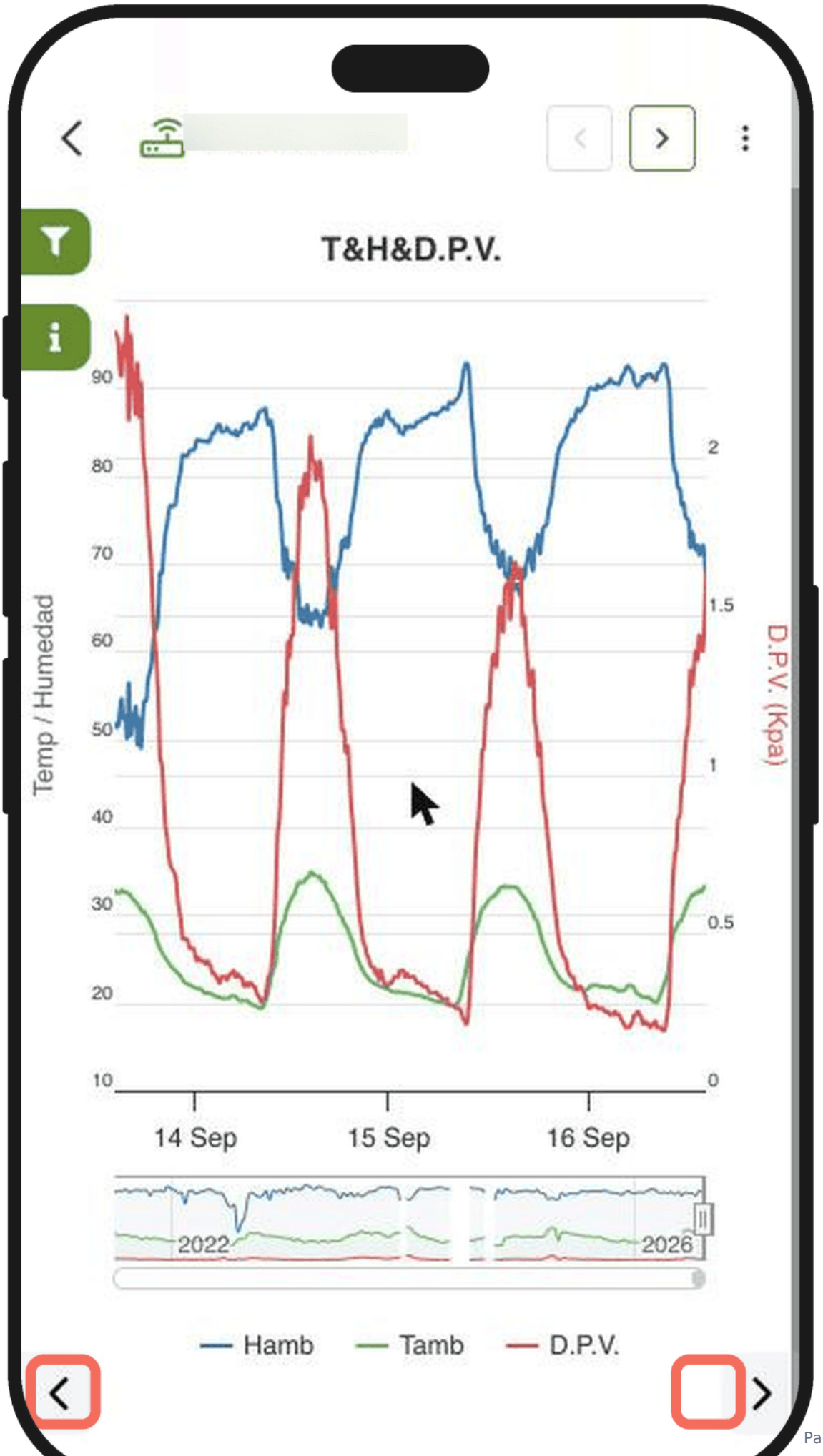
Paso 3. Elige el dispositivo

En la barra superior se indica el dispositivo del que se están mostrando las gráficas. Con las flechas de esa misma barra pasas de un equipo a otro.


T&H&D.P.V.
Temp / Humedad
D.P.V. (Kpa)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
2
1.5
1
0.5
0
14 Sep
15 Sep
16 Sep
2022
2026
Hamb
Tamb
D.P.V.

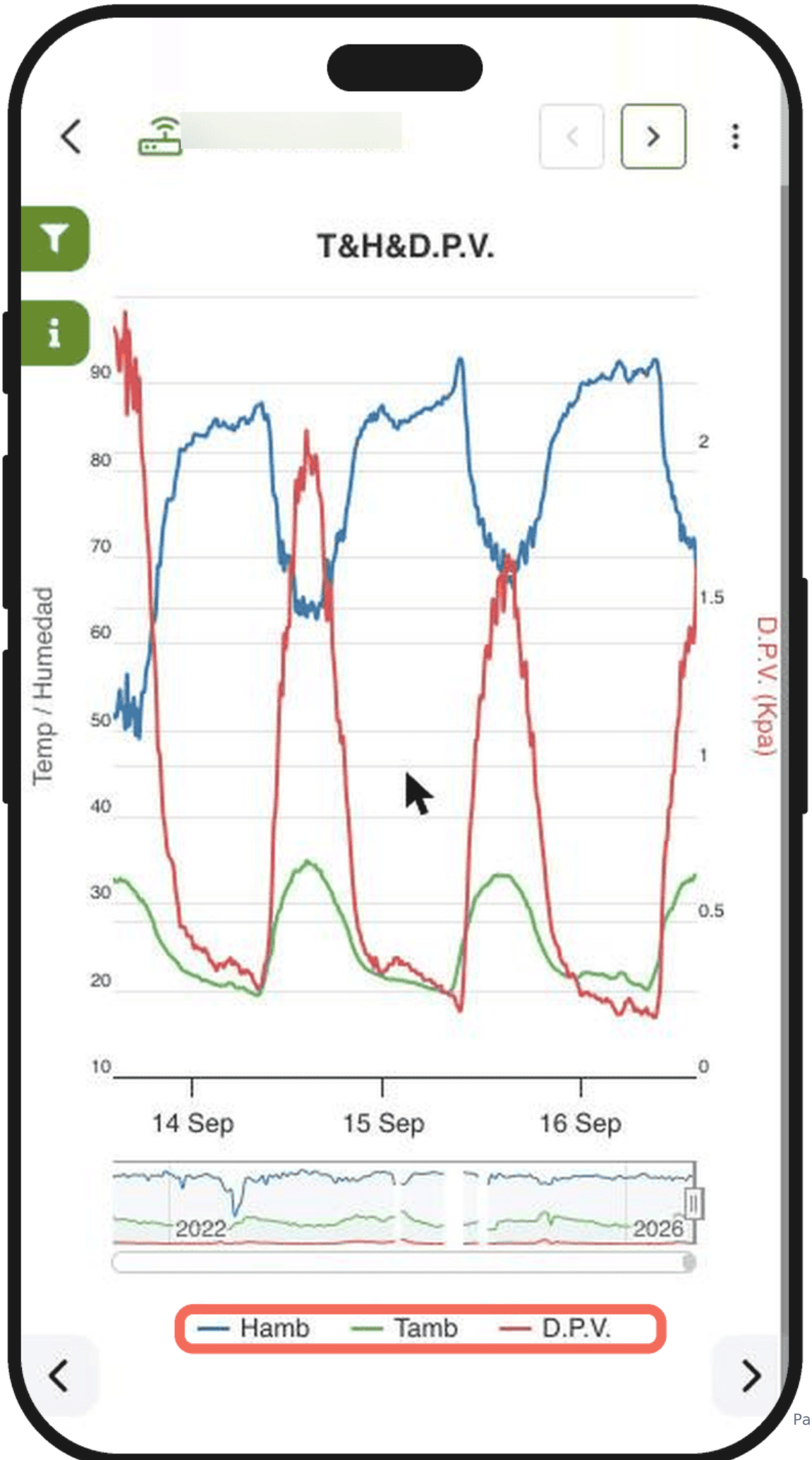
Paso 4. Pasa de una gráfica a otra

Con las flechas de la parte inferior te mueves entre las gráficas de ese dispositivo hasta llegar a **T&H&D.P.V.**.


T&H&D.P.V.
Temp / Humedad
D.P.V. (Kpa)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
2
1.5
1
0.5
0
14 Sep
15 Sep
16 Sep
2022
2026
Hamb
Tamb
D.P.V.

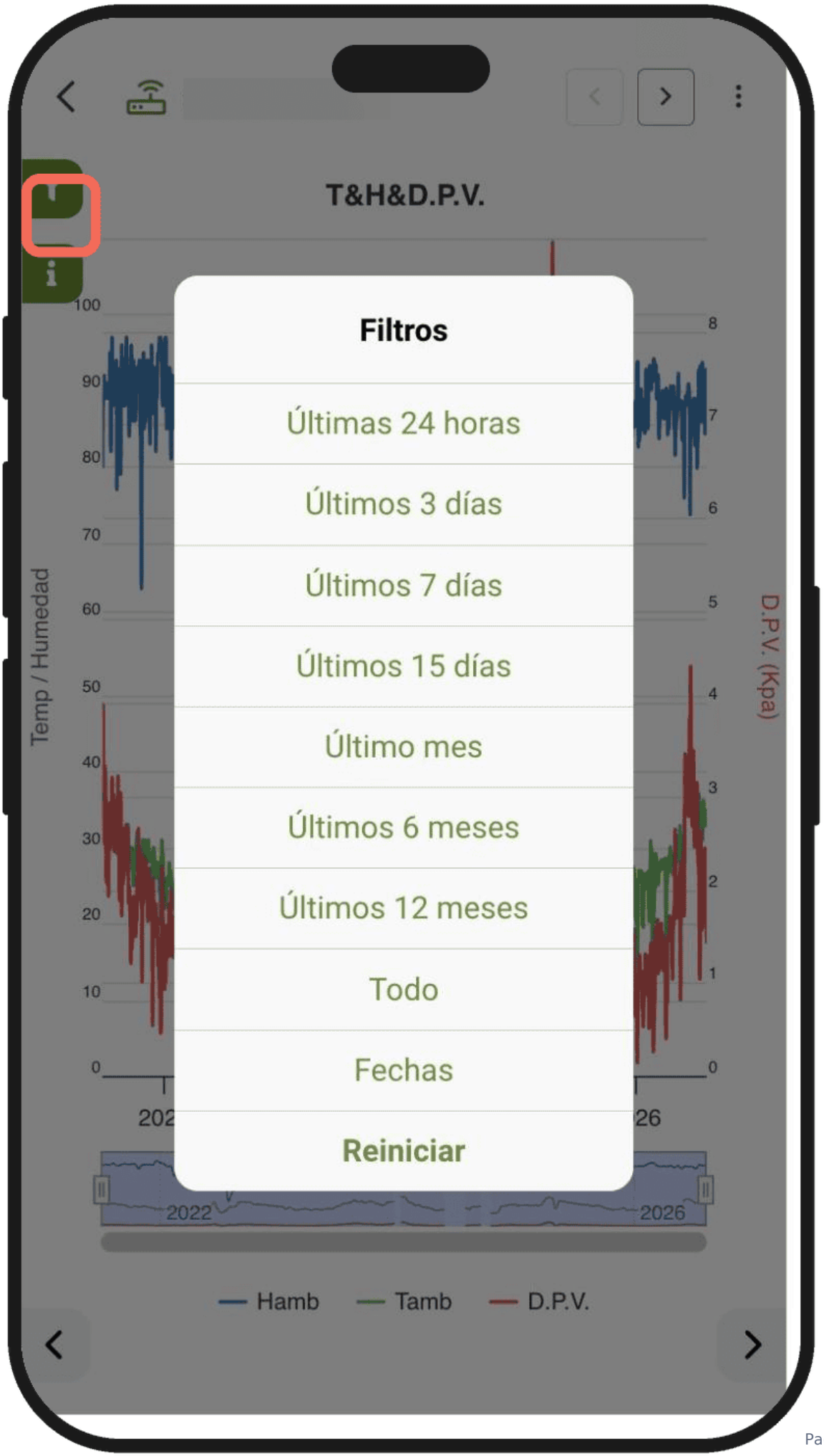
Paso 5. Consulta la gráfica

La gráfica cruza tres series: **Hamb** (humedad ambiente, %), **Tamb** (temperatura ambiente, ºC) y **D.P.V.** (déficit de presión de vapor, en Kpa, en el eje de la derecha). El DPV sube cuando el aire está cálido y seco, y baja cuando está frío o húmedo.


T&H&D.P.V.
Temp / Humedad
D.P.V. (Kpa)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
2
1.5
1
0.5
0
14 Sep
15 Sep
16 Sep
2022
2026
Hamb
Tamb
D.P.V.

Paso 6. Cambia el periodo

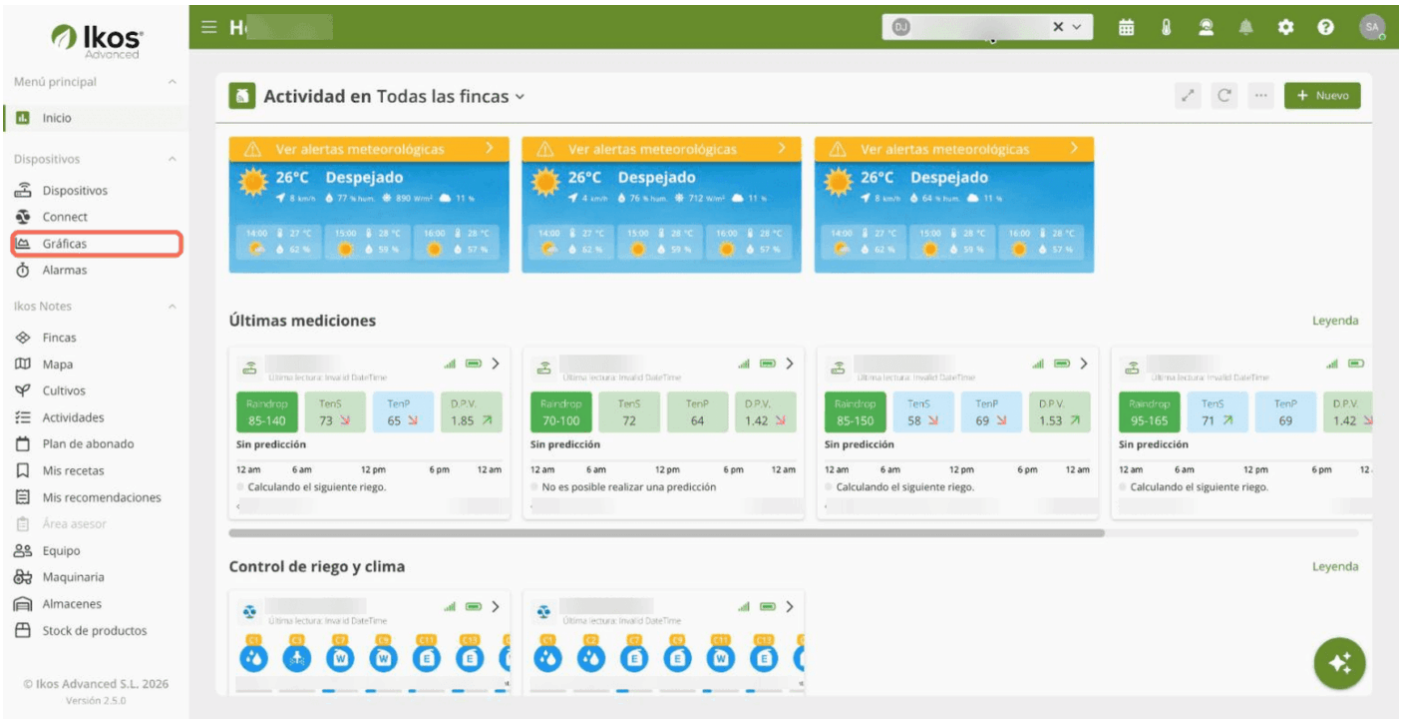
Pulsa el **embudo** de la esquina superior izquierda para elegir el periodo: últimas 24 horas, 3, 7 o 15 días, último mes, 6 o 12 meses, todo el histórico o un rango de fechas concreto.


T&H&D.P.V.
Filtros
Últimas 24 horas
Últimos 3 días
Últimos 7 días
Últimos 15 días
Último mes
Últimos 6 meses
Últimos 12 meses
Todo
Fechas
Reiniciar
Temp / Humedad
D.P.V. (Kpa)
Hamb
Tamb
D.P.V.

Cómo verla desde el ordenador

Paso 1. Entra en Gráficas

En el menú lateral, dentro del bloque **Dispositivos**, pulsa **Gráficas**.



Paso 2. Elige el dispositivo

En la barra superior de la gráfica se indica el dispositivo que se está mostrando. Con las flechas de la derecha de esa barra pasas de un equipo a otro.



Paso 3. Pasa de una gráfica a otra

Con las flechas de los extremos inferiores te mueves entre las gráficas de ese dispositivo hasta llegar a **T&H&D.P.V.**.



Paso 4. Consulta la gráfica

La gráfica cruza tres series: **Hamb** (humedad ambiente, %), **Tamb** (temperatura ambiente, ºC) y **D.P.V.** (déficit de presión de vapor, en Kpa, en el eje de la derecha). El DPV sube cuando el aire está cálido y seco, y baja cuando está frío o húmedo.



Paso 5. Cambia el periodo

Pulsa el **embudo** de la esquina superior izquierda de la gráfica para elegir el periodo que quieres ver.



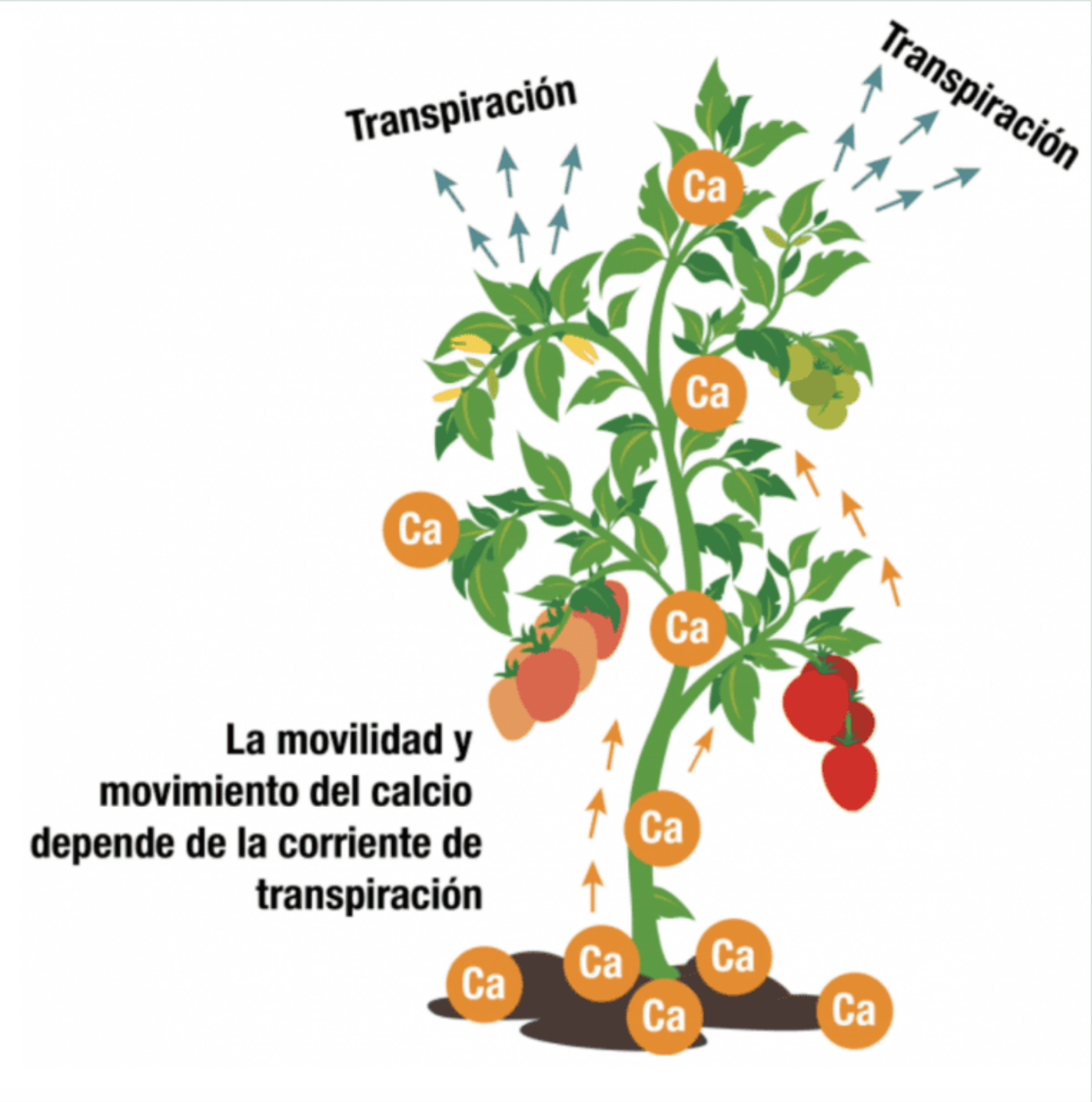
Introducción al concepto de DPV

Nota: **Cuando sale el sol** ☀ **la planta** "*suda al igual que nosotros*" porque **se calienta** . Entonces **necesita beber agua del suelo** "***como nosotros***". En invierno beben menos agua que en verano.

La explicación del concepto de DPV es que cuando **sale el sol**, aumenta la **temperatura de la hoja de la planta**, se calienta el agua que contiene las células de sus hojas y para regularse **genera vapor de agua**. En este proceso la hoja se calienta, sube la temperatura y necesita abrir los estomas de su hoja para bajar su temperatura "*la planta suda*", expulsando agua al ambiente, bajando su temperatura, y a su vez, **recogiendo agua del suelo.**

Cuando la temperatura ambiental sea alta, es decir, cuanto **más calor exista**, y a su vez, cuando la **humedad relativa sea baja**, la planta se va a calentar más rápido porque tendrá que transpirar y perder agua a más velocidad. En ese momento, para contrarrestar esta situación y no morir, la planta cierra los estomas, entra en letargo, coge menos agua del suelo, no engorda el fruto, ni crece para sobrevivir. Por lo tanto, si la planta ambientalmente no disfruta de buenas condiciones climáticas entra en letargo para no morir.

En este momento, la planta puede desarrollar alguna fisiopatía como la enfermedad de **la peseta**, o *Blossom end rot*, por una transpiración elevada que ocasiona un **desplazamiento del Ca hacía las hojas y menos hacía los frutos.** Gracias a la lectura de esta gráfica podemos evitarlo.



Una planta deja flores cuando siente que va a morir (cuando se encuentra estresada) y necesita dejar descendencia. La flor se transforma en un fruto que termina cayendo al suelo dejando las semillas. Por eso, en determinadas ocasiones se deja que el cultivo llegue a la franja amarilla para estresarlo.

DPV ALTO	EC ALTA	DPV BAJO	DEFICIT HIDRICO
ALTA RADIACIÓN	ANTAGONISMO MG-K-NH4	EXCESO DE VIGOR	EXCESO DE HUMEDAD DEL SUELO

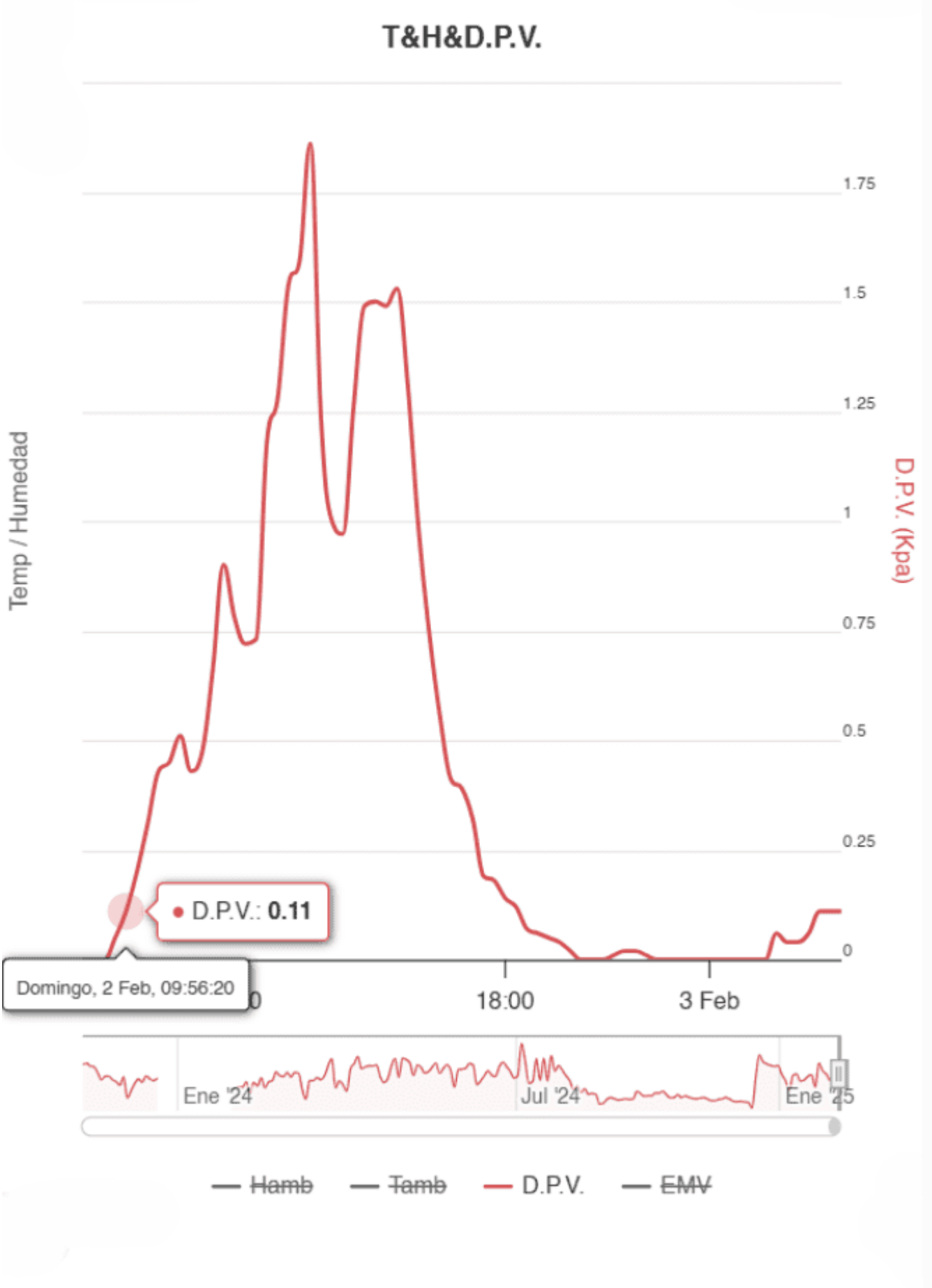
En resumen: El DPV es un valor en kPa que mide la presión ambiental en la que la planta trabaja más o menos.

Interpretación de la gráfica

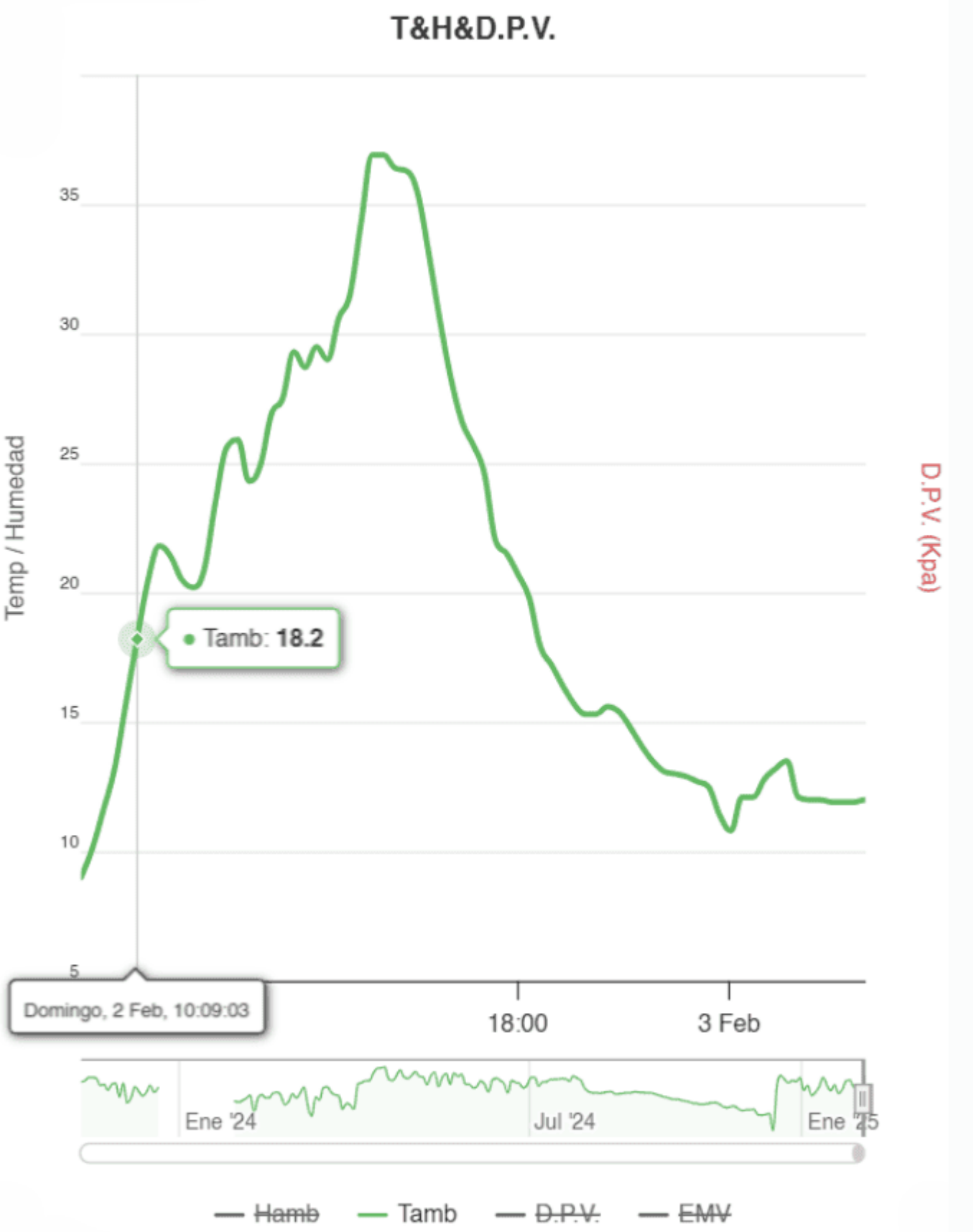


Esta **gráfica** nos informará sobre **cómo controlar el clima**, ya que nos indicará cuál es el parámetro que falla: la humedad, la temperatura o ambos. Para tomar decisiones informadas para reducir el nivel de estrés de la planta en función al DPV y lograr que esté más cómoda.

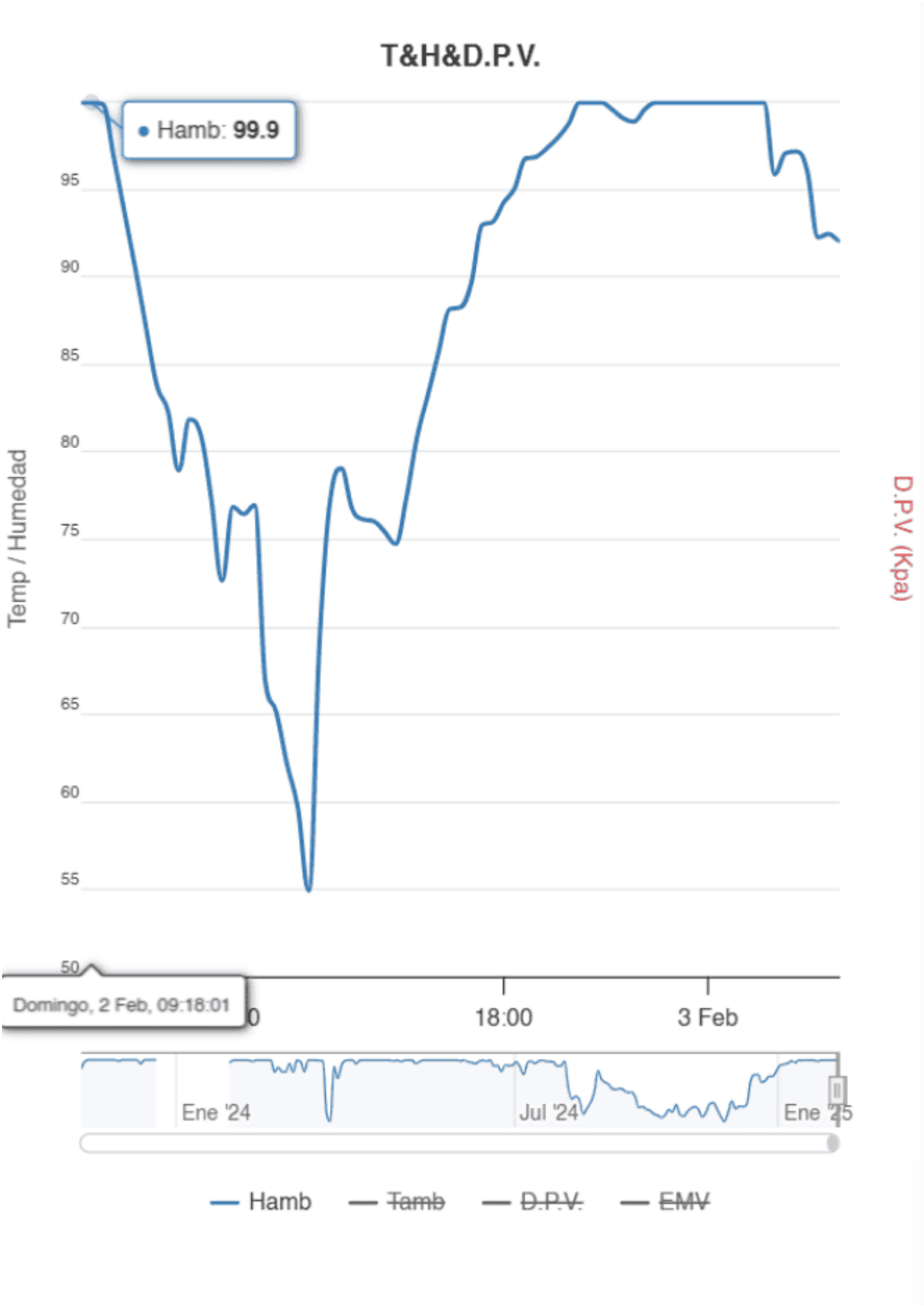
En la gráfica, se visualizan **cuatro parámetros** representados en forma de **líneas** de color:



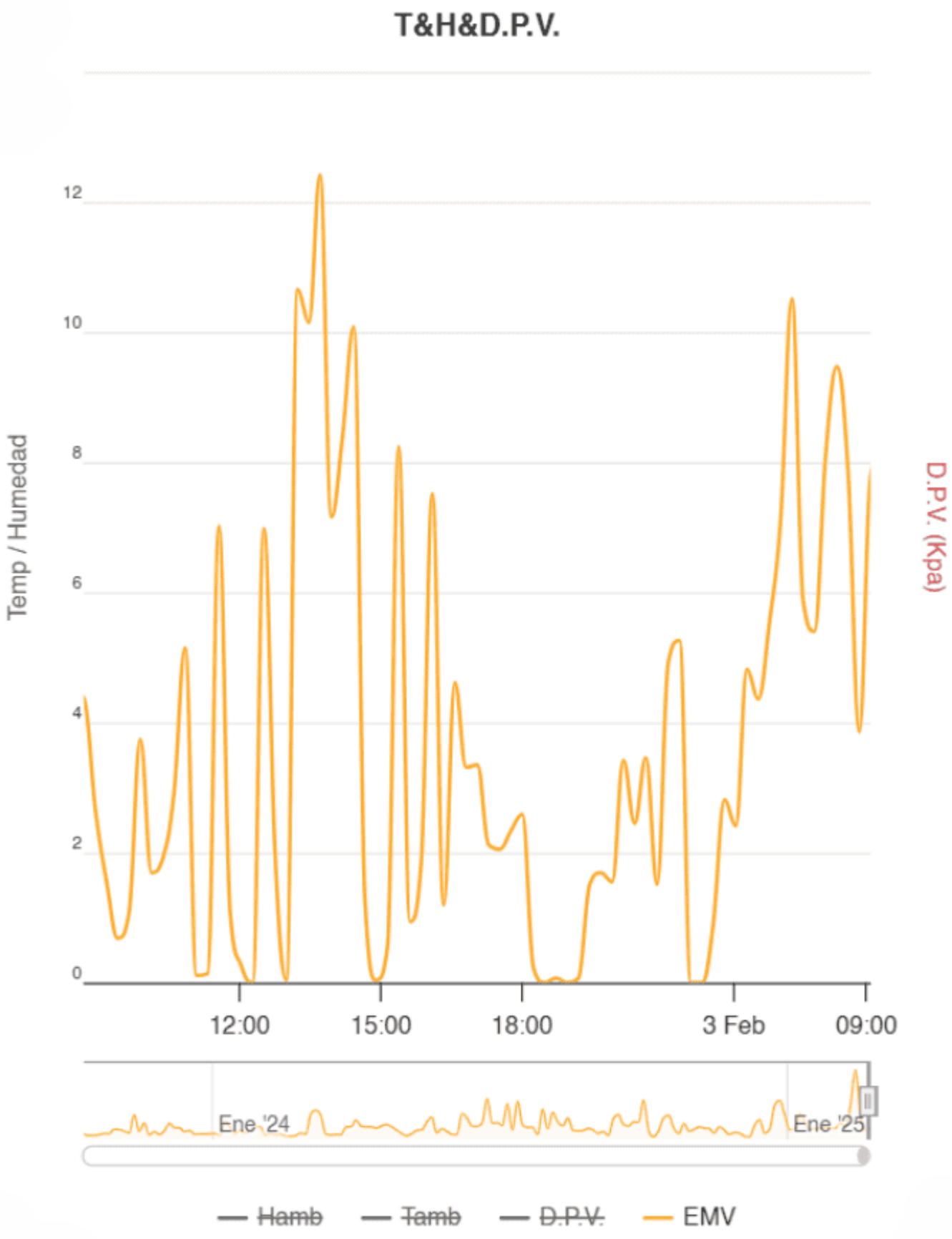
La línea roja representa el **DPV** medida en kilopascales.


T&H&D.P.V.
Temp / Humedad
D.P.V. (Kpa)
35
30
25
20
15
10
5
Tamb: 18.2
Domingo, 2 Feb, 10:09:03
18:00
3 Feb
Ene '24
Jul '24
Ene '25
Hamb
Tamb
D.P.V.
EMV

La línea verde es la **temperatura ambiente** en grados centígrados



Y la línea azul es **la humedad relativa** representada en porcentaje.



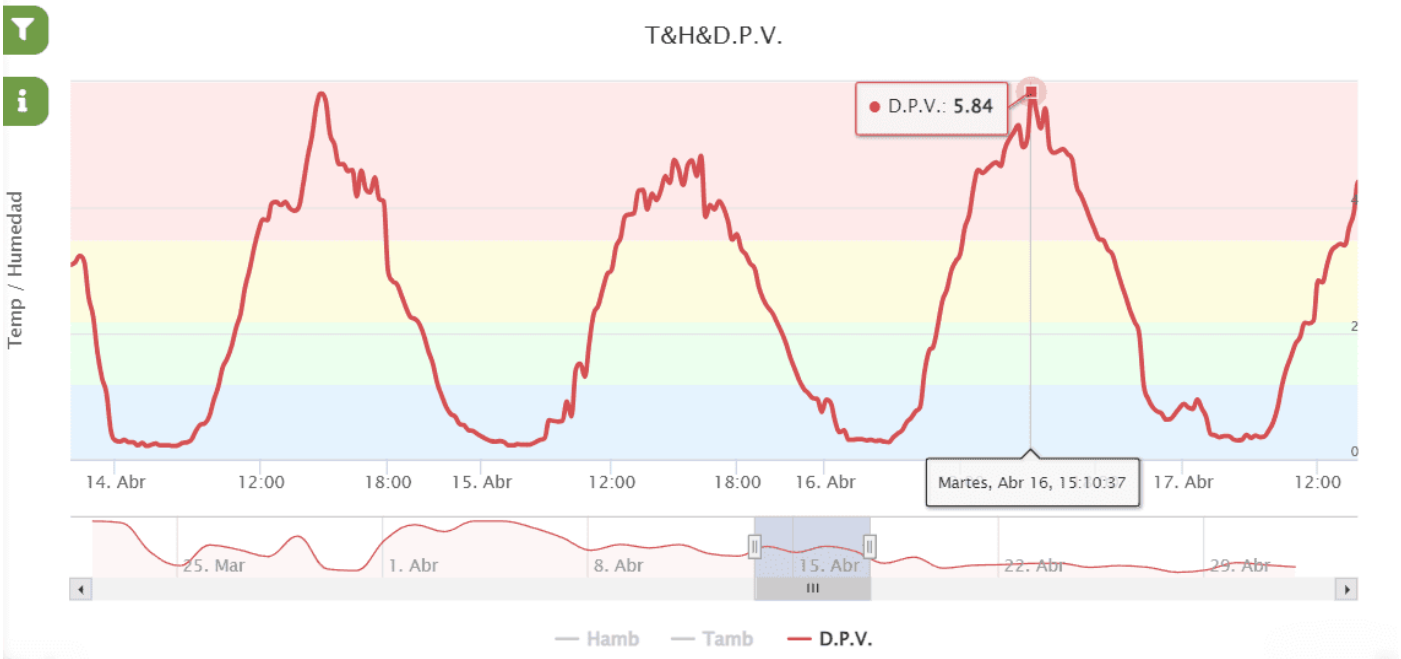
La línea amarilla representa la **velocidad del viento**, medida en km/h (**EMV**).

El **anemómetro** complementa la información del DPV, ayudando a entender cómo el viento afecta la transpiración de la planta. En días con vientos fuertes, la planta puede perder agua más rápidamente, aumentando su estrés, incluso si el DPV está dentro de la franja óptima. Por ello, es fundamental analizar este parámetro junto con la temperatura y la humedad.

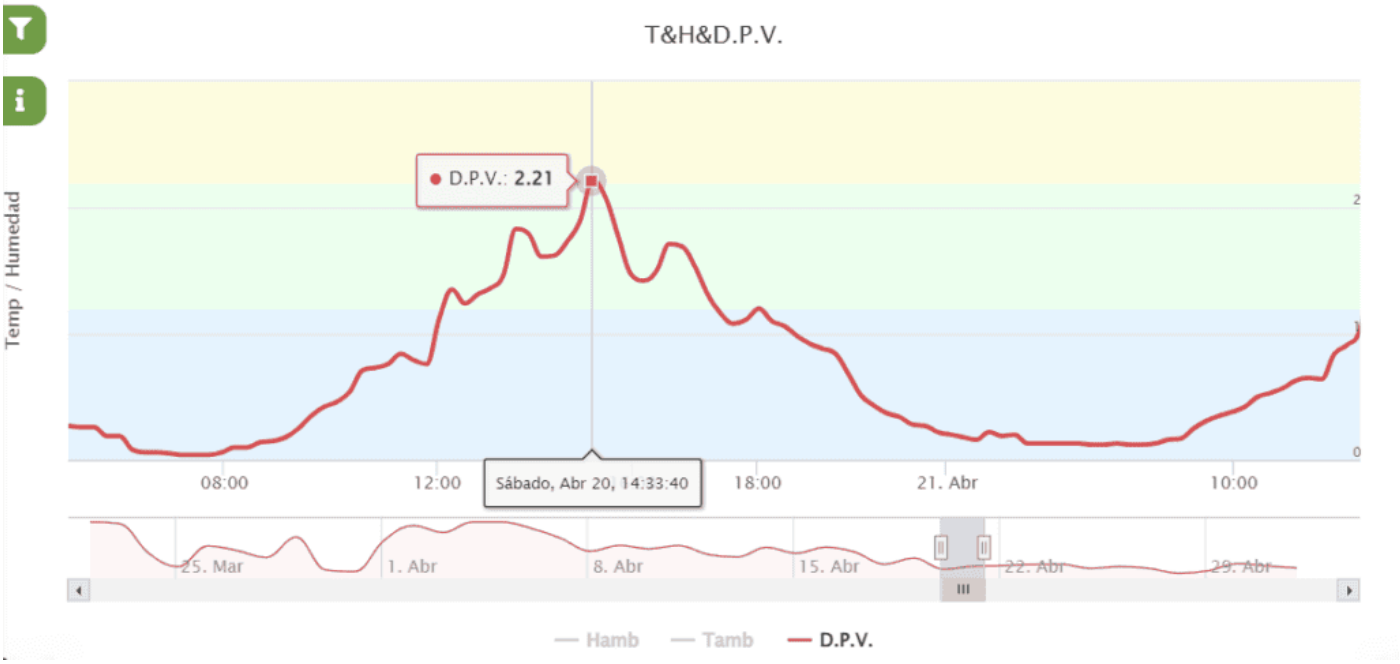
Cómo activar las franjas de color

Pulsa la  **para simplificar la gráfica y ver las franjas de color**

- **El DPV se refleja como una montaña** ya que **por la noche** la planta **no trabaja** y no hay consumo de agua y **al amanecer**, la temperatura aumenta y la humedad disminuye, **incrementando el estrés de la planta**.
- Alrededor de las **3 de la tarde el DPV alcanza su pico máximo**. Luego, a medida que el sol se pone, la temperatura disminuye y la humedad aumenta.
- Este comportamiento se repite diariamente.
- Si el DPV es muy alto es por una temperatura muy elevada y una humedad relativa muy baja



Nota: La gráfica también nos proporciona información sobre el mejor **momento para regar**. La planta debe **comenzar a regarse cuando está fotosintéticamente activa**, es decir, cuando el DPV está en la zona **verde**.



Franjas de color

DPV: 1.28 Kpa

Nivel de transpiración	Mínimo	Máximo
Crítica	> 3,5	
Alta	2,2	3,5
Óptima	1,2	2,2
Baja	0	1,2

En la zona inferior a la gráfica se encuentra la leyenda con los **parámetros recomendados de DPV** para vuestra finca. **Nivel de transpiración (DPV):**

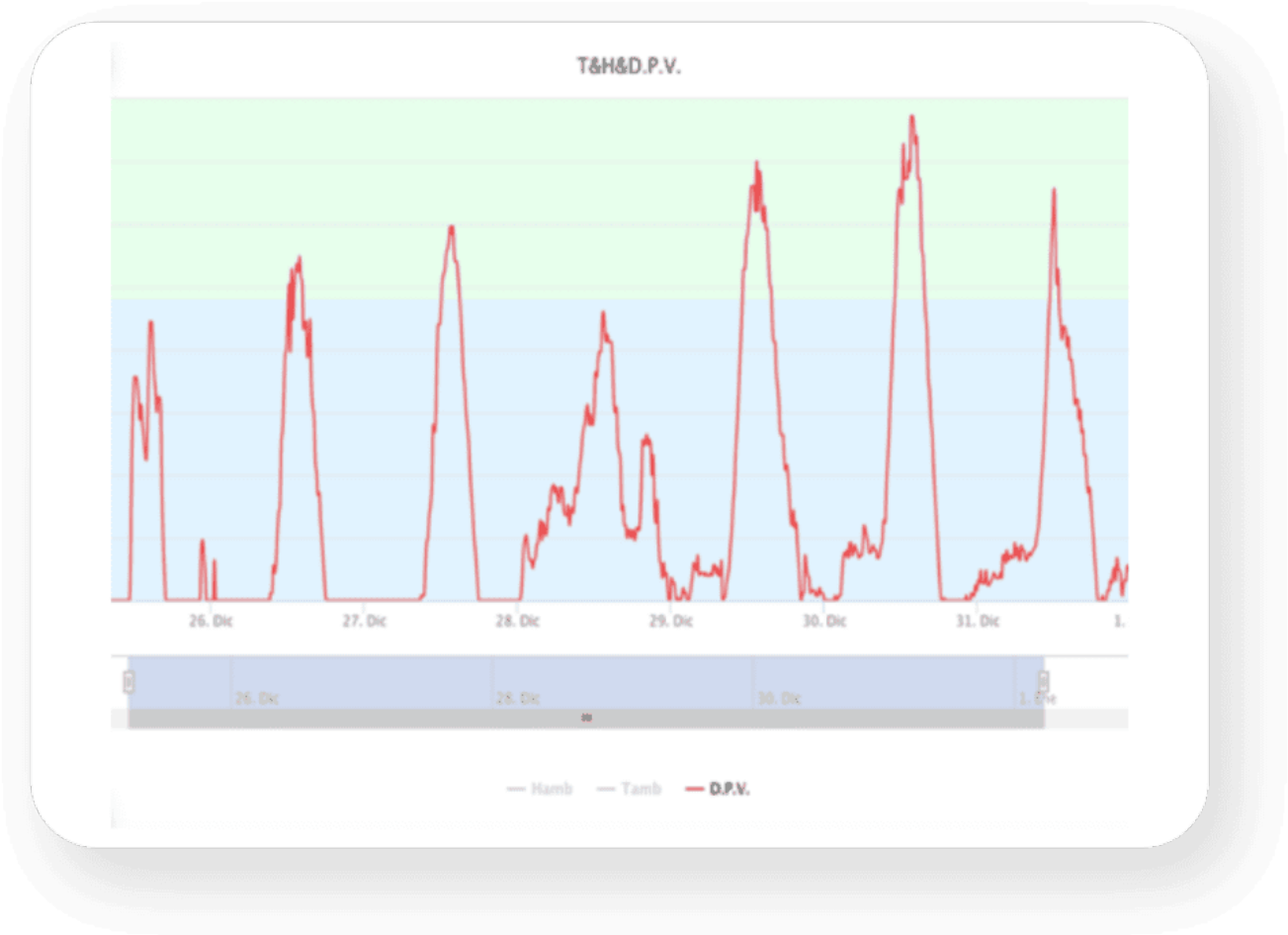
- **Baja:** Este color indica que de **0 - 1,2 kPa** (DPV bajo) la planta se encuentra en unas condiciones ambientales en la que le cuesta realizar la transpiración porque existe una

humedad relativa muy alta y una temperatura muy baja. Es decir, este color indica un nivel evapotranspirativo bajo para el cultivo.

- **Óptimo:** Este color indica que de **1,2 - 2,2 kPa** (DPV óptimo) la planta se encuentra en unas condiciones ambientales óptimas para trabajar. Es decir, este color indica condiciones evapotranspirativas **óptimas** para el cultivo.
- **Alta:** Este color indica que de **2,2 - 3,5 kPa** (DPV óptimo) la planta se encuentra en unas condiciones ambientales en la que le cuesta realizar la transpiración porque existe una humedad relativa baja y una temperatura alta. Es decir, este color indica un nivel evapotranspirativo **alto** para el cultivo.
- **Crítica**: Este color indica que de **>3,5 kPa** (DPV óptimo) la planta se encuentra en unas condiciones ambientales en la que le cuesta realizar la transpiración porque existe una humedad relativa muy baja y una temperatura muy alta. Es decir, este color indica un nivel evapotranspirativo **perjudicial** para el cultivo.

En resumen: **El DPV es un valor en kPa que mide la presión ambiental en la que la planta trabaja más o menos.** Esto quiere decir que, de **1,2 - 2,2 kPa** (DPV óptimo) la planta se encuentra en unas condiciones ambientales óptimas para trabajar y que dentro del resto de valores (franjas de color) le costará más trabajar, por distintos motivos, en los que existen condiciones ambientales serán malas tanto por encima como por debajo de la franja verde. **La gráfica del DPV explica porqué las plantas consumen agua del suelo.**

Cómo se comporta el DPV en invierno y en verano

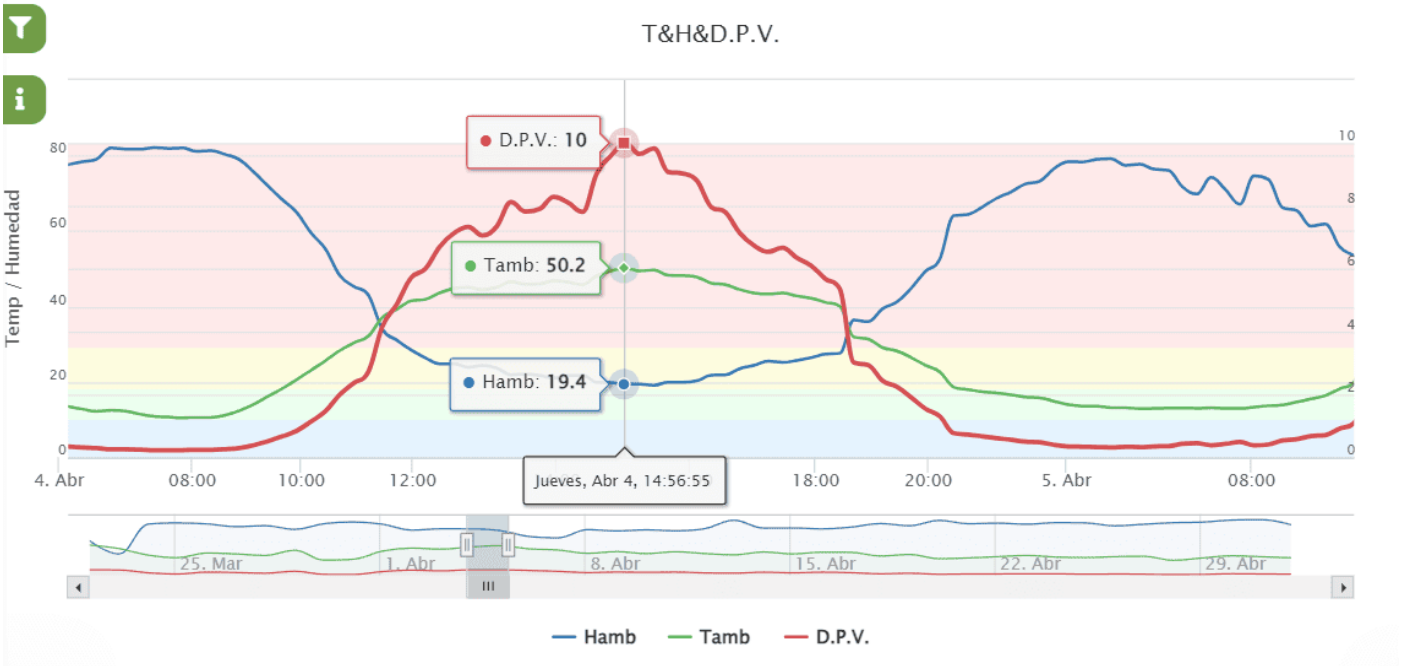


En **invierno**, los niveles de DPV son más bajos y el pico máximo suele estar en la zona azul o verde, donde las condiciones no son tan adversas.

En **verano**, es normal que el DPV alcance la zona roja todos los días debido a las condiciones climáticas desfavorables. Cuando alcanza sus valores más elevados es cuando tenemos que tener especial cuidado con el riego.



Cómo actuar para corregir el DPV



Para identificar qué puede estar fallando, solo debemos comparar los datos de la gráfica y observar qué parámetro ha estado en un nivel más elevado, si la temperatura o la humedad. No podremos reducir el DPV de la franja roja a la verde, pero sí suavizarlo un poco y hacer que la planta esté más cómoda.

Acciones para bajar el DPV

	TEMPERATURA	HUMEDAD	RADIACIÓN	DPV
VENTILACION	↓	↓		↓
HUMIDIFICACION	↓	↑		↓
PANTALLA/BLANQUEO	↓	↑	↓	↓

Acciones para subir el DPV

	TEMPERATURA	HUMEDAD	RADIACIÓN	DPV
VENTILACION	↓	↓		↑

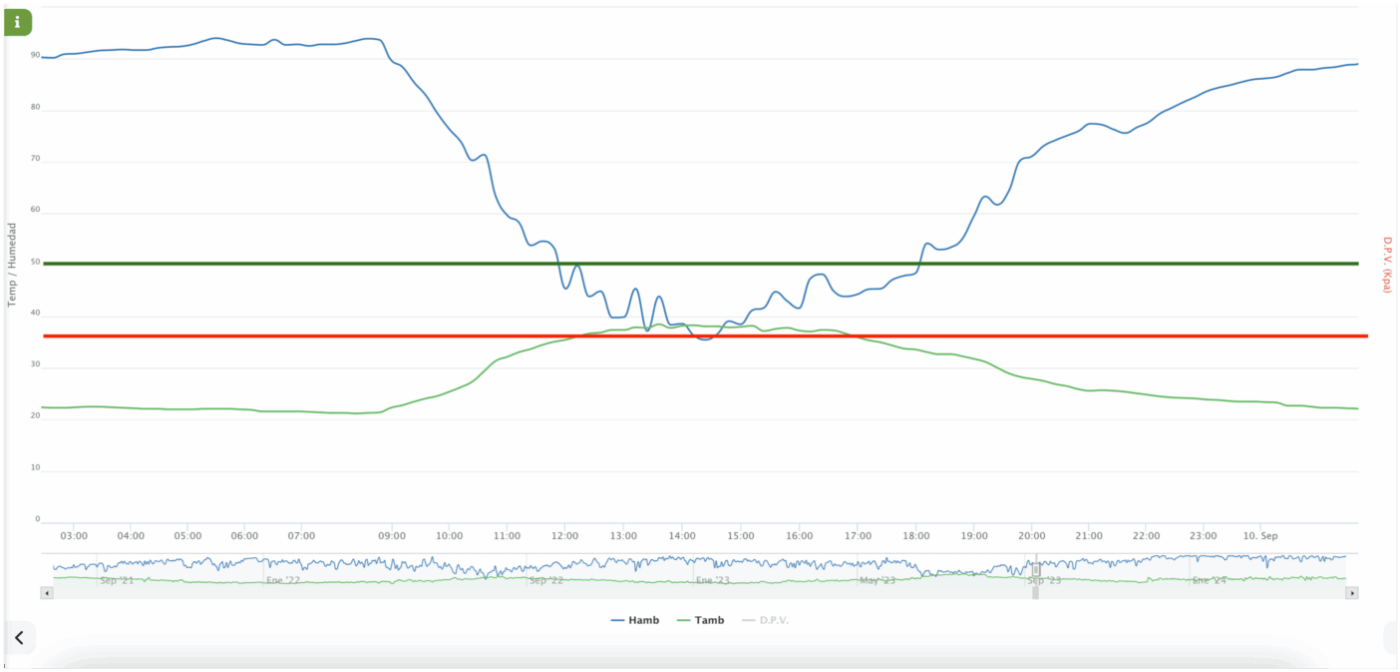
- **Si falla la temperatura por estar elevada:** Puede intentar reducirla automatizando la apertura ventanas, nebulizando, o blanqueando la finca, etc.
- **Si falla la temperatura por estar baja:** Puede intentar aumentarla automatizando el cierre de ventanas, con calefacción, desplegando pantalla de sombreo por la noche, etc.
- **Si falla la humedad por estar elevada:** Puede intentar reducirla automatizando la apertura de ventanas, utilizando deshumidificadores, blanqueando la finca, etc.

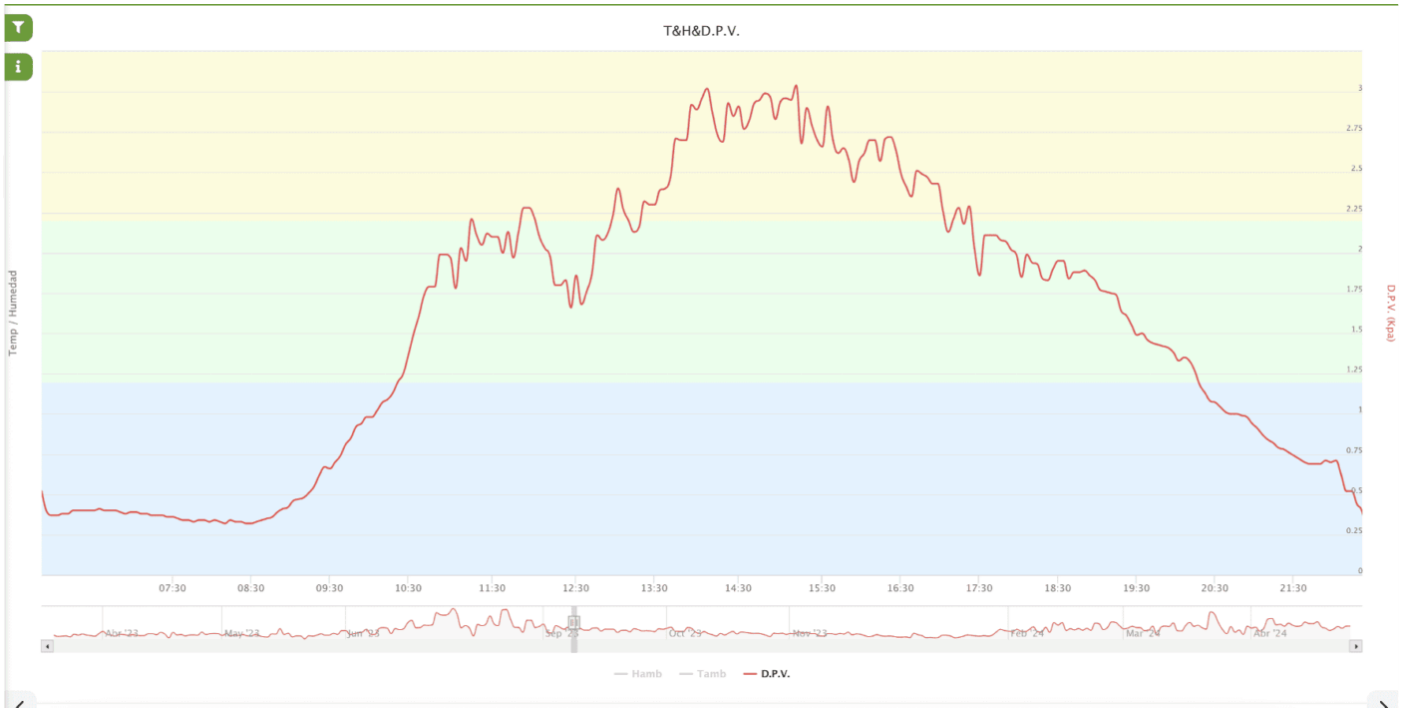
Con nuestro equipo Connect Pulse



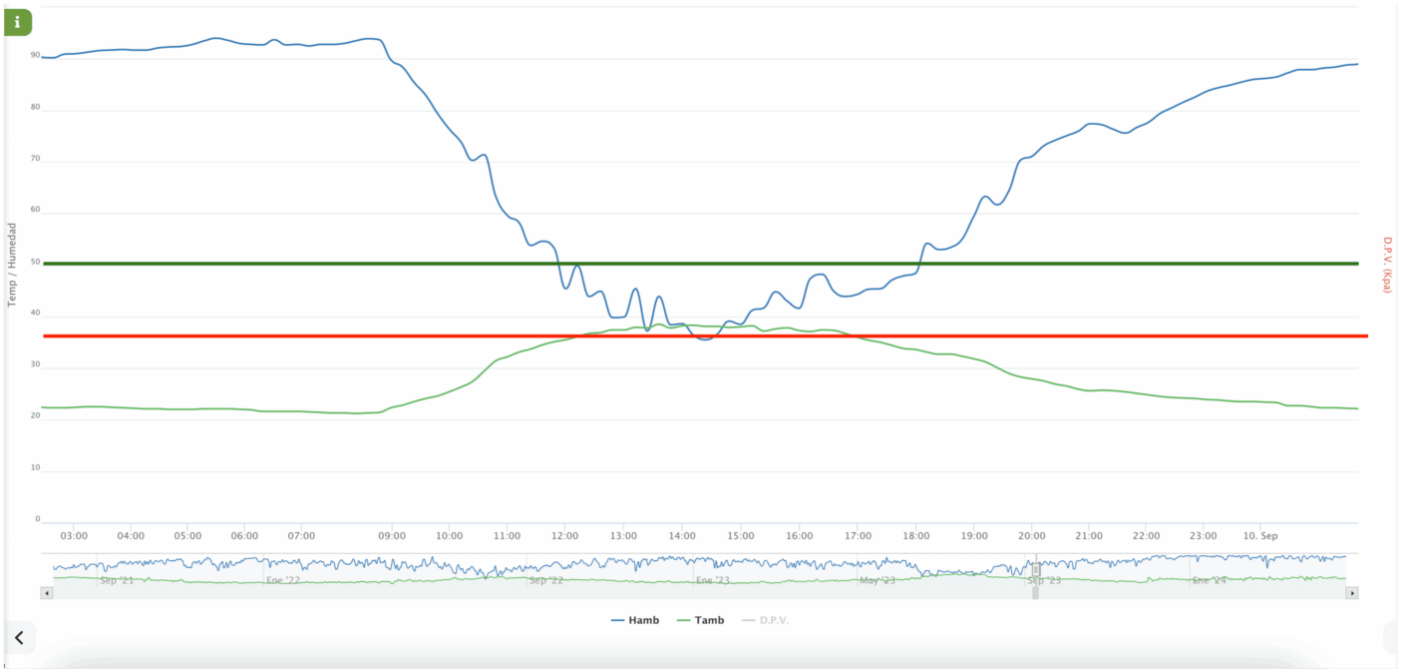
Para controlar el DPV tenemos que controlar los parámetros de temperatura y humedad y se nos pueden presentar dos casos:

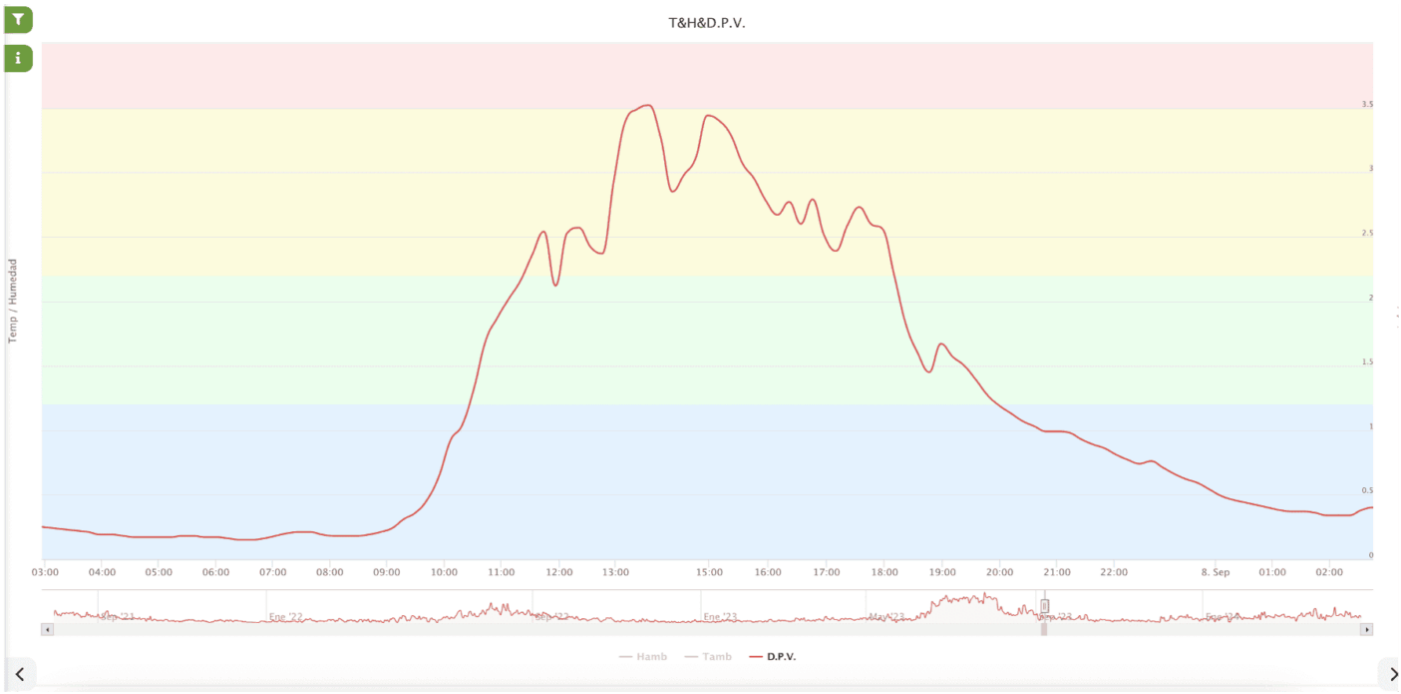
Con nebulización





Sin nebulización





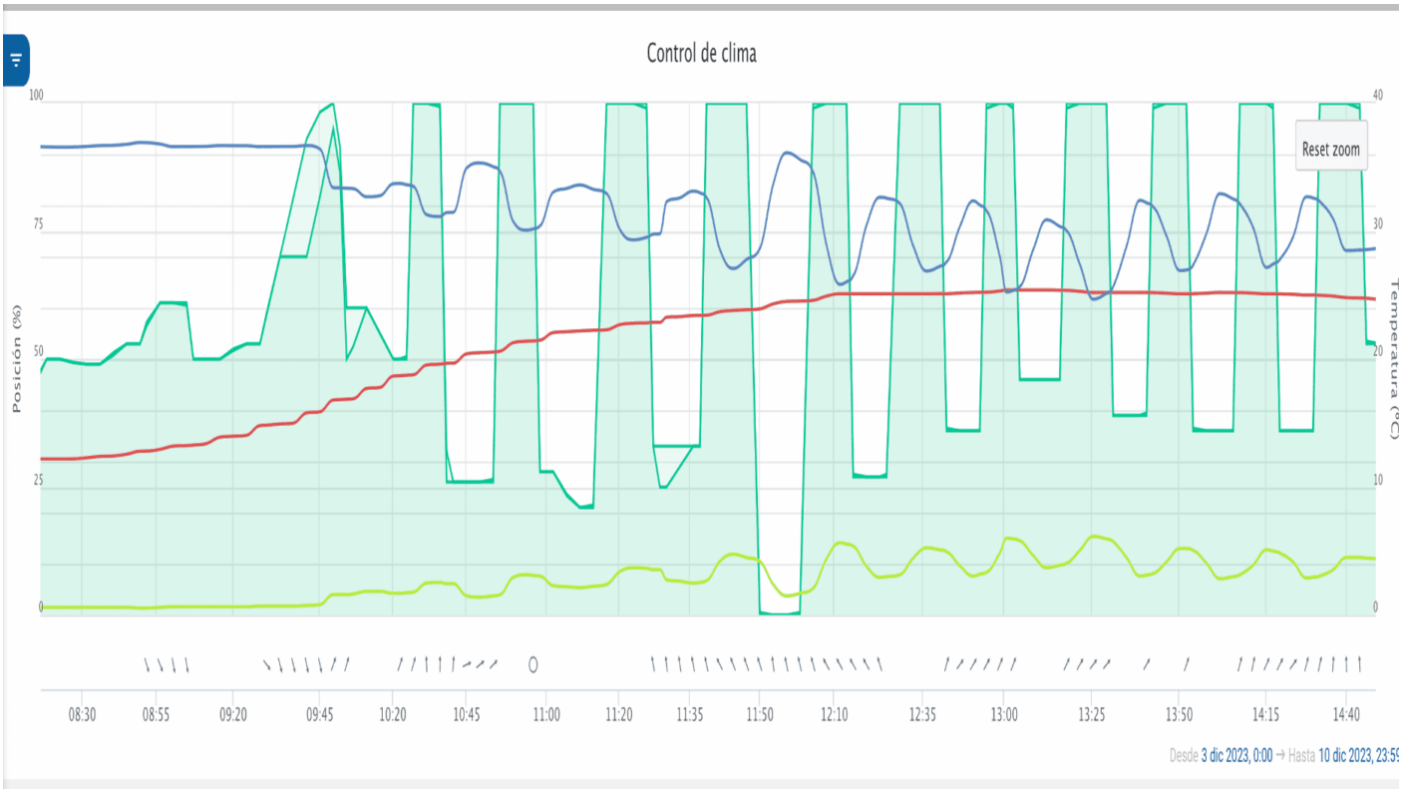
Valores

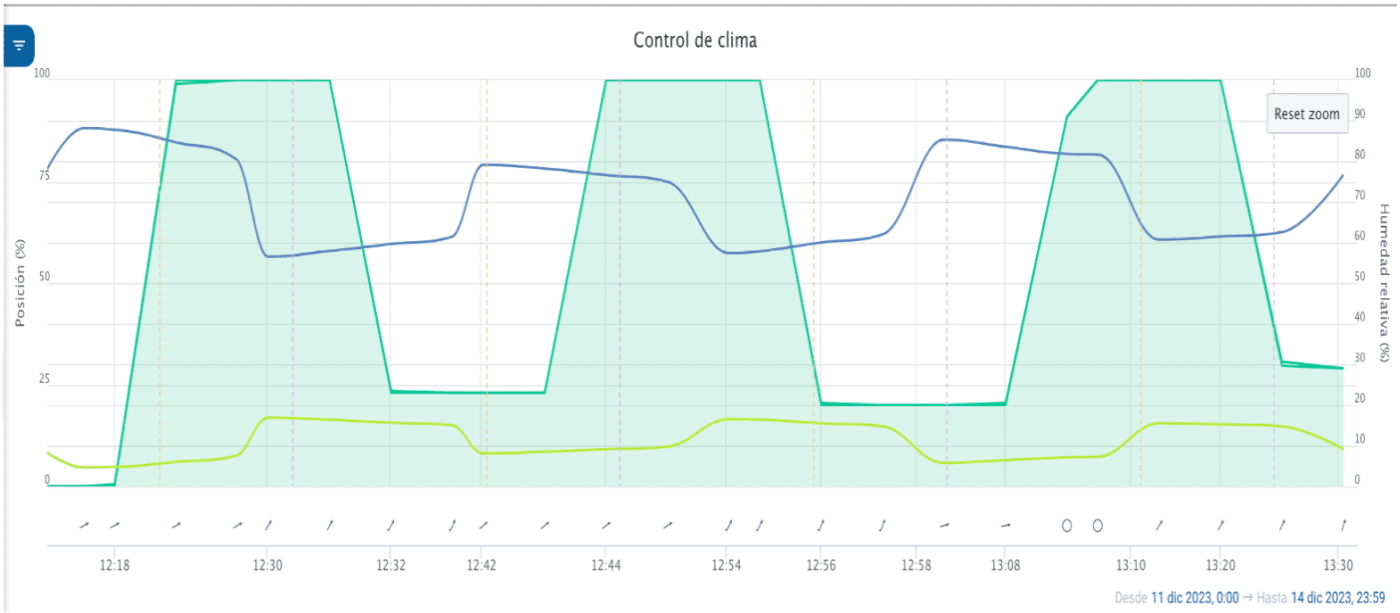
	TEMPERATURA	HUMEDAD
CON NEBULIZACION	36	50
SIN NEBULIZACION	39	40

	DPV
CON NEBULIZACION	3
SIN NEBULIZACION	3,5

Cómo podemos subir el DPV. Sacar humedad.

Para controlar el DPV y la humedad usando control climático para controlar la humedad y subir el dpv:

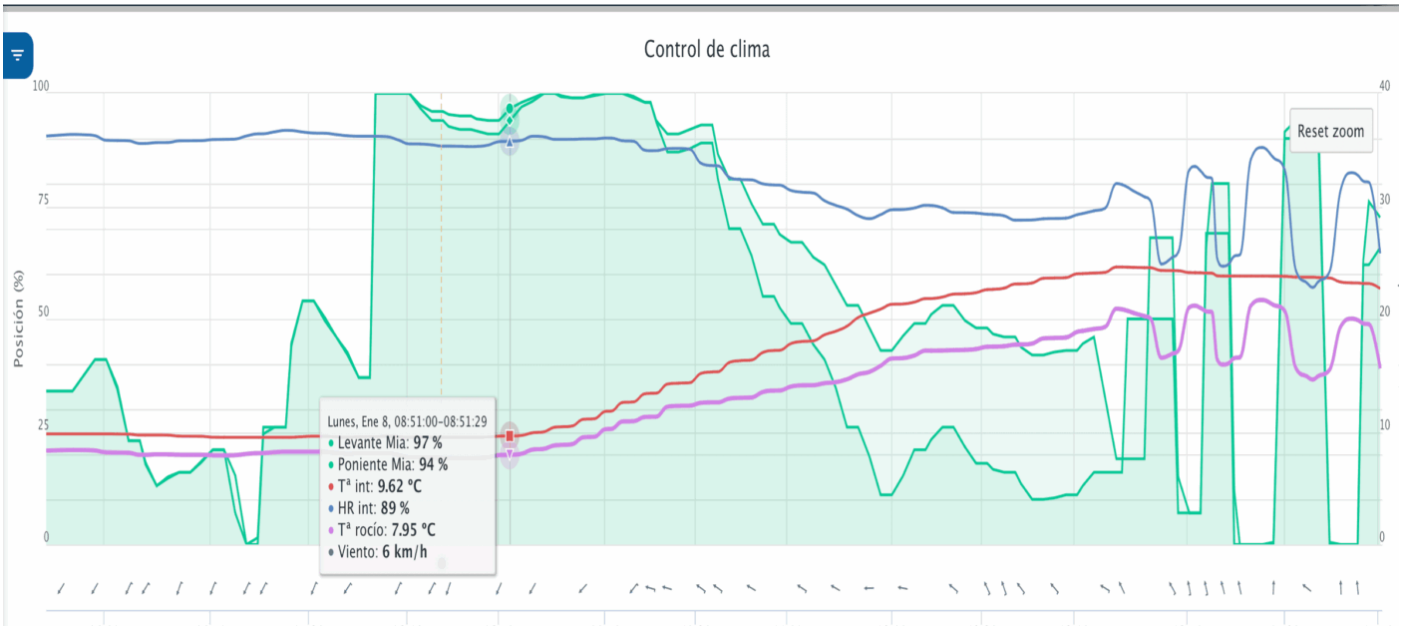




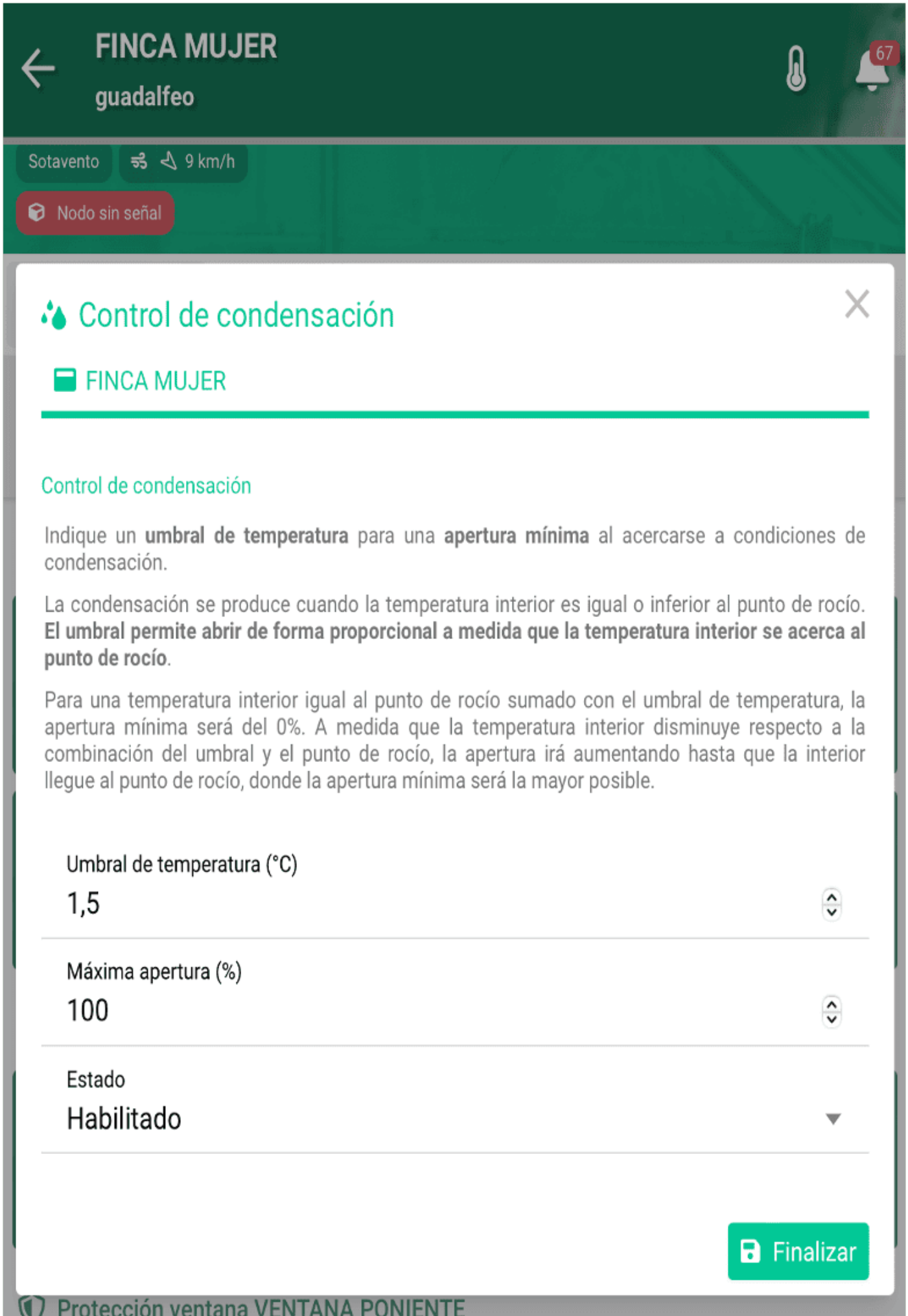
Cómo controlar la condensación del invernadero. Punto de rocío.

Control climático con control de condensación.

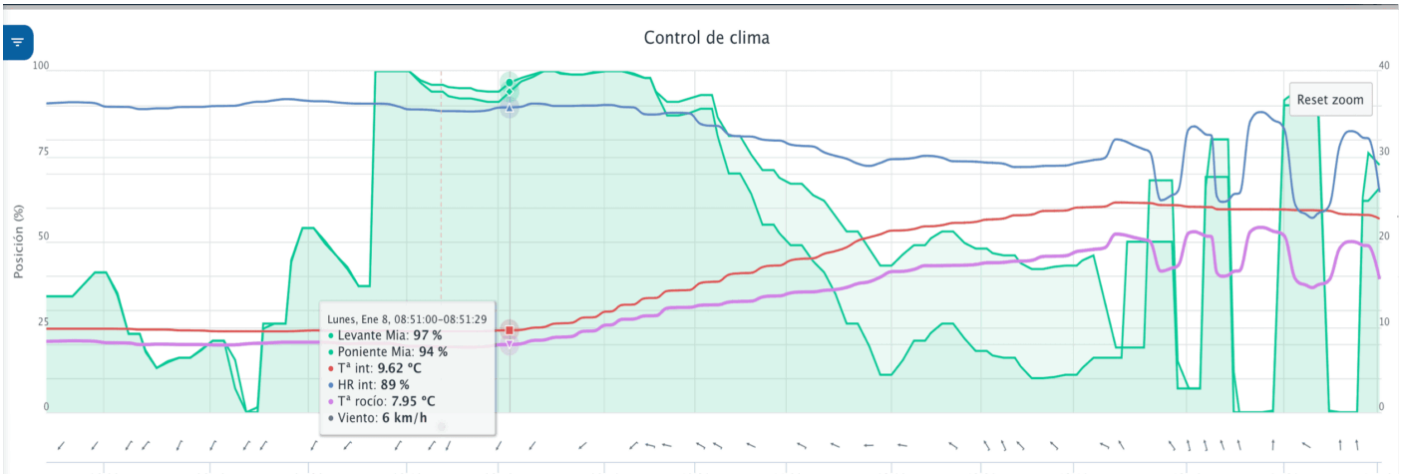
HAY QUE MANTENER 1 GRADO POR ENCIMA LA TA SOBRE TR PARA EVITAR CONDENSACION.



Módulo de condensación.


FINCA MUJER
guadalfeo
67
Sotavento
9 km/h
Nodo sin señal
Control de condensación
FINCA MUJER
Control de condensación
Indique un **umbral de temperatura** para una **apertura mínima** al acercarse a condiciones de condensación.
La condensación se produce cuando la temperatura interior es igual o inferior al punto de rocío. **El umbral permite abrir de forma proporcional a medida que la temperatura interior se acerca al punto de rocío**.
Para una temperatura interior igual al punto de rocío sumado con el umbral de temperatura, la apertura mínima será del 0%. A medida que la temperatura interior disminuye respecto a la combinación del umbral y el punto de rocío, la apertura irá aumentando hasta que la interior llegue al punto de rocío, donde la apertura mínima será la mayor posible.
Umbral de temperatura (°C)
1,5
Máxima apertura (%)
100
Estado
Habilitado
Finalizar
Protección ventana VENTANA PONIENTE

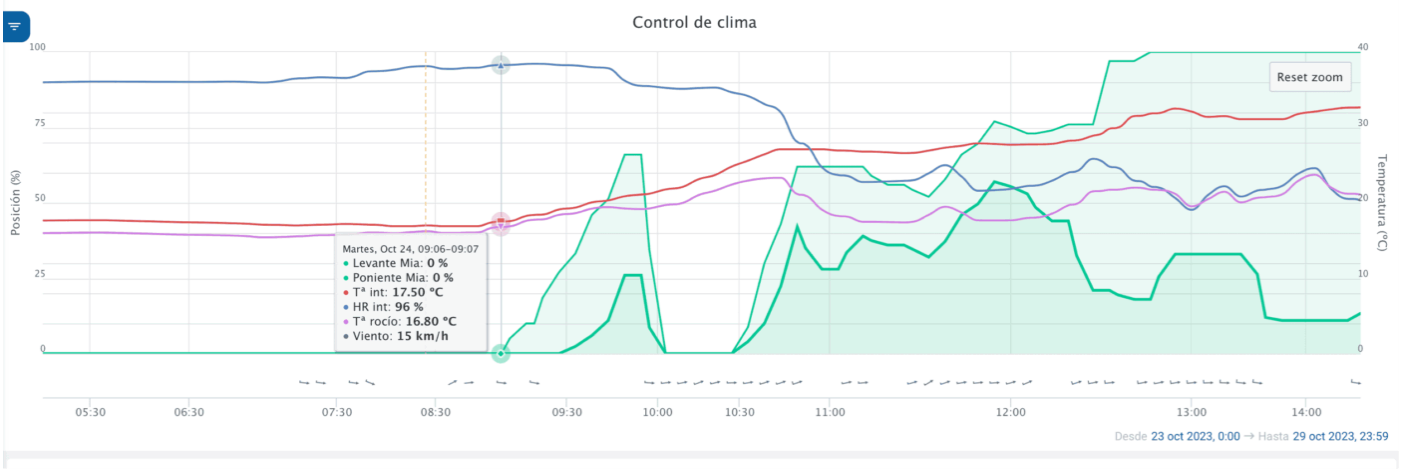
Buen ajuste del control climático



Valores

	TA	TR	HR	TA -TR
A	17,5	16,80	96	0,7
B	9,62	7,95	89	1,67

Mal ajuste del control climático



Contenido

- Cómo ver la gráfica desde el móvil
  - Paso 1. Abre el menú
  - Paso 2. Entra en Gráficas
  - Paso 3. Elige el dispositivo
  - Paso 4. Pasa de una gráfica a otra
  - Paso 5. Consulta la gráfica
  - Paso 6. Cambia el periodo
- Cómo verla desde el ordenador
  - Paso 1. Entra en Gráficas
  - Paso 2. Elige el dispositivo
  - Paso 3. Pasa de una gráfica a otra
  - Paso 4. Consulta la gráfica
  - Paso 5. Cambia el periodo
- Introducción al concepto de DPV
- Interpretación de la gráfica
  - Cómo activar las franjas de color
  - Franjas de color
  - Cómo se comporta el DPV en invierno y en verano
  - Cómo actuar para corregir el DPV
  - Con nuestro equipo Connect Pulse

- Con nebulización
- Cómo podemos subir el DPV. Sacar humedad.
- Cómo controlar la condensación del invernadero. Punto de rocío.
- Buen ajuste del control climático