

## Es tiempo de comenzar a practicar la gestión del conocimiento en la fruticultura...

3 4 7 3 6 5 9 3 2 8 9 3  
5 4 6 7 9 2 4 3 7 5 8 9  
0 2 5 3 4 5 8 6 7 9 0 1  
4 3 2 5 6 7 8 9 3 4 5 2  
3 6 5 7 8 9 1 4 2 1 3 2  
6 5 4 5 8 2 0 3 0 4 3 7  
4 6 5 7 5 8 4 9 6 8 7 1  
3 2 4 2 5 3 6 5 4 7 8 0  
9 1 3 2 5 4



La Gestión Productiva Inteligente es un sistema apoyado por tecnologías digitales, que permite un análisis permanente de las variables edafoclimática que determinan el éxito productivo del huerto, tanto en rendimiento como calidad de lo producido.

Cualquier sensor de que se disponga en el campo puede alimentar al sistema, el que va procesando los datos y transformándolos en informaciones con sentido productivo. Los datos van a un sistema central donde se validan, corrigen y procesan para calcular variables relevantes que permiten comprender la conducta de los arboles: días grado, horas de frio, horas de estrés térmico, horas de déficit térmico, horas eficazmente productivas, índices de riesgo en cada fase del desarrollo y otras.

Varias de estas variables se van acumulando durante la temporada, de modo de ir siguiendo el curso de fenómenos que se incuban durante toda la temporada y que pueden actuar positiva o negativamente a la cosecha (producción, calibre, calidad, postcosecha, sanidad)

El sistema dispone además de una planilla donde opcionalmente, se pueden ir ingresando los eventos tecnológicos propios de la gestión, como criterios de riego, aplicaciones sanitarias, fertilización, reguladores, manejo del follaje, ajustes de carga, control de malezas, observaciones

misceláneas. Todo esto permite a fin del año realizar un análisis completo de la temporada con el equipo técnico, de modo de sacar las lecciones que deben ser aprendidas, y que permiten ir ajustando la gestión en la búsqueda de los mejores resultados productivos.

El sistema permite a cualquier miembro del equipo, ingresar mediante una autenticación, y revisar la información de la temporada. La plataforma dispone de unos foros que puede ser abiertos por cualquier miembro, sobre los diversos temas relevantes, de modo de abrir un debate e intercambio de opiniones sobre temas técnicos donde cualquiera puede aportar a la solución. Esto permite potencial al máximo las capacidades disponibles en el grupo, incluidos los asesores externos a quienes se les da clave de acceso.

Una vez terminada la temporada, y analizada esta por el grupo técnico, el sistema la cierra el 30 de abril, procediendo a archivar todos los datos en un archivo histórico que queda disponible para ser reabierto y efectuar consultas y comparaciones con la temporada en curso.

A continuación algunos hitos del GPI...

## **gpi** gestión productiva inteligente

Que no se pasen inadvertidos....

Periodos de **estrés por altas temperaturas** ( $T > 30^{\circ}\text{C}$ ). En las horas en que la temperatura supera los  $30^{\circ}\text{C}$ , la planta casi no está produciendo, desaprovechando la luz durante estos periodos.

Periodos de **estrés lumínico**. Algunas especies pierden eficiencia frente a iluminaciones muy intensas o frente a luminosidades muy bajas (durante periodos nubosos).

Periodos de **estrés de viento**. Cada especie tiene un umbral de viento sobre el cual deja de producir.



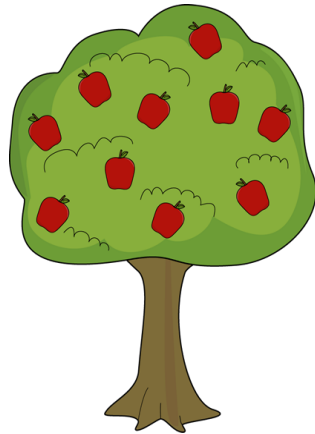
Periodos de **deficiencia térmica**. En las horas en que la temperatura cae por debajo de la temperatura umbral de la especie, la planta detiene la producción fotosintética, desaprovechando igualmente la luz.

## **gpi** gestión productiva inteligente

Que no se pasen inadvertidos....

Periodos en que se crean condiciones favorables al **ataque de plagas o enfermedades**

**Golpes de calor** que pueden afectar la calidad o capacidad de los frutos en postcosecha.



### **Periodos de heterotermia.**

Periodos en que las temperaturas oscilan fuertemente entre valores extremos de calor y frío, provocan que la planta ralentice su crecimiento o aborte la cuaja de la fruta.

**Frío invernal de mala calidad.** Durante el invierno, la acumulación de frío es mejor cuando las temperaturas se encuentran en rangos intermedios de frío, por sobre o por bajo este rango, el frío se acumula pero contribuye poco a la satisfacción de lo requerido por las plantas.

## **gpi** gestión productiva inteligente

Cómo y cuanto está trabajando el huerto...

Hay pocas horas al día en las cuales las plantas pueden maximizar su crecimiento y producción, ellas corresponden a los periodos donde se conjugan todas las variables en valores en sintonía con las exigencias de cada especie. Esta son las **Horas Eficazmente Productivas (horas HEP)**



Cada temporada, el sistema calcula y acumula horas HEP, lo que permite cada año, tener una evaluación anticipada respecto de el logro o no del **potencial productivo del huerto**, permitiendo rediseñar la estrategia productiva.

## **gpi** gestión productiva inteligente

Una herramienta de mejora continua de la gestión...

El sistema permite pesquisar cada año de alguna situación climática que afecta a la calidad y cantidad de lo producido, permite evaluar y remediar la situación mediante un cambio permanente en la estrategia de producción remediando oportunamente lo remediable (**Fechas de cosecha, gestión del agua, sistemas de protección antiestrés, fechas de controles sanitarios**)



## **gpi** gestión productiva inteligente

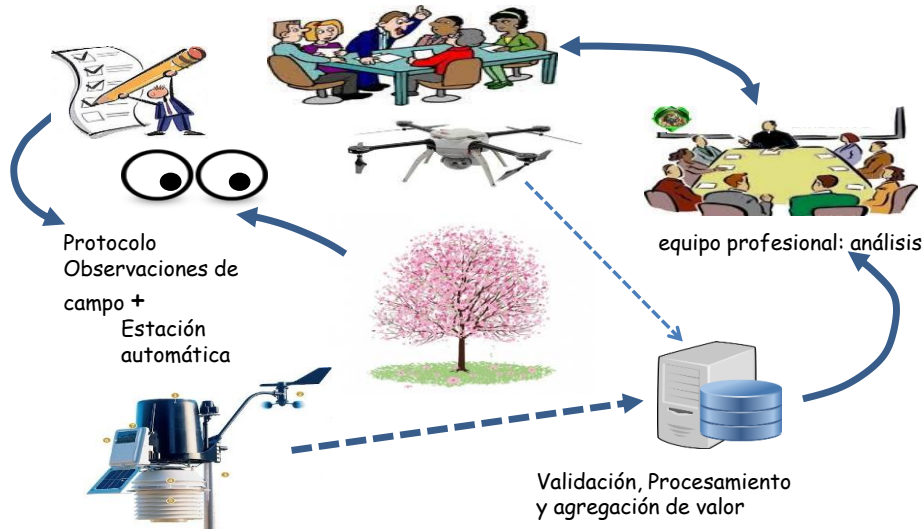
El sistema hace un seguimiento de los **requerimiento hídricos del huerto**, de modo de permitir ir ajustando el riego a las estrictas necesidades de las plantas, ahorrando agua, electricidad y mano de obra.



Todas las capacidades anteriores permitirán mejorar la producción, ahorrar insumos, aumentar la capacidad de gestión del equipo técnico y acrecentar la competitividad.

Los flujos de información del sistema...

## **gpi** gestión productiva inteligente



Los principios inspiradores del sistema...

## **gpi** gestión productiva inteligente

### **Entender, para luego mejorar**

La producción de un frutal depende de la diaria interacción de los árboles con el clima, el suelo y las intervenciones tecnológicas, las cuales van permitiendo a las plantas desarrollar su potencial en la medida de que se minimicen las causas de estrés.



### **Monitorear para reaccionar**

Se necesita sistema de gestión de información para almacenar y procesar gran cantidad de datos provenientes del huerto, permitiendo detectar que variables del clima, de la planta o de la gestión tecnológica están afectando el logro de los objetivos productivos.



## **gpi** gestión productiva inteligente

### **El valor de la información**

El simple hecho de almacenar, procesar y analizar la información permitirá **detectar situaciones corregibles**, aprender sobre las respuestas de las plantas frente al clima y a las intervenciones tecnológicas, así como poner cada factor de producción en contexto, **capitalizando el conocimiento** que vaya emanando de la experiencia en cada temporada.



### **Capitalizar la experiencia**

Un sistema de **gestión del conocimiento**, es decir, la reunión de los datos de campo, junto a las observaciones y experiencia del equipo profesional, para ir logrando un conocimiento más profundo y sistemático. El sistema permite retroalimentar una base de experiencia, de modo de ir mejorando con el tiempo la interpretación de los datos y la administración de la tecnología de producción.

## **gpi** gestión productiva inteligente



### **El valor de la anticipación**

El sistema de registros le permite al sistema, alertar sobre cualquier fenómeno que pueda afectar a la cantidad y a la calidad de la producción, aunque no sea evidente, por cuanto las consecuencia se ven meses más tarde.

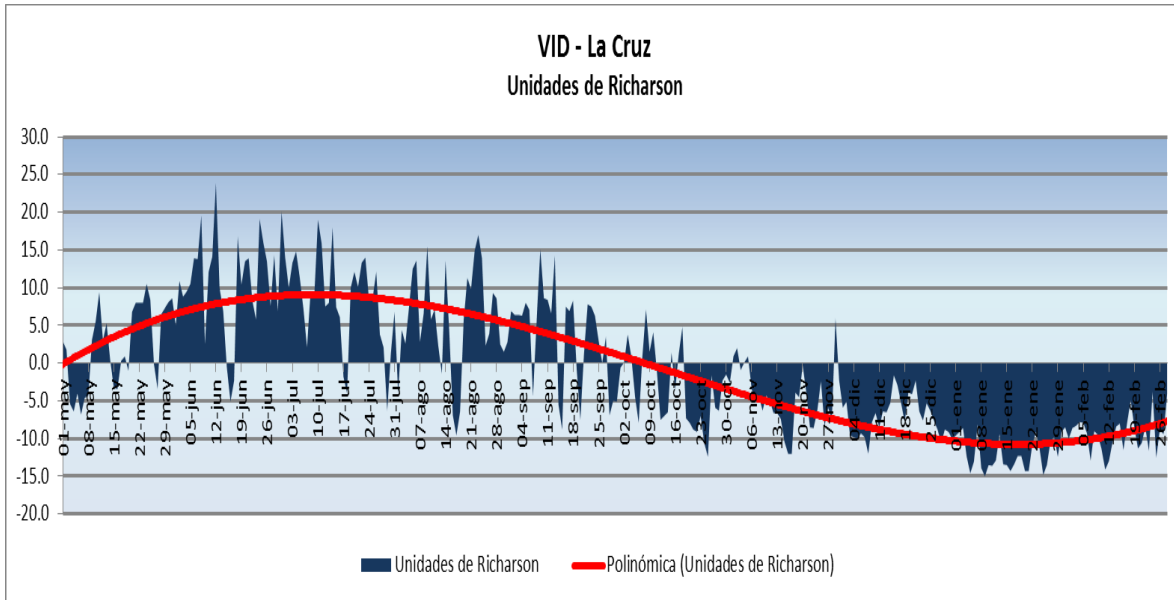
### **El valor de la objetividad**

A partir de la información entregada por el sistema, las decisiones podrán irse tomando en base a criterios concretos que minimicen la subjetividad, permitiendo a todo el equipo profesional compartir los criterios de gestión (concepto de la ficha clínica).



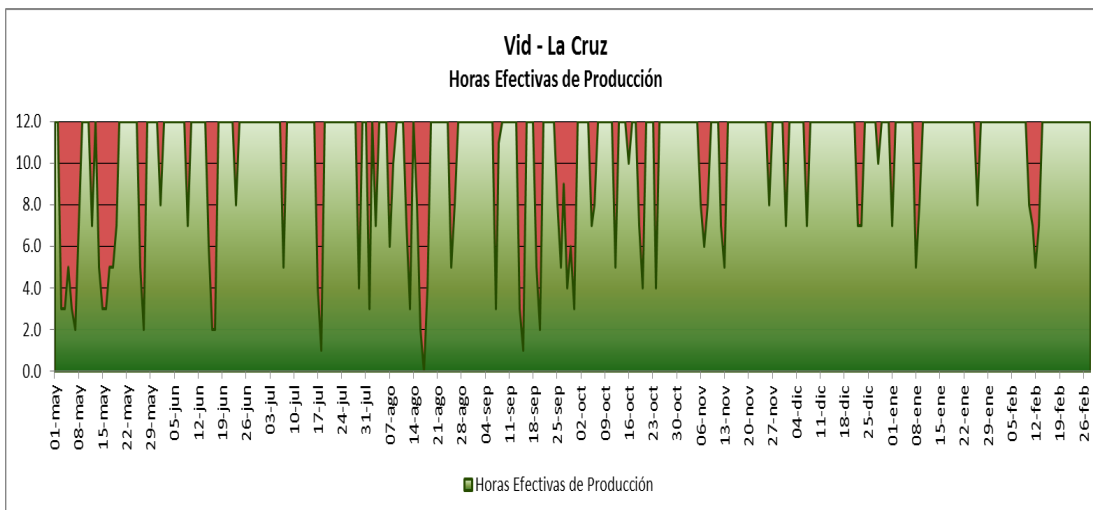
## Monitoreo del frio invernal en huertos frutales

Durante el reposo invernal el frio actúa por cantidad y calidad. La interpretación del efecto de este sobre el reposo requiere de un detallado seguimiento de cómo se acumuló durante el periodo sensible de la planta.



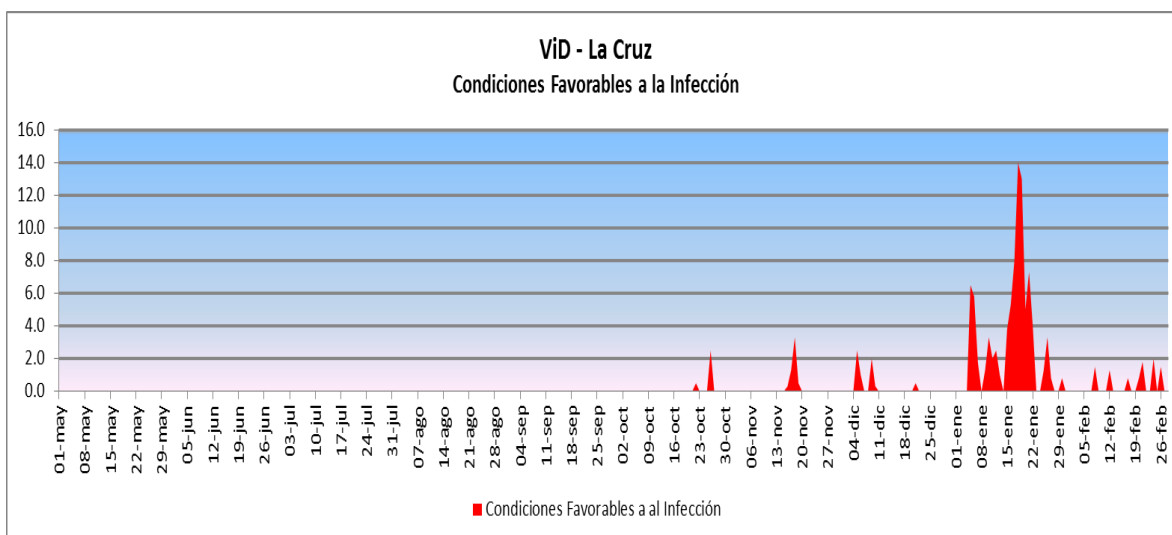
## Seguimiento de las unidades de frio realizada por el GPI

Las posibilidades de crecimiento que conduzcan a un buen rendimiento dependen de cuánto tiempo las plantas estuvieron sometidas a excesos de temperatura, déficit de temperatura y cuanta fueron las horas eficazmente productivas. El GPI evalúa cada día del año en términos de sus aportes a la construcción del rendimiento, de esta forma el equipo técnico puede hacer las proyecciones tempranas de como se comportara la temporada.



Secuencia de las horas eficazmente productivas y de los golpes de estrés térmico.

Las plagas y enfermedades son oportunistas. El GPI evalúa las condiciones climáticas que favorecen el ataque de estos agentes biológicos, de modo de tomar las acciones preventiva que corresponda.



Todas las informaciones son llevadas en una planilla que da cuenta cada día del estado de las variables relevantes para prevenir riesgos y para tomar las decisiones oportunas que contribuyan a una gestión de excelencia.



Home

Información de La Higuiera

**Bioclima**

Índices Diarios

Gráficas

Mapas

**Índices(UP)**

Antecedentes Terreno(UP)

Salir

## Índices Bioclimaticos Prediales

| Fecha      | Tu   | To   | ff   | Tx | Tn | Tm | hr | rs | vi  | pp  | ppac | et | ead | eadv |
|------------|------|------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----|------|
| 2011-05-01 | 22.7 | 1.9  | 11.6 | 82 | 9  | 2  | 0  | 0  | 3.2 | 2.4 | 0.8  | 3  | 4   | 0    |
| 2011-05-02 | 21.9 | 1.1  | 10.8 | 80 | 10 | 2  | 0  | 1  | 3.2 | 2.4 | 0.9  | 3  | 4   | 0    |
| 2011-05-03 | 17.3 | 0.3  | 9.5  | 85 | 9  | 2  | 0  | 1  | 2.7 | 2.1 | 0.6  | 3  | 2   | 0    |
| 2011-05-04 | 21.8 | 2.7  | 12.2 | 80 | 9  | 2  | 0  | 1  | 3.3 | 2.3 | 1    | 3  | 4   | 0    |
| 2011-05-05 | 14   | 3.3  | 8    | 86 | 4  | 2  | 0  | 1  | 1.3 | 0.8 | 0.6  | 3  | 1   | 0    |
| 2011-05-06 | 13.9 | 2.1  | 9.3  | 90 | 5  | 2  | 0  | 2  | 1.6 | 1.2 | 0.4  | 3  | 1   | 0    |
| 2011-05-07 | 16.3 | 5.8  | 9.6  | 85 | 5  | 2  | 0  | 2  | 1.8 | 1.2 | 0.6  | 3  | 2   | 0    |
| 2011-05-08 | 16.8 | 2.7  | 8.3  | 85 | 9  | 2  | 0  | 2  | 2.4 | 1.8 | 0.6  | 3  | 2   | 0    |
| 2011-05-09 | 17.6 | -0.3 | 9.6  | 90 | 7  | 2  | 0  | 2  | 1.9 | 1.5 | 0.4  | 3  | 2   | 0    |
| 2011-05-10 | 10.9 | 2.8  | 7.6  | 95 | 3  | 2  | 0  | 3  | 0.7 | 0.5 | 0.2  | 3  | 0   | 0    |

Go to page:  Show rows:  1-10 of 365



*El GPI es una valiosa herramienta que ayuda al equipo técnico a mantener la información ordenada, accesible e interpretada, de modo de facilitar el mejoramiento continuo de la gestión a la vez que el aprendizaje interactivo basado en la experiencia de cada temporada.*

El GPI puede ser manejado en una plataforma de Internet o bien el equipo técnico puede recibir periódicamente una actualización impresa en digital para ser abierta en Excel.

URL: