

MANUAL DE UTILIZACIÓN DEL USUARIO

# AGRÓNIC 4500

## Apartados que contiene el manual:

- Guía de uso
- Características técnicas
- Programas
- Manual
- Lecturas
- Nebulizaciones
- Consulta
- Soporte técnico
- Resumen



*El apartado de Consulta Comunicaciones está detallado en el Manual Comunicaciones.*

*Los apartados de Parámetros y Codificación de entradas y salidas, están detallados en el Manual de Instalador.*



# Índice

1	Guía de uso .....	6
1.1.	Conceptos generales .....	6
1.2.	Guía de interpretación .....	9
1.3.	Primeros pasos con el Agrónic.....	10
1.4.	Uso del teclado .....	12
2	Características técnicas .....	13
3	Programas .....	14
3.1.	Tipos de inicio.....	14
3.2.	Tipo de programa .....	17
3.3.	Preriego y Postriego .....	19
3.4.	Fertilizantes .....	20
3.5.	Curvas de riego .....	24
3.6.	Condicionantes del programa .....	25
4	Manual .....	26
4.1.	Fuera de servicio.....	26
4.2.	STOP .....	27
4.3.	Paro en curso .....	27
4.4.	Cabezales.....	28
4.5.	Final paros y averías.....	29
4.6.	Programas.....	29
4.7.	Filtros .....	31
4.8.	Sectores .....	31
4.9.	Condicionantes.....	32
4.10.	Reloj .....	32
4.11.	Pívots .....	33
4.12.	Nebulizaciones .....	33
4.13.	Sensores.....	34
4.14.	Calibración.....	34
4.15.	Copia .....	35
4.16.	Clima .....	35
4.17.	Salidas.....	35
5	Lecturas .....	36
5.1.	Anomalías .....	36
5.2.	Registros .....	37
5.3.	Historial.....	39
5.3.1	Historial Sector.....	40
5.3.2	Historial Sensor contador .....	41
5.3.3	Historial Sensor analógico.....	42
5.3.4	Historial Sensor lógico .....	43
5.3.5	Historial inicios.....	44
5.3.6	Historial programas .....	45
5.3.7	Historial drenaje.....	47
5.3.8	Historial depósitos fertilizantes.....	48

6	Nebulización.....	49
7	Consulta.....	51
	7.1. General.....	51
	7.2. Programas.....	52
	7.3. Sectores .....	56
	7.4. Fertilización .....	58
	7.5. Filtros .....	61
	7.6. Condicionantes.....	62
	7.7. Sensores.....	65
	7.8. Drenajes .....	67
	7.9. Pívots .....	69
	7.10. Solar .....	70
	7.11. Mezcla de aguas.....	71
	7.12. Nebulizaciones .....	72
	7.13. Cabezales.....	73
	7.14. Comunicación.....	75
	7.15. Módulos .....	75
	7.16. Dispositivos.....	76
	7.17. Agrónic .....	77
8	Soporte técnico .....	79



# 1 GUÍA DE USO

En este apartado se detallan conceptos básicos sobre el programador, de utilidad para nuevos usuarios que no estén familiarizados con el uso del Agrónic 4500.

## 1.1. CONCEPTOS GENERALES

Sabemos que nuestros programadores tienen terminología que puede no ser familiar para el usuario final. Por este motivo definimos un glosario de conceptos y prestaciones para facilitar la lectura de estas. Para ver las prestaciones completas, consultar el manual del instalador o en el apartado de 'Resumen' de este manual:

**Cabezal:** el programador puede controlar hasta 4 cabezales de riego independientes. Cada cabezal contiene los elementos necesarios para preparar el agua de riego y los nutrientes, incluyendo bombas de impulsión, válvulas generales, sistemas de fertilización y filtros. Además, cada cabezal cuenta con configuraciones individuales para la fertilización, salidas generales, filtros, regulación de presión, motor diésel y mezcla de aguas. Esto asegura un control preciso y personalizado para cada uno de los cabezales del sistema, ofreciendo una solución adaptable y eficiente para tus necesidades de riego y fertilización.



**Estaciones de bombeo complejas:** cada cabezal cuenta con 6 salidas generales de riego, incluyendo un motor que puede ser una motobomba o grupo electrógeno. Se asignan motores a cada sector, y se activan simultáneamente. Se pueden configurar temporizaciones para separar la activación del motor y el sector.

La presión de riego se puede regular mediante control PID o entregando una referencia al variador. Los motores se activan o detienen según el caudal previsto necesario.

Para los 4 cabezales, el equipo gestiona 24 bombas, 4 motores diésel y 4 regulaciones de presión.



**Sector:** es la superficie dónde vamos a ingresar el agua, abono y energía de tu instalación y permite controlar hasta 400 sectores de riego y configurar hasta 40 sectores en un programa.

Cada sector puede tener asignado un contador de volumen o detector de caudal, contador de energía, entrada de inicio, referencia de presión, área y tipo de cultivo. El Agrónic 4500 puede utilizar grupos de sectores para simplificar la asignación de sectores a los programas de riego.

Cada grupo puede contener hasta 20 sectores y se identifica con un número único. En lugar de ingresar el número de sector individual, se ingresa el número de grupo más 500 (del 501 al 540, número de grupos posibles a configurar).



**Fertilizante:** por fertilizante entendemos cualquier agroquímico que se quiera suministrar a la planta junto con el agua de riego. El equipo controla hasta 8 fertilizantes, 2 ácidos y 2 tratamientos fitosanitarios en tanques independientes y para cada uno de los 4 cabezales. Permite regular el pH y la conductividad eléctrica. Los valores de preriego y postriego son con-

figurables para cada subprograma o agrupación en un programa lineal. Al finalizar la fertilización, se realizan limpiezas en las inyectoras.

Se puede elegir unidades de fertilización en tiempo o volumen. Los agitadores son opcionales y se pueden configurar su uso. Los fertilizantes se aplican en serie, paralela o en modo solar según la configuración del cabezal.



**Filtrado:** es la prestación para la limpieza del agua de riego, necesaria en la mayoría de las instalaciones. Cada cabezal dispone de 3 grupos de filtros independientes (estaciones de filtrado) con 3 subgrupos de tiempo de lavados distintos. Inicio por presión diferencial, presostato, sensores de presión, tiempo o volumen. Configuración para parar sectores de riego y fertilizantes, durante la limpieza. Control de avería mediante limpiezas continuas. Salidas generales configurable para los filtros.



**Programación:** el programador admite hasta 99 programas de riego, ofreciendo dos modos de programación: subprograma o lineal.

En el modo subprograma, cada programa puede tener hasta 20 subprogramas con 10 sectores activos simultáneamente o bien utilizando los grupos de sectores, hasta 40 sectores simultáneamente.

En el modo lineal, cada programa puede tener hasta 20 sectores que se pueden agrupar para regar de forma consecutiva, ya sea individualmente o en grupos internos y también utilizar los grupos de sectores para

poder regar hasta 40 sectores en un mismo programa.

Además, los programas de riego se pueden iniciar de tres formas: por horario, por secuencia o mediante un condicionante. Esto brinda flexibilidad para ajustar el riego según las necesidades específicas de cada sector.



**Sensor:** los sensores son instrumentación para conectar al programador para monitorear y recopilar datos sobre el agua, el suelo, las plantas y el clima, lo que permite una toma de decisiones pudiendo modificar las variables del riego, la fertilización, generar avisos para detección de enfermedades y plagas y una mejor gestión general del cultivo y de tu instalación.

Existen cuatro tipos de sensores en el Agronic 4500:

- Hasta 80 sensores digitales que se conectan a entradas digitales.
- Hasta 120 sensores analógicos que miden corriente o tensión que se conectan a entradas analógicas.
- Hasta 80 sensores contadores-generales y 400 asignados a sectores (uno para cada uno) que miden volúmenes y que pueden conectarse a diversas entradas.
- Hasta 20 sensores lógicos, resultantes de operaciones lógicas con sensores físicos que actúan sobre programas o condicionantes.



**Condicionante:** es una acción predefinida por el usuario para actuar sobre la programación o generar avisos según la información de los sensores digitales, analógicos, contadores y lógicos (cálculos) que tengamos conectados. El programador permite configurar 120 condicionantes configurables.

Las acciones incluyen paradas temporales, definitivas o condicionales de programas, inicio/paro de riego, ajuste de unidades de riego/fertilizante, paro programado, etc.

Cada condicionante puede generar anomalías, activar alarmas o enviar mensajes SMS a otras máquinas.



**Manual:** es la acción que voluntariamente de forma inmediata queremos realizar sin estar programadas anteriormente.



**Registro:** es la información procesada por cada acción, con fecha y hora, que realiza el programador, tales como activar y parar programas, alarmas y averías, fallos en las comunicaciones, etc.



**Anomalía:** es el evento que se selecciona con esta etiqueta, por su importancia en concepto de avería, para generar un registro y su numeración en la consulta general del equipo.





## 1.2. GUÍA DE INTERPRETACIÓN

Para configurar estos parámetros se deberán ingresar las siguientes tipos de configuraciones:

- Configuraciones con valores en unidades dentro de los márgenes establecidos.



### Ejemplo



Tiempo de timeout (0050 ... 0500 ... 9999)

- Configuraciones a elegir según las opciones disponibles en el programador.



### Ejemplo

Fertilización (Paralela | Serie | Solar)



- Seleccionar con las teclas  

- Configuraciones con respuesta afirmativa o negativa.



### Ejemplo

Paro a los sectores (si | no)

-  : Mediante esta tecla se configura el 'Si'.
-  : Mediante esta tecla se configura el 'No'.

- Configuraciones de 8 dígitos aplicables a todas las salidas y entradas de señales digitales y analógicas.



### Ejemplo

Salida Fertilizante: 00000000

El concepto subrayado es el valor que viene por defecto configurado de fábrica.

En las configuraciones donde aparece los siguientes textos adicionales significan:

- **VP**: Indica que es necesario tener la 'Versión Plus' activada.

- **FP**: Indica que es necesario tener la 'Función Pivot' activada.

- **FS**: Indica que es necesario tener la 'Función Solar' activada.

- **FH** : Indica que es necesario tener la 'Función Hidro' activada.




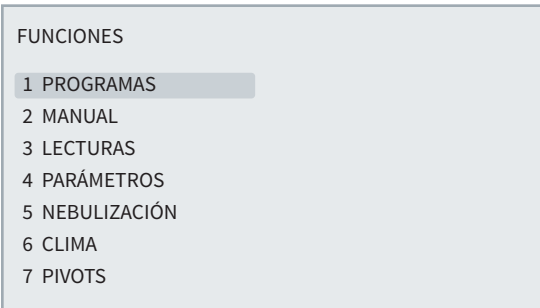
### Ejemplo


Número de pivots **VP** (0... 4)

### 1.3. PRIMEROS PASOS CON EL AGRÓNIC

La primera pantalla que aparece en el Agrónic, por defecto, al ponerse en marcha es la 'Consulta General'. Desde esta pantalla se puede ir a los siguientes menús:

-  Con la tecla 'FUN' se accede al menú de 'Función', donde se pueden modificar los programas de riego, realizar acciones manuales, lecturas de los históricos y anomalías, o cambiar los parámetros de funcionamiento.



-  Con la tecla 'CON' se accede al menú de 'Consulta', donde se visualiza el estado del programador (estado de los programas, comunicaciones, ...) o las características del equipo (número de serie, versión, ...). En estas pantallas no se pueden modificar valores.

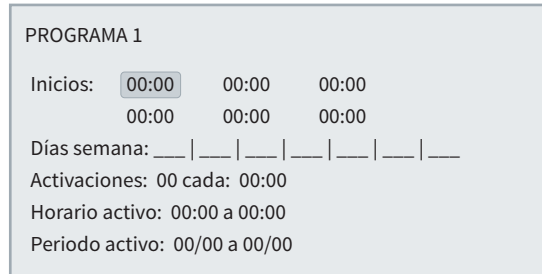


Con las flechas arriba y abajo, se desplaza la selección del menú. También puede hacerse pulsando el número de selección. Cuando se ilumina la opción que queremos, pulsar la tecla 'ENTER'.

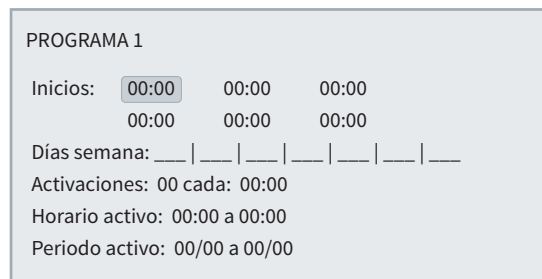
Cuando hay una flecha en el lateral de la pantalla indica que hay más opciones.

#### Modificación de valores

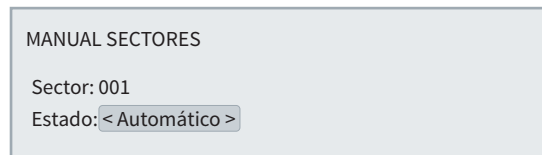
Cuando se modifica un valor aparece en pantalla resaltado.



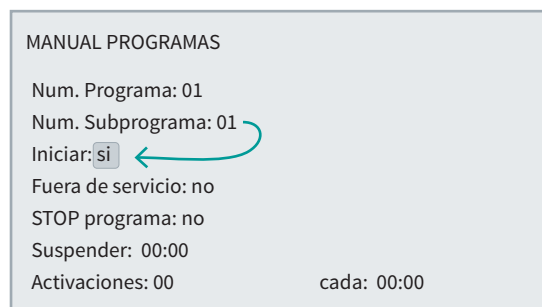
- Si es un valor numérico, se entra con las teclas de números.



- Si es un campo seleccionable, se muestra entre símbolos '< campo >' y se modifica con las flechas izquierda y derecha.



- Para validar y saltar al siguiente valor, pulsar la tecla 'ENTER'.



- Si es una entrada o salida del equipo, puede entrar el código de 8 cifras o pulsar 'F6' (E/S), donde hay una pantalla de ayuda. Para salir la tecla de validación.

MANUAL SALIDAS

1 - 00000000 2 - 00000000 3 - 00000000 4 - 00000000 5 - 00000000 6 - 00000000 7 - 00000000 8 - 00000000	CODIFICACIÓN Entradas/salidas Tipo dispositivo: < Base > Num. dispositivo: < 0 > Módulo: 000 Salida: 000
--	--

E/S

F6

- Con las teclas de flecha arriba o abajo también se puede validar, pero en lugar de saltar al siguiente valor, salta a la siguiente pregunta.

PROGRAMA 1

Inicios: 00:00 00:00 00:00  
 00:00 00:00 00:00

Días semana: \_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_|\_\_\_

Activaciones: 00 cada: 00:00

Horario activo: 00:00 a 00:00

Periodo activo: 00/00 a 00/00

^
v

- Si es un texto ver el apartado siguiente.

### Apagado de la pantalla

Si no se toca ninguna tecla durante cinco minutos se apagará automáticamente. Para volver a encenderla, solo hace falta tocar una tecla y vuelve a 'Consulta General' o pantalla configurada por defecto.

Si está modificando algún valor, se guarda y se apaga la pantalla.

## 1.4. USO DEL TECLADO



	Diferentes funciones según en el menú en el que estemos
	Tecla para poder pausar todos los riegos
	Tecla de validación que se usa para el 'SI'
	Tecla de cancelación que se usa para el 'NO'
	Tecla Flecha arriba, para desplazar el cursor en los menús, saltar a la pantalla anterior o al anterior día en los registros
	Tecla Flecha abajo, para desplazar el cursor en los menús, saltar a la pantalla siguiente o al próximo día en los registros

	Tecla Flecha izquierda, para desplazar el cursor a la izquierda
	Tecla Flecha derecha, para desplazar el cursor a la derecha
	Tecla 'Enter', para aceptar la elección de un menú, el último valor entrado o confirmar la selección en una pregunta
	Tecla 'Función', para acceder al menú de funciones o también para ir hacia atrás al estar dentro de los menús
	Tecla 'Consulta', para acceder al menú de consultas o también para ir hacia atrás al estar dentro de los menús
	Número '0' para preguntas donde hay que ingresar números
	Numero '1' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Lunes'
	Numero '2' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Martes'
	Numero '3' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Miercoles'
	Numero '4' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Jueves'
	Numero '5' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Viernes'
	Numero '6' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Sabado'
	Numero '7' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar el día de la semana 'Domingo'
	Numero '8' para preguntas donde hay que ingresar números y para seleccionar todos los días de la semana
	Número '9' para preguntas donde hay que ingresar números

## 2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación general		Equipos para corriente continua
Tensión	12 Vdc $\pm$ 10%	
Consumo de energía	Inferior a 12 W	
Fusible	Entrada	Térmico (PTC) 1,1 Amp. a 25 °C, autorearmable

Fuente de alimentación salidas		Corriente continua / alterna
Tensión	De 12 a 24 Vcc ó Vca (máximo 30 V)	
Fusible	Entrada "R+"	Térmico (PTC) 6 Amp. a 25 °C, autorearmable


Salidas		
Digitales	Número	24, ampliables a 40, 56, 72, 88, 104
	Tipo	Por contacto de relé, con potencial de 24 Vca (transformador externo).
	Límites	30 Vca / 30 Vcc, 1 Amperio, 50-60 Hz, CAT II (por salida)
Análogicas/Pulsadas (Opción)	Número	5 o 10
	Tipo	4-20 mA (con separación galvánica)

Todas las salidas disponen de aislamiento doble respecto a la entrada de red.

Entradas		
Digitales	Número	12
	Tipo	Opto acoplados, operan a 12 ó 24 Vdc ó Vac
Análogicas (opción)	Número	5 ó 10
	Tipo	4-20 mA (con separación galvánica)
	Número	1 ó 2
	Tipo	0-20 mA (con separación galvánica)

Ambiente		Peso	
Temperatura	-5 °C a 45 °C	Formato caja	De 2,0 kg a 3,0 kg
Humedad	< 85 %	Formato empotrar	De 3,0 kg a 4,5 kg
Altitud	2000 m	Formato pupitre	De 1,5 kg a 3,0 kg
Polución	Grado 2		

Salvaguarda de la Memoria y Reloj	
Memoria	Sin mantenimiento, 10 años para los parámetros y programas en memoria FRAM y los registros en memoria FLASH.
Reloj	48 horas sin alimentación

Declaración de conformidad	
Cumple la Directiva 89/336/CEE para la Compatibilidad Electromagnética y la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE para el Cumplimiento de la Seguridad del Producto. El cumplimiento de las especificaciones siguientes fue demostrado tal como se indica en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas	

Símbolos que pueden aparecer en el producto							
	Borne de Tierra de protección		Peligro, riesgo de choque eléctrico		Borne de Masa		Aislamiento doble



Este símbolo indica que los aparatos eléctricos y electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica al final de su vida útil. El producto deberá llevarse al punto de recogida correspondiente para el reciclaje y el tratamiento adecuado de equipos electrónicos de conformidad con la legislación nacional.

Si se hace una actualización de Agrónic 4000 o Agrónic 7000 a Agrónic 4500 se mantienen las características técnicas de los equipos originales.

### 3 PROGRAMAS

El programa es una orden automática de riego, que incluyen los sectores a los que se les da unidades de riego y fertilización.

FUNCIONES	
1	PROGRAMAS
2	MANUAL
3	LECTURAS
4	PARÁMETROS
5	NEBULIZACIÓN
6	CLIMA
7	PIVOTS

El Agrónic 4500 dispone de 99 programas independientes o secuenciales.

Para acceder al menú pulsar en el teclado 'Función', seleccionar '1.Programas' y 'Entrar'.

Mediante la tecla de función 'F6' se puede filtrar la lista de programas para ver solo los que tiene valores definidos (opción 'DEF.'), o para verlos todos (opción 'TODO').

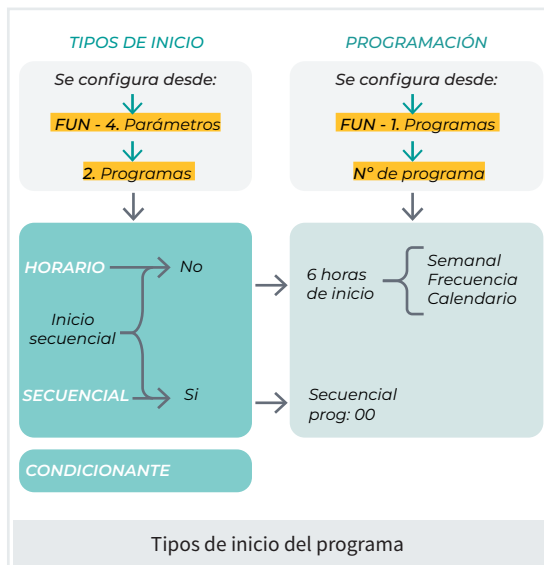
Las teclas 'F3' y 'F4' incrementan o decrementan la lista de programas en bloques de 16 programas.

Se puede acceder directamente a un programa entrando su número, o moviendo el cursor con las teclas de flecha y 'Enter'.

PROGRAMAS		
Num. Programa: 00		
Prog. 1		Prog. 9
Prog. 2		Prog. 10
Prog. 3		Prog. 11
Prog. 4		Prog. 12
Prog. 5		Prog. 13
Prog. 6		Prog. 14
Prog. 7		Prog. 15
Prog. 8		Prog. 16
<Pag		Pag>
<Pag		TODO
F3		F4
F3		F6

#### 3.1. TIPOS DE INICIO

Existen tres formas de configurar el inicio de un programa, las cuales son configurables desde 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas', por 'horario', 'secuencial' y por 'condicionante'.



Esta configuración la realiza el instalador y dependiendo de la opción elegida, se presentan diferentes configuraciones.

Si se ha elegido iniciar por 'HORARIO' (Secuencial: No)

PROGRAMA 1				
Inicios:	00:00	00:00	00:00	
	00:00	00:00	00:00	
Días semana:	__	__	__	__
Activaciones:	00	cada:	00:00	
Horario activo:	00:00	a	00:00	
Periodo activo:	00:00	a	00:00	
Factor manual:	+00%		Drenaje:	00%
<Prog		Prog>	<Pag	
Prog>		Pag>	TODO	
F1		F2	F3	F4
F1		F4	F6	

Si el programa está configurado como 'Secuencial: No', se configurarán los siguientes parámetros:

**Inicios** (00:00 ... 23:59): el programa se iniciará automáticamente según un horario preestablecido, permitiendo configurar hasta seis horas distintas de inicio.

El programador permite determinar los días en los que el programa se activará. Esta configuración se cambia desde 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'. Por defecto se define la opción semana. Las opciones son las siguientes:

- **Semanal** (Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo): se seleccionan los días de la semana en los que el programa se iniciará a las horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inicios: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Días semana: Lun. |  | Mie. | Jue. |  | Sab. |

1=Lun. 2=Mar. 3=Mie. 4=Jue.  
5=Vie. 6=Sab. 7=Dom. 6=TODO

CALENDARIO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Días de la semana: Lu-Mi-Ju-Sa

- **Frecuencia** (00... 99): se define cada cuántos días se iniciará el programa a las horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inicios: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Frecuencia: 03

CALENDARIO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Frecuencia de días: cada 3 días

- **Calendario** (00/00 ... 31/12): permite especificar hasta cinco días en formato día/mes en los que el programa se iniciará a las horas configuradas.

PROGRAMA 1

Inicios: 08:00 00:00 00:00  
00:00 00:00 00:00

Calendario: 15/08 00/00 00/00 00/00 00/00

AGOSTO


Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Calendario: 15 agosto

**Activaciones** (00 cada 00:00 ... 99 cada 23:59): para hacer riegos pulsados. Primero se entra cuántas veces se va a repetir el programa y después cuánto tiempo hay entre los inicios. Esta funcionalidad está disponible solo cuando el inicio del programa está configurado por horario o condicionante.

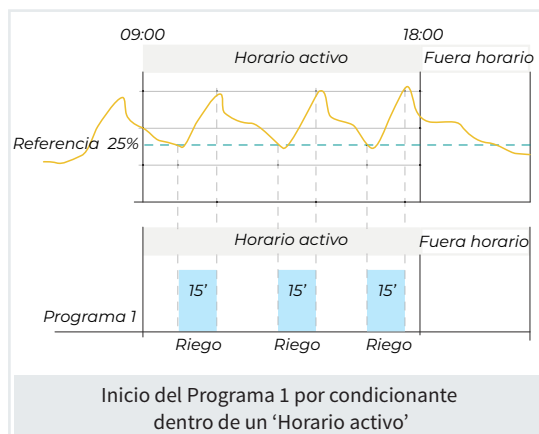
**Horario activo** (00:00 a 00:00 ... 23:59): horario en el cual el programador va a estar operativo de forma automática por condicionantes. Este intervalo de tiempo no afecta a las activaciones horarias y manuales. Si se deja a '0', indica que el horario activo funciona todo el día.

Además, según lo que se haya configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - Finalizar fuera del horario activo: si/no', cuando un programa que está regando sale del horario activo, puede continuar con el riego, finalizar o aplazar hasta entrar de nuevo en horario activo.

 **Ejemplo**

El Programa 1, con 15 minutos de riego, solo se iniciará cuando se cumplan las dos condiciones:

- Se encuentre dentro del horario activo configurado (de las 9 a las 18 horas).
- El valor del sensor esté por debajo de la referencia configurada del 25%.



Si en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - 12. Reloj' se ha configurado usar el calendario solar, el horario activo irá cambiando según el calendario. En esta condición, el valor entrado aquí se sumará o restará a la hora de salida o puesta del sol.

**Periodo activo** (00/00 a 00/00 ... 31/12): período en el cual el programador va a estar operativo de forma automática en formato día / mes. No se preguntará cuando el inicio sea por 'calendario'. No se aplica en acciones manuales.

**Ejemplo**

El Programa 1 solo podrá funcionar desde el 13 de abril hasta el 12 de mayo. Fuera de ese periodo quedará deshabilitado.



**Ref. Mezcla FH** (00.0 ... 10.0): en mS, referencia de conductividad que se debe mantener en la entrada del cabezal con la mezcla de dos aguas de distinta salinidad (mS). Para configurar consulte con su instalador. Si tiene un sensor habilitado debemos indicar la referencia.

**Factor manual** (-99 ... 00 ... +99): la cantidad de riego del programa puede modificarse de forma manual sumándose o restándose un % de la cantidad configurada. Este factor afectará a todos los valores de riego que haya configurado dentro del programa (subprograma o lineal).

**Drenaje FH** (00 ... 90): expresado en % es la cantidad de drenaje respecto a la cantidad de riego que se desea conseguir en un riego hidropónico. Esta pregunta solo se hace si hay un drenaje asociado a este programa y al primer sector del programa.

Se debe disponer de un sensor de drenaje. Fuera del horario activo no se controlará el drenaje, ni se modificará el riego para compensarlo. Esto nos da la posibilidad de arrancar por horario un riego matinal antes del 'horario activo' para el llenado del saco de hidropónico.

**Ejemplo**

Si un programa tiene que regar 1000 litros y se configura un drenaje del 20%, el sensor de drenaje tiene que haber medido 200 litros al finalizar el riego.

Si se ha elegido iniciar por 'SECUENCIAL' (Secuencial: Si)

PROGRAMA 2  
Secuencial prog.: 00

---

Factor manual: +00%      Drenaje: 00%

---

<Prog    Prog>    <Pag    Pag>      TODO

F1      F2      F3      F4      F6

Si el programa está configurado como 'Secuencial: Si', el programa se iniciará una vez termine otro programa definido previamente. En este caso no dependerá de un horario, sino del fin del programa configurado.

**Secuencial prog.** (00 ... 99): número de programa después del cual tiene que empezar el programa que se configura.

**Ejemplo**

La secuencia de los siguientes programas es la siguiente:

- El Programa 1 inicia por horario a las 7:30.
- El Programa 2 es secuencial e inicia cuando termine el Programa 1.

PROGRAMA 1  
Inicios: 07:30    00:00    00:00  
          00:00    00:00    00:00  
Días semana: \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_

PROGRAMA 2  
Secuencial prog.: 01



## 3.2. TIPO DE PROGRAMA

Hay dos tipos de programas (subprogramas y lineal) en función de cómo se organiza la activación de los sectores y la fertilización.

- **Versión básica:** hasta 12 subprogramas o 12 sectores individuales por programa (lineal)
- **Versión Plus:** hasta 20 subprogramas o 20 sectores individuales por programa (lineal)

Esta configuración la realiza el instalador y se puede modificar desde 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - N° Programa - Tipo de programa'.

Si se ha elegido tipo 'Subprograma'

PROGRAMA 1 - Sub 01	02/05
Sectores: 001/000/000/000/000/000/000/000/000/000	
Riego: 00:00	Pre: 00:00 Pos: 00:00
<Prog Prog>	<Pag Pag> T/V
F1	F2 F3 F4 F6

Cada programa puede tener hasta 20 subprogramas con 10 sectores individuales cada uno. Si se desea incrementar la cantidad de sectores por subprograma, hasta un máximo de 40 sectores, se pueden crear grupos de sectores (código 501 .... 540).

El grupo de sectores se asigna al programa como si fuera un solo sector. La cantidad de riego que se define en un subprograma afecta a todos los sectores de ese subprograma.

En cada subprograma se configura:

- **Sectores** (000 ... 400 | 501 ... 540): número de sector o agrupación de sector que se va a activar en ese programa.
- **Riego:** el riego de cada subprograma se realizará con las unidades entradas aquí.
  - **Unidades en tiempo** (00:00 ... 99:59): en horas-minutos o minutos-segundos se entra el tiempo que va a durar el subprograma.
  - **Unidades en volumen** (000.00 ... 650.00 | 0000.0 ... 6500.0 | 00000 ... 65000): en m3, m3/ha o mm se entra el volumen que va a durar el subprograma.

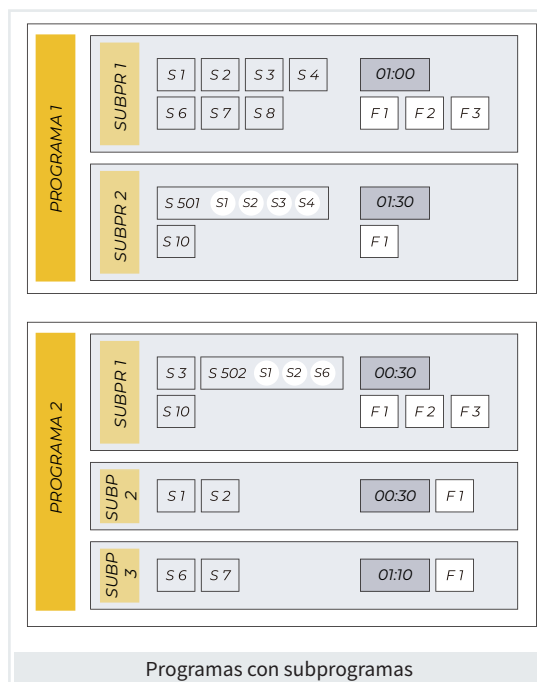
El formato y el tipo de unidades se habrán configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - N° Programa' pero se puede cambiar en cada subprograma mediante la tecla 'F6' (T/V).



### Ejemplo

Ejemplo de 2 programas lineales donde:

- Programa 1: Tiene dos subprogramas configurados, cada uno con sus sectores. Cuando finalice la hora configurada en el subprograma 1, empezará el 2.
- Programa 2: Tiene 3 subprogramas configurados con tiempos de riego independientes. Cuando finalice el tiempo del subprograma 1, empezará el 2 y después el 3 con sus sectores correspondientes.



Si se ha elegido tipo 'Lineal'

PROGRAMA 1	02/05
N01 001 00:00	Pre: 00:00 Pos: 00:00
<Prog Prog>	<Pag Pag> T/V
F1	F2 F3 F4 F6

Cada programa permite regar hasta 20 sectores individuales uno detrás de otro o asociados entre ellos (ej. de 2 en 2, de 3 en 3, etc.). Si se desea incrementar la cantidad de sectores para regar simultáneamente

te, hasta un máximo de 40 sectores, se pueden hacer grupos de sectores.

Las posiciones se pueden agrupar para que pueda regar más de una al mismo tiempo. Si se repite un sector dentro de un grupo de posiciones, servirá solo para ocupar un espacio dentro del grupo (en este caso no preguntará unidades de riego).

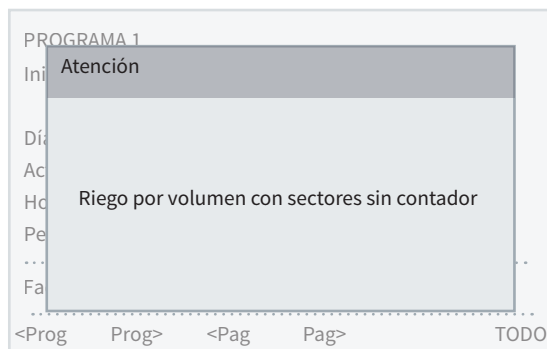
Si el sector tiene las unidades a 0 no realizará riego, pero sí formará parte del grupo. Cuando se anule una línea dejando el sector a 0, se moverán automáticamente el resto de las posiciones para ocupar el espacio vacante.

En cada posición de sector se configura:

- **Unidades en tiempo (00:00 ... 99:59):** en horas-minutos o minutos-segundos se entra el tiempo que va a durar el sector.
- **Unidades en volumen (000.00 ... 6500.00 | 0000.0 ... 6500.0 | 00000 ... 65000):** en m3, m3/ha o mm se entra el volumen que va a durar el sector.

El formato y el tipo de unidades se habrán configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - N° Programa' pero se puede cambiar en cada subprograma mediante la tecla 'F6' (T/V).

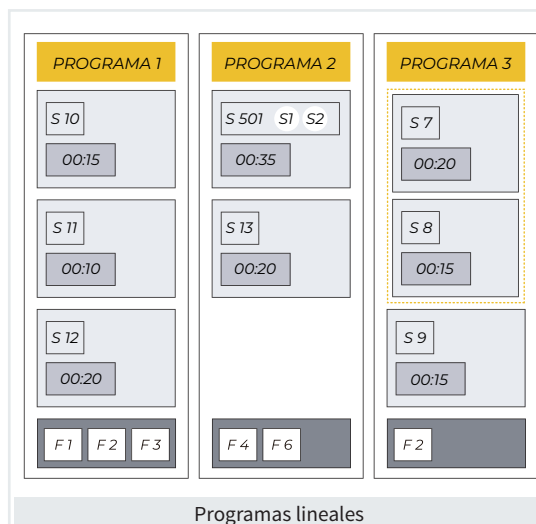
Cuando las unidades de riego son 'm3/ha' o 'mm', el valor se entra en volumen (m3). En caso de tener riego por volumen es recomendable configurar un contador al sector, de lo contrario saldrá un aviso.



### Ejemplo

Ejemplo de 3 programas lineales donde:

- Programa 1: Los sectores 10, 11 y 12 se activan de manera independiente uno tras otro.
- Programa 2: El grupo de sectores 501, que contiene el sector 1 y 2, y el sector 13, se activan de manera independiente uno tras otro.
- Programa 3: Los sectores están agrupados de 2 en 2. Los sectores 7 y 8 se activan juntos y pasados 20 minutos se activará el sector 9.



### 3.3. PRERIEGO Y POSTRIEGO

#### Tipo de programa 'Subprograma'

PROGRAMA 1 - Sub 01				02/05	
Sectores: 001/000/000/000/000/000/000/000/000/000					
Riego: 00:00		Pre: 00:00	Pos: 00:00		
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>	T/V	
F1	F2	F3	F4	F6	

#### Tipo de programa 'Lineal'

PROGRAMA 1				02/05	
N01 001 00:00					
		Pre: 00:00	Pos: 00:00		
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>	T/V	
F1	F2	F3	F4	F6	

**Preriego (Pre)**: el preriego corresponde al tiempo o volumen que debe pasar antes de empezar la fertilización.

**Postriego (Pos)**: el postriego corresponde al tiempo o volumen que debe pasar entre que termina la fertilización y el final del subprograma o posición de un programa lineal.

En las preguntas de 'Preriego' y 'Postriego' se debe tener en cuenta que:

- Las unidades del 'Pre' y el 'Pos' tienen siempre las mismas unidades que la programación de riego.
- Se permitirá configurar siempre que haya algún fertilizante configurado en el cabezal que se esté utilizando.



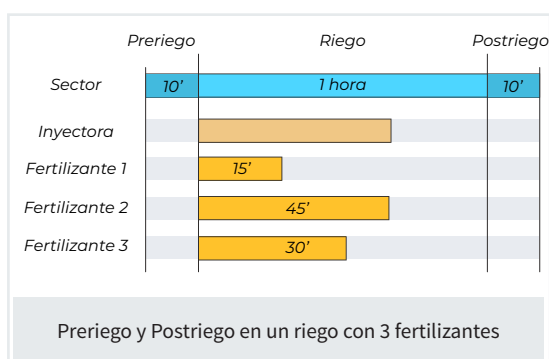
#### Importante

Si se desea aplicar un preriego y postriego común para todos los subprogramas o posiciones del programa, será necesario modificar la configuración desde los parámetros de instalador.



#### Ejemplo

Programa de riego de 1 sector y 3 fertilizantes. Los fertilizantes trabajan en paralelo y junto a la inyectora se espera 10 minutos a ponerse en marcha (preriego). Al finalizar el programa se configura un tiempo de 10 minutos de postriego.



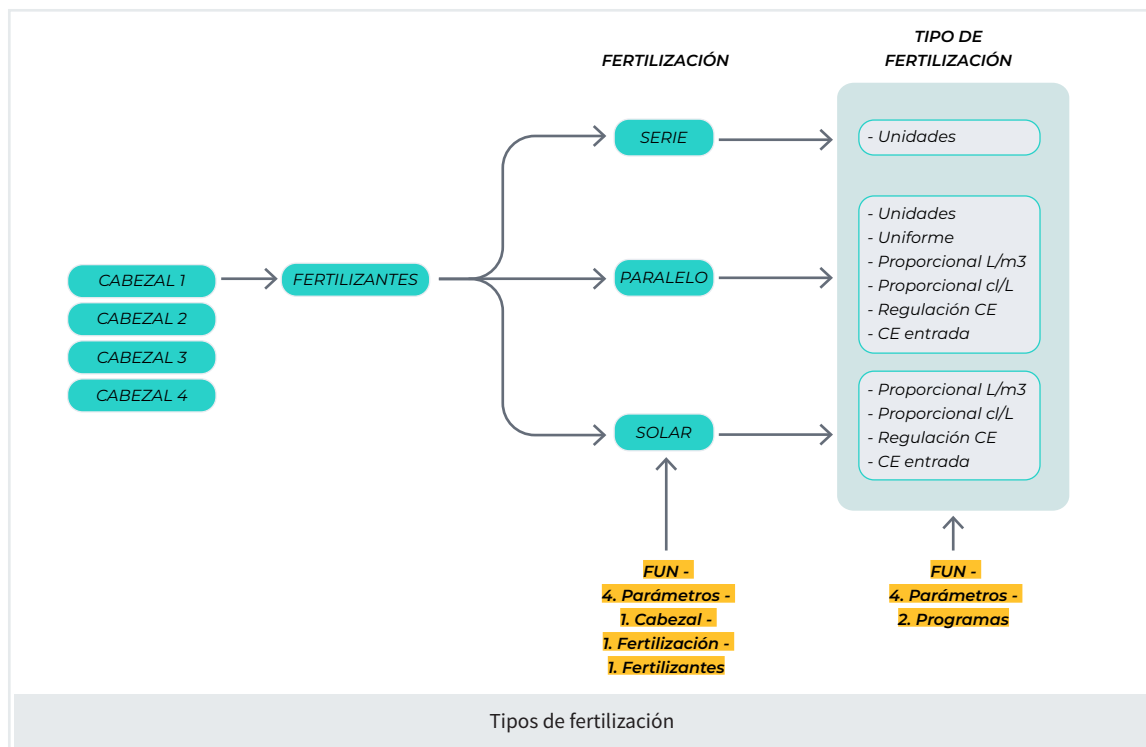
### 3.4. FERTILIZANTES

#### Tipo de programa ‘Subprograma’

PROGRAMA 1 - Sub 01		02/05	
Sectores: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000			
Riego: 00:00	Pre: 00:00	Pos: 00:00	
Fertilizantes: Unidades [hh:mm]			
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00
Ref. CE: 00.0 mS			
Ref. pH: 00.0 pH		TF1: 00:00	TF2: 00:00
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>
			T/V
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

#### Tipo de programa ‘Lineal’

PROGRAMA 1		04/06	
Fertilizantes: Unidades [hh:mm]			
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00
Ref. CE: 00.0 mS			
Ref. pH: 00.0 pH		TF1: 00:00	TF2: 00:00
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>
			T/V
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8

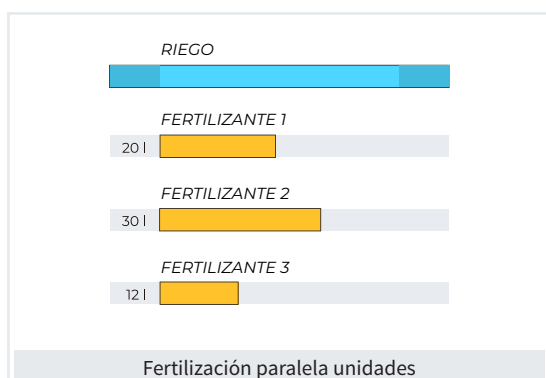
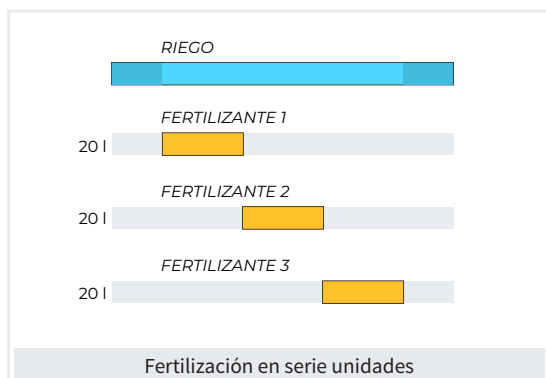


**Fertilizantes:** el valor a entrar en los fertilizantes varía en función de la configuración echa en:

- Fertilización (serie, paralela y solar), configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 1. Cabezal - N° Cabezal - 1. Fertilización - 1. Fertilizantes - N° fertilizante'.
- Tipo de fertilización (unidades, uniforme, proporcional L/m3, proporcional cl/L, regulación CE y CE entrada, configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'.

Según el tipo de fertilización configurada los valores del fertilizante a introducir serán:

- Unidades: Se entra la cantidad de cada fertilizante.
  - Tiempo:
    - hh: mm (00:00 ... 99:59): en horas - minutos.
    - mm' ss" (00'00" ... 99'59"): en minutos - segundos.
  - Volumen:
    - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 650.00): en litros.
    - L/ha (000.00 ... 650.00): en litros por hectárea.

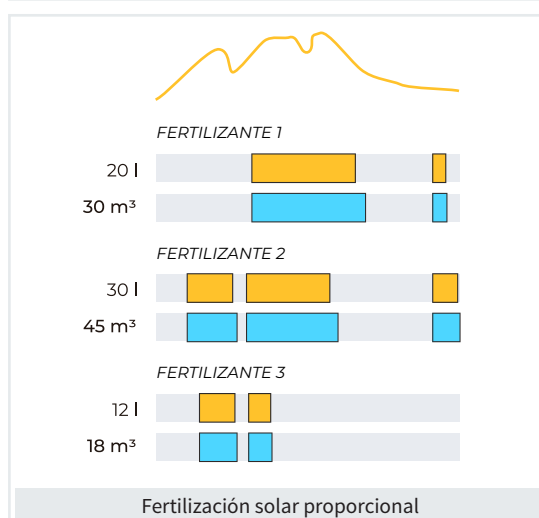
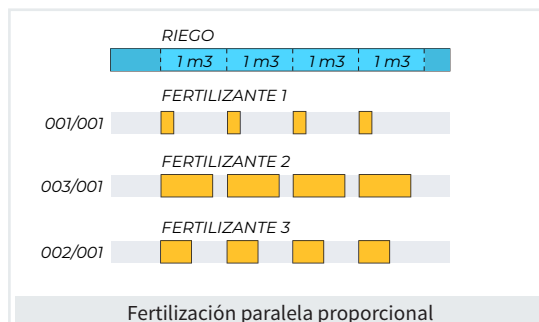


- **Uniforme:** Se entra la cantidad de fertilizante a repartir uniformemente entre el pre y post riego.
  - Tiempo:
    - hh: mm (00:00 ... 99:59): en horas - minutos.
    - mm' ss" (00'00" ... 99'59"): en minutos - segundos.
  - Volumen:
    - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 650.00): en litros.
    - L/ha (000.00 ... 650.00): en litros por hectárea.



- **Proporcional L/m3 (000/000 ... 999/999):** Se entran dos valores, el primero corresponde a la cantidad de fertilizante en litros y el segundo a la cantidad de riego en m3. El riego tiene que ser en m3 y con contadores en los fertilizantes.

- **Proporcional cL/L (000/000 ... 999/999):** Se entran dos valores, el primero corresponde a la cantidad de fertilizante en centilitros y el segundo a la cantidad de riego en litros. El riego tiene que ser en m3 y con contadores en los fertilizantes.



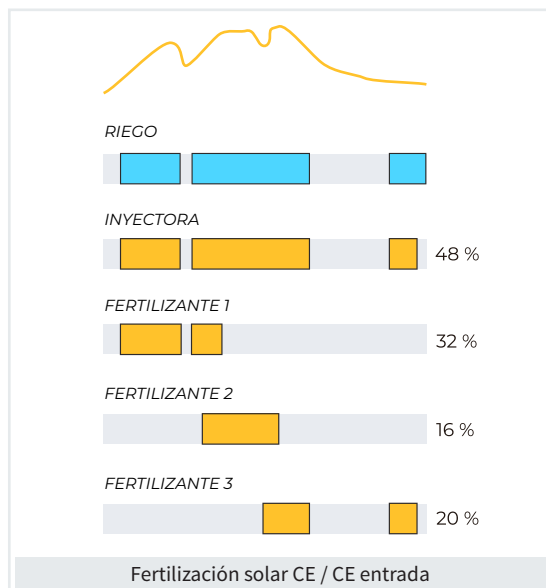
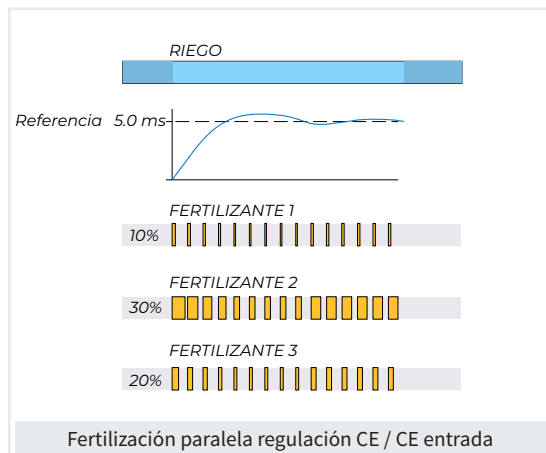
- **Regulación CE FH (000 ... 999):** se entra la relación de proporción entre los 8 fertilizantes. Con valor '0' no se usa. Para configurar póngase en contacto con su instalador.

**Ref. CE (00.0 ... 10.0):** en 'mS', la referencia de conductividad que se debe mantener con la inyección de fertilizantes. Si se configura un valor '00.0' no va a fertilizar.

**⚠ Importante**

Solo se pregunta si la fertilización es en 'Paralelo', tipo 'regulación CE' y está 'asignado el sensor de regulación de CE'.

- **CE entrada FH (000 ... 999):** se entra la relación de proporción entre los 8 fertilizantes. Con valor '0' no se usa. Para configurar póngase en contacto con su instalador.



**Ref. 1 / Ref. 2 (00.0 ... 10.0):** puntos que marcan la recta de la referencia. Si se configura un valor '00.0' no va a fertilizar.

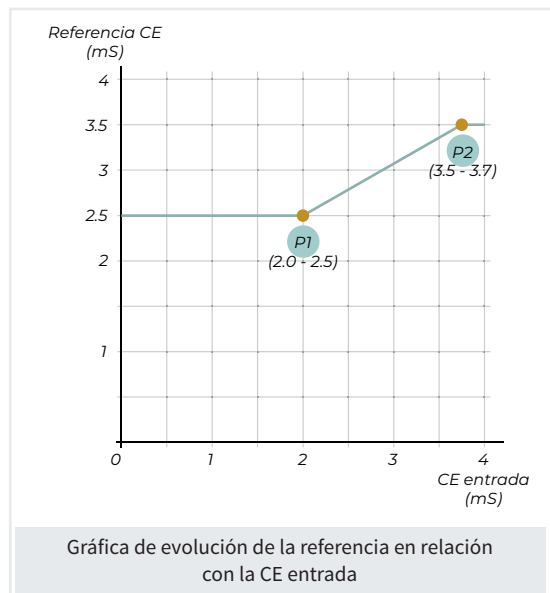
**Ent. 1 / Ent. 2 (00.0 ... 10.0):** puntos que marcan la recta de la conductividad de entrada. Si se configura un valor '00.0' no va a fertilizar.

A partir de estas dos rectas y del valor de lectura de la conductividad de entrada, se calcula la referencia que va siguiendo el programa. La referencia calculada siempre estará entre Ref.1 y Ref.2.

**🎯 Ejemplo**

Gráfica de interpretación según los parámetros configurados a continuación donde la referencia de conductividad oscilará entre 2.5 y 3.7 mS siempre que la conductividad de entrada oscile entre 2 y 3.5 mS.

PROGRAMA 1 - Sub 01				02/05
Sector: 001 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000 / 000				
Riego: 00:00		Pre: 00:00		Pos: 00:00
Fertilizantes: Unidades [hh:mm]				
F1: 00:00	F2: 00:00	F3: 00:00	F4: 00:00	
F5: 00:00	F6: 00:00	F7: 00:00	F8: 00:00	
Ent 1: 02.0 mS		Ref.1: 02.5 mS		
Ent 2: 03.5 mS		Ref.2: 03.7 mS		
Ref. pH: 00.0 pH		TF1: 00:00 TF2: 00:00		
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>	T/V
F1	F2	F3	F4	F6



**Ref. pH** (00.0 ... 10.0): referencia de pH que se debe mantener con la inyección de ácido o base. Si se configura un valor '00.0' no va a inyectar ácido.



#### Importante

Solo se pregunta si está **asignado el sensor de regulación de pH**.

**TF1 / TF2**: son los tratamientos fitosanitarios o inyección de microelementos. Se configura la cantidad que se aplica al riego.

Las unidades y el formato se configuran en **'FUN - 4. Parámetros - 1. Cabezal - N° Cabezal - 1. Fertilización - 3. Tratamientos fitosanitarios'**.

- Tiempo:
  - hh: mm (00:00 ... 99:59): en horas - minutos.
  - mm' ss" (00'00" ... 99'59"): en minutos - segundos.
- Volumen:
  - L (00000 ... 65000 | 0000.0 ... 6500.0 | 000.00 ... 650.00): en litros.
  - L/ha ( 000.00 ... 650.00): en litros por hectárea.

El tratamiento fitosanitario se empieza a aplicar, en cada subprograma de riego o programa lineal, pasado el tiempo configurado en **'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas - Retraso TF'**.



#### Importante

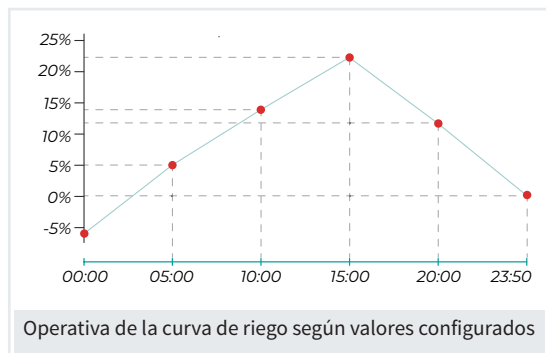
Solo se pregunta si se ha configurado el **retraso en TF** en **'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'** y **la salida general** en **'FUN - 4. Parámetros - 1. Cabezal - N° Cabezal - 2. Generales'**.

### 3.5. CURVAS DE RIEGO

PROGRAMA 1		05/07		
CURVAS				
Punto	Horario	Riego	Fert./CE	Activaciones
p1	[00:00]	-04%	+00%	+00%
p2	05:00	+05%	+00%	+00%
p3	10:00	+14%	+00%	+00%
p4	15:00	+22%	+00%	+00%
p5	20:00	+12%	+00%	+00%
p6	23:50	+00%	+00%	+00%

<Prog Prog> <Pag Pag> +/-

F1 F2 F3 F4 F6



Las curvas tienen un eje 'X' con 24 horas y un eje 'Y' que va de -50% a +50%.

En el momento que arranca el subprograma o grupo de un lineal, se aplica la modificación de las unidades configuradas en las curvas en esa hora/minuto. Si el programa opera con activaciones (riego pulsado), calculará para cada activación el tiempo para la próxima activación.

Las funciones de las curvas son las siguientes:

- Modificar las unidades de riego.
- Modificar las unidades de fertilizante o referencia CE.
- Modificar el tiempo entre activaciones.

Se configuran 6 puntos de la curva y para cada punto:

**Horario** (00:00 ... 23:59): hora en que se va a producir la modificación.

**Riego** (-50 ... 00 ... +50): valor, en %, que se va a modificar el riego.

**Fert./CE** (-50 ... 00 ... +50): valor, en %, que se va a modificar el fertilizante o referencia de CE.

**Activaciones** (-50 ... 00 ... +50): valor, en %, que se va a modificar el tiempo entre activaciones.

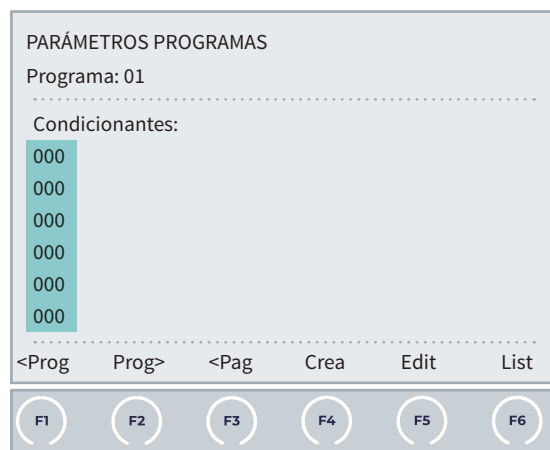
**!** **Importante**

- El punto 1 siempre se corresponde con las '00:00' y no es modificable.
- La hora de un punto siempre tiene que ser superior a la del punto anterior.
- Fuera del horario de la tabla no aplica modificación



### 3.6. CONDICIONANTES DEL PROGRAMA

Los condicionantes son controles que actúan sobre programas de riego y registros a partir del valor o estado de los sensores.



El Agrónic 4500 permite configurar hasta 120 condicionantes, con un máximo de 6 asignables a cada programa.

**Condicionante** (000 ... 120): número de condicionante que se quiere asociar al programa en cuestión.

Desde esta pantalla puedes realizar las siguientes acciones:

- 'F4': presionar para crear nuevos condicionantes.
- 'F5': presionar para editar un condicionante existente.
- 'F6': presionar para ver la lista de condicionantes disponibles y seleccionar uno.

Para trabajar con los condicionantes, es necesario seguir estos pasos iniciales:

1. Crear el sensor (digital, analógico, contador, etc..) que va a condicionar el programa desde 'FUN - 4. Parámetros - 7. Sensores'.
2. Definir el condicionante, seleccionando la función que se desea ejecutar (iniciar, detener, modificar, etc.) desde 'FUN - 4. Parámetros - 6. Condicionantes - N° condicionante'.
3. Vincular el condicionante creado con el programa afectado desde 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'.

En la siguiente tabla se detallan los posibles condicionantes que se pueden llegar a crear y sus funciones disponibles en función de su origen.

Tipo	Paro Definitivo	Paro Temporal	Paro Condicional	Inicio	Inicio/Paro	Aviso	Modifica Riego	Modifica fert.	Modifica frec.
Sensor digital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensor analógico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensor lógico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S. Contador caudal	✓	✓		✓	✓	✓			
S. Cont. acumulado	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Error caudal	✓	✓				✓			
Error CE	✓	✓				✓			
Error pH	✓	✓				✓			
CE al 100%	✓	✓				✓			
pH al 100%	✓	✓				✓			
CE seguridad	✓	✓				✓			
pH seguridad	✓	✓				✓			
Proporción CE	✓	✓				✓			
Error CE mezcla	✓	✓				✓			
Error drenaje	✓	✓				✓			
Error CE drenaje	✓	✓				✓			
Error pH drenaje	✓	✓				✓			
Comunicación	✓	✓	✓						
Horario		✓	✓						
Depósito Fertilizante	✓	✓				✓			
Depósito F. contador						✓			

## 4 MANUAL

Las órdenes manuales permiten realizar acciones de forma inmediata en el Agrónic.

### FUNCIONES

- 1 PROGRAMAS
- 2 MANUAL
- 3 LECTURAS
- 4 PARÁMETROS
- 5 NEBULIZACIÓN
- 6 CLIMA
- 7 PIVOTS

Para entrar en este apartado presionar 'FUN - 2. Manual'.

### MANUAL

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 01 Fuera de servicio     | 10 Reloj          |
| 02 STOP                  | 11 Pívor          |
| 03 Paro en curso         | 12 Nebulizaciones |
| 04 Cabezales             | 13 Sensores       |
| 05 Final Paros y Averías | 14 Calibración    |
| 06 Programas             | 15 Copia          |
| 07 Filtros               | 16 Clima          |
| 08 Sectores              | 17 Salidas        |
| 09 Condicionantes        |                   |

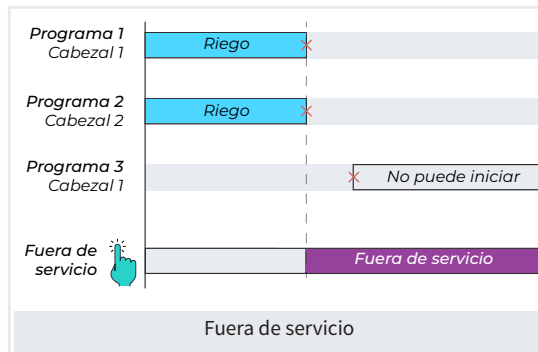
### 4.1. FUERA DE SERVICIO

#### MANUAL FUERA DE SERVICIO

Entrar en fuera de servicio: no

**Fuera de servicio** (Si ... No):

- Si: al entrar en fuera de servicio, finalizará los riegos en curso de todos los cabezales y no va a entrar ningún riego nuevo mientras se mantenga en este estado. Al finalizar el 'Fuera de servicio' la programación volverá a estar operativa y los riegos iniciarán cuando se cumplan las condiciones en cada programa.



#### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'Fuera de servicio':

- Se para el riego del Programa 1 del Cabezal 1.
- Se para el riego del Programa 2 del Cabezal 2.
- El programa 3 del Cabezal 1 intenta iniciar el riego pero no puede.

## 4.2. STOP

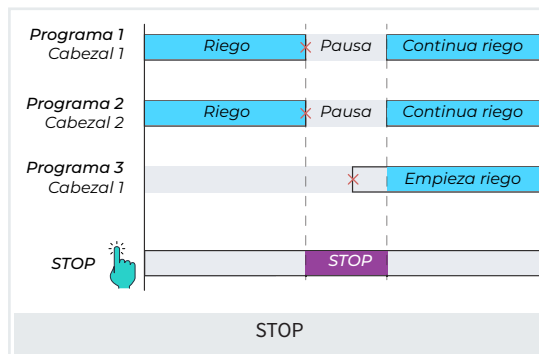
MANUAL STOP

STOP: no

**STOP** (Si ... No):

- Si: al dejar el equipo en 'Stop', aplazará los riegos en curso de todos los cabezales y dejará iniciar nuevos riegos, aplazándolos también. Al finalizar el estado de 'Stop', reanudará la programación en el mismo punto en que se paró.

También se puede dejar en 'Stop' desde el teclado con la tecla **STOP**:



### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'STOP':

- Se para el riego del Programa 1 y 2.
- El programa 3 intenta iniciar el riego pero no puede.

Cuando se desactiva manualmente el 'STOP':

- Se reanuda el riego del Programa 1 y Programa 2.
- El programa 3 del Cabezal 1 inicia el riego.

## 4.3. PARO EN CURSO

MANUAL PARO EN CURSO

Paro en curso: no

**Paro en curso** (Si ... No):

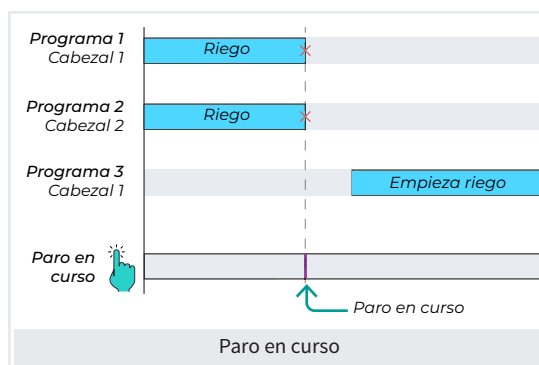
- Si: finaliza todos los riegos en curso de todos los cabezales. Entrarán nuevos riegos cuando los programas se inicien de nuevo.



### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'Paro en curso':

- Los programas 1 y 2 se paran sin poder finalizar el riego.
- Minutos más tarde se inicia el Programa 3.



## 4.4. CABEZALES

### MANUAL CABEZALES

Nº Cabezal: 1  
Fuera de servicio: no  
STOP: no  
Paro en curso: no

**Nº de cabezal** (1 ... 4): número de cabezal.

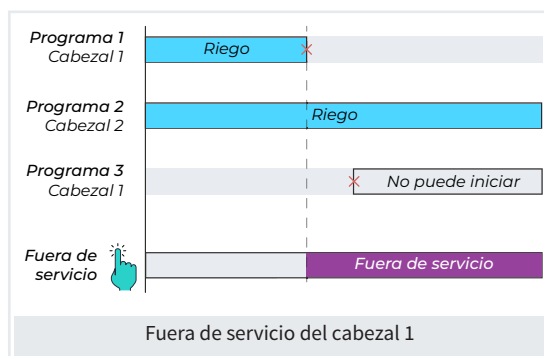
**Fuera de servicio** (Si ... No):

- Si: al entrar en fuera de servicio, finalizará los riegos en curso del cabezal seleccionado y no va a entrar ningún riego nuevo mientras se mantenga en este estado. Al finalizar el 'Fuera de servicio' la programación volverá a estar operativa y los riegos iniciarán cuando se cumplan las condiciones en cada programa.



### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'Fuera de servicio' solo se detienen los riegos del cabezal 1. Los demás programas de los otros cabezales siguen.



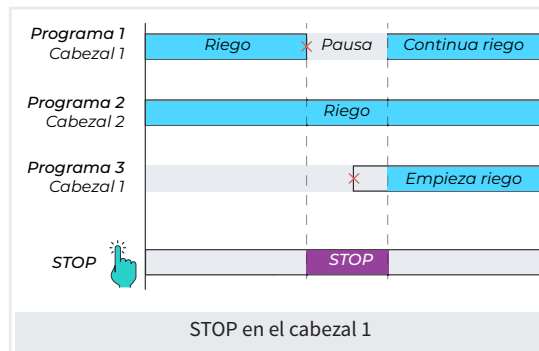
**STOP** (Si ... No):

- Si: al dejar el equipo en 'Stop', aplazará los riegos en curso del cabezal seleccionado y dejará iniciar nuevos riegos, aplazándolos también. Al finalizar el estado de 'Stop', reanudará la programación en el mismo punto en que se paró.



### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'Stop' solo se pausan los riegos del cabezal 1. Los demás programas de los otros cabezales siguen.



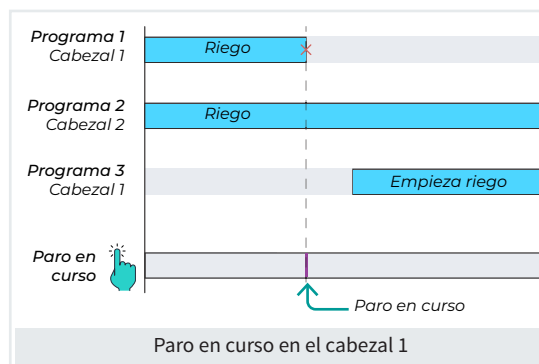
**Paro en curso** (Si ... No):

- Si: finaliza todos los riegos en curso del cabezal seleccionado. Entrarán nuevos riegos cuando los programas se inicien de nuevo.



### Ejemplo

Cuando se activa manualmente el 'Paro en curso' solo se detienen los riegos del cabezal 1. Los demás programas de los otros cabezales siguen.



## 4.5. FINAL PAROS Y AVERÍAS

### MANUAL FINALIZAR

Finalizar:  
Paros y averías: no  
Reactivar eventos: no

Cuando uno o varios condicionantes de 'Paro definitivo' se han activado, los programas, fertilización, regulación pH, nebulización, pívot o filtros afectados tienen que rearmarse manualmente. Si no se quiere finalizar los paros definitivos a todos a la vez, entonces se puede acceder al 'Manual' particular de cada uno de ellos donde nos preguntará en particular su finalización.

**Finalizar paros y averías** (Si ... No): responder 'Si' para finalizar el paro definitivo del control afectado y así poder rearmar su funcionamiento.

**Finalizar riego aplazado** (Si ... No): solo se rearmen los programas.

- **Si:** los programas afectados por el paro definitivo se paran anulando el riego pendiente.
- **No:** los programas afectados por el paro definitivo continúan el riego en el punto donde estaban al entrar el paro.

Cuando algún condicionante ha activado la salida de alarma se tiene que parar manualmente.

Si se trata de un paro definitivo de fertilizante o pH, volverá a iniciar.

**Finalizar alarma** (Si ... No): responder 'Si' para parar la salida de alarma.

**Reactivar SMS** (Si ... No): si el Agrónic tiene envío de SMS y se ha superado el límite máximo de SMS por día, pregunta si se quiere rearmar el envío. El envío se rearma automáticamente cuando cambia de día.

- **Si:** se rearma el envío de mensajes.
- **No:** no se envían más mensajes hasta el día siguiente.

**Reactivar eventos** (Si ... No): cuando un evento llega al límite de registros permitidos en una hora se van a bloquear los que puedan generarse hasta el próximo día, con la orden manual reanudan inmediatamente. En 'FUN - 4. Parámetros - 15. Instalador' se puede modificar este límite.

- **Si:** se rearma para volver a generar eventos.
- **No:** no se envían más mensajes hasta el día siguiente.

## 4.6. PROGRAMAS

### MANUAL PROGRAMAS

Num. Programa: 01  
Num. Subprograma: 01  
Iniciar: no            Parar: no  
Fuera de servicio: no  
STOP programa: no  
Suspende: 00:00  
Frecuencia: 00\*  
Activaciones: 00    cada: 00:00  
Finalizar:  
Finalizar paro definitivo: no\*  
Riego aplazado: no\*  
Finalizar paro definitivo Fert: no\*  
Finalizar paro definitivo pH: no\*

Las preguntas identificadas con un '\*' están visibles en función de las diferentes opciones seleccionadas.

**Num. Programa** (00 ... 01 ... 99): número de programa que se quiere iniciar (40 en la versión básica y 99 con la versión Plus).

**Si el programa esta parado:**

**Num. subprograma** (00 ... 01 ... 20): si se trata de una operativa por subprograma, seleccionar el número (12 en la versión básica y 20 con la versión Plus).

- Activará el número de subprograma entrado hasta el último subprograma configurado.
- Si se trata de una operativa de 'Subprogramas alternos', entonces va a mostrar el número de subprograma que arrancarían en el próximo inicio. Hay que considerar que terminará en el subprograma anterior.



### Ejemplo

En un programa con 4 subprogramas alternos la secuencia de trabajo sería:

- Inicio 1: subprograma 1 - 2 - 3 - 4
- Inicio 2: subprograma 2 - 3 - 4 - 1
- Inicio 3: subprograma 3 - 4 - 1 - 2
- Inicio 4: subprograma 4 - 1 - 2 - 3

**Iniciar** (*Si ... No*): responder 'Si' para iniciar el programa de riego. Hay varios puntos a tener en cuenta cuando se iniciar manualmente un programa:

- Si tiene varias activaciones programadas, solo hará una.
- Si está en una secuencia de programas, continuará desde este programa hasta el final.
- Se puede iniciar manualmente, aunque el programa esté fuera de horario activo y periodo activo.

**Si el programa esta activado:**

**Parar** (*Si ... No*): responder 'Si' para parar manualmente el programa de riego. Hay varios puntos a tener en cuenta cuando se para manualmente un programa:

- Si tiene activaciones pendientes no las realizará.
- Si el programa a parar inicia secuencialmente otro programa, no lo va a hacer.

**Fuera de servicio** (*Si ... No*): si el programa está activado, responder 'Si' para parar y anular el riego. No va a iniciarse de nuevo mientras esté en fuera de servicio.

**STOP programa** (*Si ... No*):

- 'Si': aplazará el riego en curso del programa o dejará de iniciar riegos nuevos, aplazándolos también. Al finalizar el estado de 'Stop' reanudará el programa en el mismo punto en que se paró.

**Suspender** (*00:00 ... 99:59*): en horas-minutos, tiempo que el programa no a regar y se pierden los inicios. Si el programa está regando cuando se suspende, anula el riego. Finalizado este tiempo el programa vuelve al funcionamiento normal.

**Activaciones** (*00 ... 99*): contador de activaciones pendientes. A '0' no está regando o está terminando el riego de la última activación.

**Tiempo entre activaciones** (*00:00 ... 99:59*): contador de tiempo que queda para la próxima activación. Empieza a contar desde el inicio de la activación.

**Finalizar paro definitivo** (*Si ... No*): responder 'Si' para finalizar el paro definitivo del programa, además de finalizar el del condicionante.

**Finalizar paro aplazado** (*Si ... No*): si se finaliza el paro definitivo del riego.

- Si: el programa se para anulando el riego pendiente.
- No: el programa continúa el riego en el punto donde estaba al entrar en paro.

**Finalizar paro definitivo fertilizante** (*Si ... No*): responder 'Si' para finalizar el paro definitivo de fertilizante del programa.

**Finalizar paro definitivo pH** (*Si ... No*): responder 'Si' para parar el paro definitivo de la regulación de pH del programa.

**Finalizar riego de seguridad** (*Si ... No*): responder 'Si' para finalizar el riego de seguridad por falta de inicio por condicionante, quedará a la espera de un inicio horario o por condicionante.

## 4.7. FILTROS

### MANUAL FILTROS

N. Cabezal: 1\*  
 Grupo: 1  
 Iniciar: no  
 Parar limpieza: no  
 Fuera de servicio: no  
 Parar avería: no

**N. Cabezal VP** (0 ... 4): número de cabezal al que pertenece el grupo de filtros.

**Grupo** (0 ... 3): número de grupo independiente de filtros.

Cuando algún condicionante ha activado la salida de alarma se tiene que parar manualmente.

Si la limpieza de filtros está parada:

**Iniciar** (Si ... No): responder 'Si' para iniciar manualmente la limpieza. Se tiene en cuenta si hay algún programa regando en el cabezal; en este caso, actúa parando o no los sectores en curso. Si no hay programas regando entonces entrará la limpieza de los filtros y arrancará los motores asignados si corresponde.

Si la limpieza de filtros está activada:

**Parar limpieza** (Si ... No): responder 'Si' para parar la limpieza de filtros, tanto si está con las salidas activas como si está en el tiempo de espera entre limpiezas.

Si la limpieza de filtros está en avería:

**Parar avería** (Si ... No): responder 'Si' para rearmar la limpieza de filtros después de una avería. La avería se produce cuando desde la entrada de presostato o diferencial de presión se han dado más órdenes que el número máximo de limpiezas seguidas, configuradas en **FUN - 4. Parámetros - 1. Cabezal - N° Cabezal - 3. Filtros**.

**Fuera de servicio** (Si ... No): responder 'Si' para desactivar la limpieza de filtros, las automáticas y las manuales, mientras está en este estado.

## 4.8. SECTORES

### MANUAL SECTORES

Sector: 001  
 Estado: <Automático>

**Sector** (000 ... 400): número de sector (en la versión básica el máximo es el 99, en la versión Plus es 400).

**Estado** (Automático | Manual marcha | Manual paro): el sector puede llegar a estar en 3 estados.

- **Automático**: el sector se activa según la configuración del programa.
- **Manual marcha**: el sector se activa manualmente y permanece activado hasta que se pare deje de nuevo en modo 'Automático'.
- **Manual paro**: el sector se desactiva manualmente y permanece desactivado hasta que se deje de nuevo en modo 'Automático'.

Tener en cuenta que:

- Si un sector está en manual y entra un programa asociado a ese sector, el programa quedará aplazado hasta que el sector se ponga en 'Automático'.
- Si se pone en 'Manual marcha' un sector y tiene un motor asociado, el motor se activará.
- Los condicionantes que sean globales también afectarán a un sector en 'Manual marcha'.
- Las unidades regadas cuando el sector está en 'Manual marcha' se contabilizan en el historial.

## 4.9. CONDICIONANTES

### MANUAL CONDICIONANTES

Num. Condicionante: 001  
Fuera de servicio: no  
Finalizar:  
Finalizar Paro Definitivo: no  
Intentos temporales: 00\*  
Integración: 0000 W/m<sup>2</sup>\*  
Depósito fertilizante: 0000 L\*

Las preguntas identificadas con un ‘\*’ están visibles en función de las diferentes opciones seleccionadas.

**Num. Condicionante** (000 ... 120): número de condicionante para realizar la acción manual.

**Fuera de servicio** (Si | No): responder ‘Si’ para dejar fuera de servicio el condicionante.

**Finalizar Paro Definitivo** (Si | No): responder ‘Si’ para finalizar el paro definitivo del condicionante (riego, fertilizante o pH).

**Riego aplazado** (Si | No): se pregunta si finalizar el paro definitivo que afecta al riego.

- **Si**: los programas que estaban afectados por el paro definitivo del condicionante se paran anulando el riego pendiente.
- **No**: los programas que estaban afectados por el paro definitivo del condicionante continúan el riego en el punto donde estaban al entrar en paro.

**Intentos temporales** (00 ... 99): si el condicionante es de tipo ‘Paro definitivo’ se podrá modificar el contador de intentos de paros temporales.

Si el tipo de condicionante es para ‘Modificar riego - fertilizantes - frecuencia’, se podrá modificar el valor de integración del sensor analógico (en W/m<sup>2</sup>).

Si es un condicionante de tipo ‘Aviso’ y origen ‘Depósito fertilizante contador’, se podrá modificar el nivel actual del depósito.

## 4.10. RELOJ

### MANUAL RELOJ

07/10/24 15:33:30

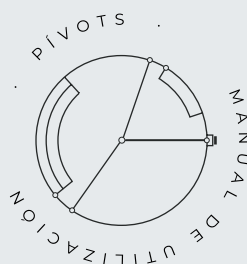
Opción a modificar la fecha y la hora del Agrónic 4500.



## 4.11. PÍVOTS



**Función Pívots**



### Manual pivots r2406

Destinado al instalador y el usuario final que usa el equipo para el control de pívots.

Proporciona instrucciones esenciales para la instalación, programación y mantenimiento de los pivots

## 4.12. NEBULIZACIONES



**Función Hidro**

### MANUAL NEBULIZACIONES

Nebulización: 1

Estado: <Automático>

Finalizar paro definitivo: no

Si la nebulización esta en paro definitivo:

**Finalizar paro definitivo** (*Si ... No*): responder 'Si' para finalizar el estado de 'Paro definitivo'.

**Nebulización** (*0... 8*): número de nebulización.

**Estado** (*Automático | Manual marcha | Manual paro*): la nebulización puede llegar a estar en 3 estados.

- **Automático**: se controla por el valor de los sensores y/o condicionantes.
- **Manual marcha**: la nebulización se activa manualmente y permanece activado hasta que se pareje de nuevo en modo 'Automático'.
- **Manual paro**: la nebulización se desactiva manualmente y permanece desactivado hasta que se deje de nuevo en modo 'Automático'.

## 4.13. SENSORES

### MANUAL SENSOR ANALÓGICO VIRTUAL

Sensor: 001

Tara: +00.0 °C

**Sensor** (000... 120): número de sensor a modificar.

**Tara:** en función del sensor y del formato aparecerá signo positivo/negativo y diferentes enteros o decimales.

## 4.14. CALIBRACIÓN

Para realizar el calibrado de los sensores de CE y pH que se encuentran desajustados se necesitan dos líquidos patrones, uno bajo y otro alto, donde se introducen los sensores y se realiza el calibrado.

### MANUAL CALIBRACIÓN

Sensor: 001

00.0 mS

Baja: 00.0 mS

Alta: 00.0 mS

Calibración: no

Ultima calibración: 07/10/2024

Pendiente: +00.000

Offset: +00.000

**Sensor** (000... 120): número de sensor a calibrar.

**Valor:** muestra el último valor leído del sensor seleccionado.

**Baja:** valor del líquido patrón bajo en el que se introduce el sensor.

**Alta:** valor del líquido patrón alto en el que se introduce el sensor.

- **No:** salta a la siguiente pantalla sin realizar la calibración.



### Importante

Es importante realizar primero la calibración del valor bajo y luego del valor alto.

Cuando finaliza la calibración indica si ha sido correcta o no.

Si se realiza una nueva corrección y ya existía una anterior, será necesario borrar la calibración anterior pulsando la tecla 'F6'.

**Pendiente / Offset:** el sensor aplica una pendiente de corrección entre los valores bajo y alto, utilizando un offset para ajustar automáticamente la lectura del sensor.

Si la calibración es correcta, hace un registro indicando el sensor que se ha calibrado y la pendiente y desplazamiento de la recta de calibración.

Si la calibración es incorrecta puede ser por alguno de los siguientes motivos:

- El sensor está en error.
- La lectura del sensor ha oscilado mucho durante la calibración.
- La lectura del sensor es muy diferente del valor de referencia de calibración.
- Se ha intentado calibrar el valor alto sin haber calibrado antes el valor bajo..

### MANUAL CALIBRACIÓN

Introduzca Sensor en patrón BAJO  
Desea proceder?



si



no

**Calibración** (Si | No):

- Si: guarda la lectura del sensor para hacer la calibración. Solo se debe indicar que 'Si' cuando el sensor esté dentro del recipiente con el líquido patrón. La calibración de cada punto dura 20 segundos.

## 4.15. COPIA

MANUAL COPIA		
Programa:		
Fuente: 00	Destino, de: 00	hasta: 00
-----		
Sector:		
Fuente: 000	Destino, de: 000	hasta: 000
-----		
Aplicar: no		

Esta opción permite copiar los valores de un programa o de un sector a un grupo de ellos.

### Programa:

**Fuente** (00 ... 99): número de programa a copiar.

**Destino** (00 ... 99): rango de programas en que se va a copiar la misma configuración del programa seleccionado anteriormente.

### Sector:

**Fuente** (000 ... 400): número de sector a copiar.

**Destino** (000 ... 400): rango de sectores en que se va a copiar la misma configuración del sector seleccionado anteriormente.



### Ejemplo

Para tener los 10 primeros programas igual que el programa 15 su configuración será:

Fuente: 15      Destino, de: 01      hasta: 10

Para tener los 30 primeros sectores igual que el programa 40 su configuración será:

Fuente: 40      Destino, de: 01      hasta: 30

## 4.16. CLIMA

Esta opción está en desarrollo.

## 4.17. SALIDAS

MANUAL SALIDAS	
1 - 00000000	
2 - 00000000	
3 - 00000000	
4 - 00000000	
5 - 00000000	
6 - 00000000	
7 - 00000000	
8 - 00000000	
-----	
MSA	E/S

F1      F6

**Nº salida** (00000000): número de salida digital a activar directamente sin ningún control. Solo se debe usar para test del equipo. Máximo 8 salidas a la vez.

MANUAL SALIDAS	
1 - 00000000	000.0 %
2 - 00000000	000.0 %
3 - 00000000	000.0 %
4 - 00000000	000.0 %
-----	
MSD	E/S

F1      F6

**Nº salida** (00000000): número de salida analógica a activar directamente sin ningún control. Solo se debe usar para test del equipo. Máximo 4 salidas a la vez.

**Valor %** (000.0 ... 110.0): valor, en porcentaje, que se quiere activar la salida analógica.

Para alternar la activación de las salidas digitales y las salidas analógicas se debe pulsar la tecla 'F4' y con la tecla 'F6' se puede elegir y codificar el tipo de dispositivo

# 5 LECTURAS

Las órdenes manuales permiten realizar acciones de forma inmediata en el Agrónic.

FUNCIONES

- 1 PROGRAMAS
- 2 MANUAL
- 3 LECTURAS
- 4 PARÁMETROS
- 5 NEBULIZACIÓN
- 6 CLIMA
- 7 PIVOTS

LECTURAS

- 1 Anomalías
- 2 Registro
- 3 Historial

Dentro de las funcionalidades se encuentra en 'FUN - 3. Lecturas' donde se informa de los eventos que se han producido anteriormente y que se divide en los siguientes apartados:

## 5.1. ANOMALÍAS

ANOMALÍAS Mar. 08/10/24 15:05:50

N8.1 07/10/24 13:15:31 Fertilizante  
Prog: 1, SubProg: 1, sobra t. fitosanitario

N1.1 07/10/24 12:00:00 Equipo Corte eléctrico  
Menos de 1' Corte desde 07/10/24 11:59:36

N8.1 06/10/24 11:15:31 Condicionante 1  
Final de Aviso. Depósito fert. 0L Fert. 1

---

< Día    Día >    ↓↓↓    ↑↑↑

F1    F2    F3    F4

Se muestra el registro de los eventos configurados como anomalías. El configurar un evento como anomalía se realiza en 'FUN - 4. Parámetros - 6. Condicionantes'.

Por ser anomalías, cuando se producen, aparecen en la pantalla de consulta general y en esta lista para que sea accesible más rápidamente.

En la primera pantalla al encender el equipo siempre sale el número de 'Anomalías nuevas'.

Con las teclas 'F1' y 'F2' se puede cambiar de día para visualizar las anomalías.

Con las teclas 'F3' y 'F4' se puede consultar por paginas las anomalías.

## 5.2. REGISTROS

REGISTRO	Mar. 08/10/24 15:05:50
N3.3 08/10/24 15:35:31 Programa 10	
Final por: manual	
N8.1 08/10/24 15:35:00 Fertilizante	
Prog: 1, SubProg: 1, sobra t. fitosanitario	
N3.3 08/10/24 15:35:31 Programa 01	
Final por: manual	
.....	
< Día	Día >    ↓↓↓    ↑↑↑
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>F1</span> <span>F2</span> <span>F3</span> <span>F4</span> </div>	

Se muestran los eventos que se han registrado, incluso los declarados como anomalías. Se han dividido en un índice de quince grupos de afectación.

Con las teclas 'F1' y 'F2' se puede cambiar de día para visualizar los registros.

Con las teclas 'F3' y 'F4' se puede consultar por paginas los registros.

Índice	Afecta a	Descripción	(*)
1.1	Equipo	Corte eléctrico inferior a 1 minuto	
1.2	Equipo	Corte eléctrico entre 1 y 10 minutos	Anomalía
1.3	Equipo	Corte eléctrico entre 10 y 60 minutos	Anomalía
1.4	Equipo	Corte eléctrico superior a 60 minutos	Anomalía
1.5	Equipo	Error interno	
1.6	Equipo	Error en periférico	
1.7	Equipo	Registro, superado el límite permitido	
2.1	Manual	Entra o sale de Stop en 'General - Cabezal'	
2.2	Manual	Entra o sale de Fuera de servicio en 'General - Cabezal - Programa - Condicionante - filtros'	
2.3	Manual	Paro en curso en 'General - Cabezal'	
2.4	Manual	Finalizar paros y averías	
2.5	Manual	Programa - 'Paro - Inicio - Suspender - Finalizar paro definitivo - Modificar activaciones - Modificar frecuencia de días - Finalizar fertilizante, ácido o riego de seguridad'	
2.6	Manual	Sector - 'Marcha - Paro - Automático'	
2.7	Manual	Filtros - 'Inicio - Paro'	
2.8	Manual	Sensor virtual - 'Nuevo valor'	
2.9	Manual	Calibración automática sensor analógico, valores aplicados	
2.10	Manual	Salida digital - 'Orden de activar o desactivar'	
2.11	Manual	Reloj - 'Ajuste realizado'	
2.12	Manual	Borrado - 'Registro de a qué elemento se ha realizado un borrado'	
2.13	Manual	Nebulización - 'Marcha - Paro - Automático'	
2.14	Manual	Condicionante - 'Registro de actualizado nivel de volumen del depósito de fertilizante'	
3.1	Programa	Inicio, información del motivo y las condiciones del inicio	
3.2	Programa	Aplazado, motivo	
3.3	Programa	Final, motivo e información relacionada	
3.4	Programa	Incidencia por un error de programación o configuración	
3.5	Programa	Paro de la fertilización o de la inyección de ácido por un condicionante	Anomalía
4.1	Sector	Detección de caudal errónea	Anomalía
5.1	Sensor	Estado del sensor digital	
5.2	Sensor	Estado del sensor lógico	
6.1	Condicionante	Paro definitivo, valores asociados	Anomalía
6.2	Condicionante	Paro temporal, valores asociados	

Índice	Afecta a	Descripción	(*)
6.3	Condicionante	Inicio de un Paro Condicional	
6.4	Condicionante	Final de un Paro Condicional	
6.5	Condicionante	Inicio de un programa por el condicionante	
6.6	Condicionante	Final de un programa por el condicionante	
6.7	Condicionante	Inicio de un aviso por el condicionante	
6.8	Condicionante	Final del aviso por el condicionante	
6.9	Condicionante	Modificado el riego de un programa, valores asociados	
6.10	Condicionante	Modificado el fertilizante o referencia de CE, valores asociados	
6.11	Condicionante	Modificada la frecuencia entre activaciones, valores asociados	
6.12	Condicionante	Modificada la referencia de un condicionante, valor actual y el anterior	
7.1	Comunicación	Superado el límite de mensajes SMS por día	Anomalía
7.2	Comunicación	Comando u orden recibida en un SMS del número de teléfono	
7.3	Comunicación	Ejecutado el envío de un SMS al número de teléfono	
7.4	Comunicación	Entra o sale de error de comunicación con un elemento del Monocable	
7.5	Comunicación	Entra o sale de error de comunicación con un elemento del AgroBee-L	
7.6	Comunicación	Entra o sale de error de comunicación con un elemento del Radio 433	
7.7	Comunicación	Inicio o fin de la comunicación con el Agrónic PC o la Nube	
7.8	Comunicación	Error de comunicación con el módem GPRS	
7.9	Comunicación	Error de comunicación con el módem WiFi	
7.10	Comunicación	Información del consumo diario de datos en el módem	
7.11	Comunicación	Superado el límite mensual de datos permitidos en el módem	
7.12	Comunicación	Entra o sale de error de comunicación con un dispositivo ModBus Externo	
8.1	Fertilizante	Sobra fertilizante, sobra tratamiento o desajuste (>10%) en la aplicación uniforme	Anomalía
8.2	Fertilizante	Nivel bajo en depósito de fertilizante	
9.1	Filtro	Inicio de la limpieza de filtros, valores asociados (tiempo y volumen de de la última limpieza)	
9.2	Filtro	Limpieza de filtros sin control	Anomalía
10.1	Mezcla de aguas	Error en el sensor de posición	
10.2	Mezcla de aguas	Error en el sensor de conductividad	
11.1	Diésel	Hay presión de aceite, al intentar arrancar se encuentra que hay presión	Anomalía
11.2	Diésel	No arranca, se han realizado los diferentes intentos sin arrancar el motor	Anomalía
11.3	Diésel	Caída de presión con el motor en funcionamiento	Anomalía
12.1	Nebulización	Inicio de la nebulización, valores asociados	
12.2	Nebulización	Final de la nebulización, valores asociados	
13.1	Drenaje	Valores relacionados con el drenaje realizado	
14.1	Pívor	Inicio del riego, valores asociados	
14.2	Pívor	Final del riego, valores asociados	
14.3	Pívor	Riego aplazado, valores asociados	
14.4	Pívor	Valor de posición al inicio, final, cambio de área o al completar vuelta	
14.5	Pívor	Orden manual, valores asociados	
14.6	Pívor	Alarma y su motivo	Anomalía
15.1	Riego Solar	Incidencia en sensor de radiación o el de seguridad o por entrada digital	Anomalía

(\*). Los registros marcados vienen asignados de fábrica como 'Anomalías'.

## 5.3. HISTORIAL

### LECTURAS HISTORIAL

- 1 Sector
- 2 Sensor contador
- 3 Sensor analógico
- 4 Sensor lógico
- 5 Inicios
- 6 Programa
- 7 Drenajes
- 8 Depósitos fertilizantes

En el historial se encuentra la información resumida de los últimos siete días, más el día actual. Desde el programa Agrónic PC y la plataforma VEGGA se puede consultar la información completa sin límite de días en valores guardados cada diez minutos.

Se tiene en cuenta el desfase horario del historial configurado en 'FUN - 4. Parámetros - 12. Reloj - Ajustar hora del historial', que se aplica en todos los elementos del historial excepto en 'Programa'.



### Ejemplo

Con un valor de desfase de - 4 horas entonces se mostrará la información de las 20:00 horas del día anterior a las 20:00 horas del día actual.

### 5.3.1 Historial Sector

HISTORIAL DEL DÍA SECTOR		
Sector: 001	Sector 1-C	09/10/24
Riego: 012:17	000141 m3	
F1: 01:23	F5: 00:46	
F2: 01:23	F6: 01:12	
F3: 01:23	F7: 01:12	
F4: 00:46	F8: 01:12	

< Sec    Sec >    < Día    Día >    Pag >

F1    F2    F3    F4    F6

El historial de cada sector contiene la media de cada día para los valores de:

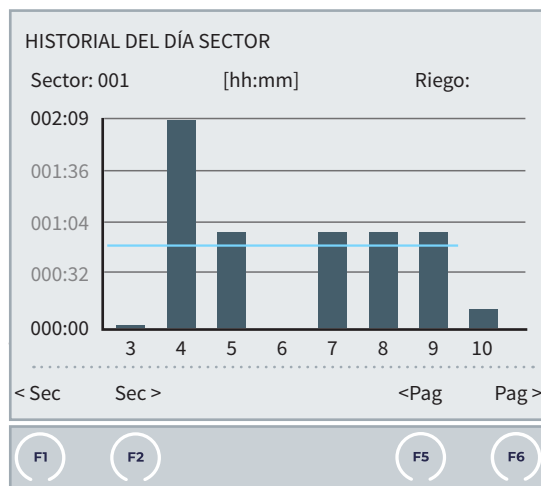
- Tiempo de riego [hh:mm]
- Tiempo de fertilizantes [F1 a F8]
- Volumen de fertilizantes [F1 a F8]
- Volumen de riego más desfase de caudal [m<sup>3</sup>]
- Energía consumida [kW]
- Media de conductividad [mS]
- Media de acidez [ph]

Para obtener valores de volumen o energía hace falta disponer de contadores generales. Hay que tener en cuenta que, al regar varios sectores a la vez, los volúmenes se reparten proporcionalmente al caudal previsto de cada uno de ellos.

Las unidades de tiempo en los fertilizantes corresponden al tiempo de apertura de la electroválvula de cada fertilizante, excepto en la regulación por CE, que será de todo el tiempo de la regulación.

Las teclas de 'Funciones (F)' situadas junto a la barra inferior de la pantalla dan acceso a visualizar un sector anterior o posterior, o saltar a un día anterior o posterior. Para acceder a un sector directamente, entraremos su número.

- **F1**: se accede al sector anterior.
- **F2**: se accede al sector posterior.
- **F3**: se accede al día anterior.
- **F4**: se accede al día posterior.



Una vez se accede al apartado de las gráficas del sector, presionar las siguientes teclas para consultar las demás gráficas de volumen, energía consumida, media de CE y media de pH.

- **F5**: se accede a la gráfica anterior del sector.
- **F6**: se accede a la siguiente gráfica del sector.

Para las variables de tiempo y volumen de riego, energía, CE y pH, se muestra la gráfica de los siete últimos días más el día actual. En el eje 'x' se ven los días de la semana y en el eje 'y', los valores de la unidad medida.

En la primera línea indica el sector, las unidades y la variable medida.

La línea horizontal de color azul indica la media de los 7 días.



### 5.3.2 Historial Sensor contador

HISTORIAL DEL DÍA SENSOR CONTADOR		
Sensor: 01	Cont. Gen.	
11/10	0026,08 m3	
10/10	0011,88 m3	
09/10	0011,33 m3	
08/10	0007,46 m3	(fuga: 0002,70)
07/10	0008,44 m3	
06/10	0010,34 m3	(fuga: 0010,34)
05/10	0008,80 m3	
04/10	0014,56 m3	

< Sec    Sec > Pag >

F1    F2    F6

Una vez se accede al apartado de gráfica del sensor, se podrá consultar en el eje 'x' se ven los días de la semana y en el eje 'y', los valores de la unidad de medida.

En la primera línea indica el nombre del sensor contador.

El historial de los sensores contadores está dividido en dos páginas, en la primera muestra una línea por día con el acumulado total más la fuga o valor acumulado cuando no haya orden de riego o fertilizante.

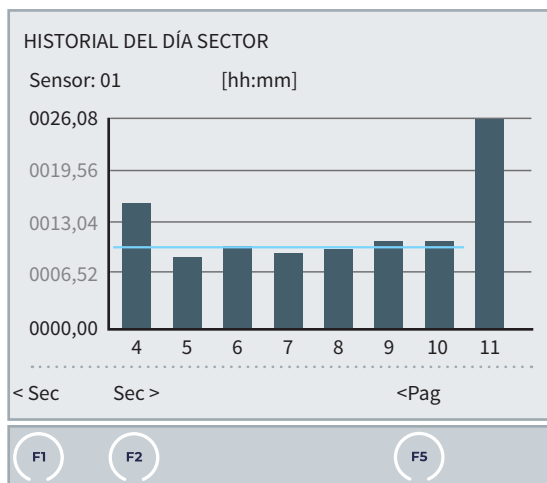
La unidad mostrada depende de la configuración del sensor contador:

- Volumen: metros cúbicos (m3), litros(L) o centilitros (cl)
- Energía: kilovatios (kW)
- Unidades (u)

El volumen de la fuga está incluido en el volumen total.

Para acceder a un sensor concreto se entra su número. Mediante las siguientes teclas se puede cambiar de sensor:

- **F1**: se accede al sensor anterior.
- **F2**: se accede al sensor posterior.
- **F5**: se accede a la tabla del sensor contador.
- **F6**: se accede a la gráfica del sensor contador.



### 5.3.3 Historial Sensor analógico

HISTORIAL DEL DÍA SENSOR ANALÓGICO			
Sensor: 001		Temperatura [°C]	
11/10	Med.: 12.8	Max.: 21.8	Min.: 06.9
10/10	Med.: 17.6	Max.: 22.8	Min.: 10.5
09/10	Med.: 19.8	Max.: 28.6	Min.: 14.2
08/10	Med.: 17.3	Max.: 23.8	Min.: 13.2
07/10	Med.: 18.8	Max.: 24.5	Min.: 14.1
06/10	Med.: 18.7	Max.: 27.2	Min.: 12.6
05/10	Med.: 14.5	Max.: 23.8	Min.: 06.8
04/10	Med.: 14.6	Max.: 21.9	Min.: 09.4

< Sen      Sen > Pag >

F1      F2      F6

Una vez se accede al apartado de gráfica del sensor, se podrá consultar en el eje 'x' se ven los días de la semana y en el eje 'y', los valores de la unidad de medida.

En la primera línea indica el nombre del sensor analógico.

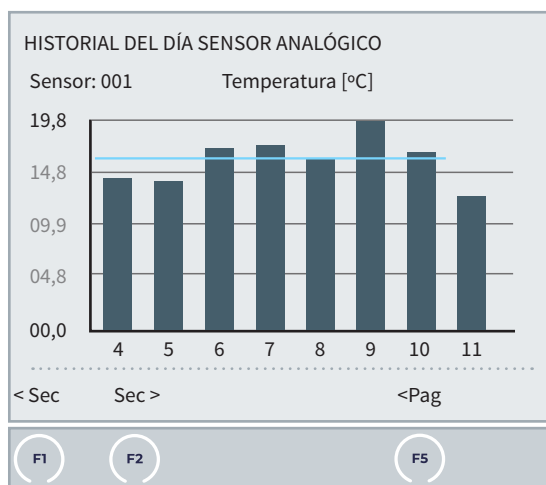
El historial de sensores analógicos se aprecia el texto descriptivo y las unidades de medida en la primera línea.

Para cada uno de siete días más el día actual, da el valor medio (Med.) que representa la media de todas las lecturas del día.

El valor máximo (Max.) y el mínimo (Mín.) corresponden a la lectura más alta o la más baja de todas las lecturas del día.

Para acceder a un sensor concreto se entra su número. Para acceder a otros sensores utilizar las siguientes teclas:

- **F1**: se accede al sensor anterior.
- **F2**: se accede al sensor posterior.
- **F5**: se accede a la tabla del sensor analógico.
- **F6**: se accede a la gráfica del sensor analógico.



### 5.3.4 Historial Sensor lógico



Versión PLUS

HISTORIAL DEL DÍA SENSOR LÓGICO			
Sensor: 01		Media VWC [%]	
11/10	Med.: 35.8	Max.: 37.5	Min.: 34.5
10/10	Med.: 34.6	Max.: 36.0	Min.: 33.2
09/10	Med.: 32.3	Max.: 33.2	Min.: 31.1
08/10	Med.: 33.2	Max.: 36.9	Min.: 30.7
07/10	Med.: 36.1	Max.: 37.5	Min.: 35.4
06/10	Med.: 35.7	Max.: 37.5	Min.: 34.9
05/10	Med.: 35.0	Max.: 35.9	Min.: 34.8
04/10	Med.: 34.6	Max.: 36.7	Min.: 33.6

< Sen    Sen > Pag >

F1    F2    F6

Una vez se accede al apartado de gráfica del sensor, se podrá consultar en el eje 'x' se ven los días de la semana y en el eje 'y', los valores de la unidad de medida.

En la primera línea indica el nombre del sensor analógico.



#### Importante

En este tipo de historial solo se realiza en los sensores que tengan una operativa de suma, resta o media.

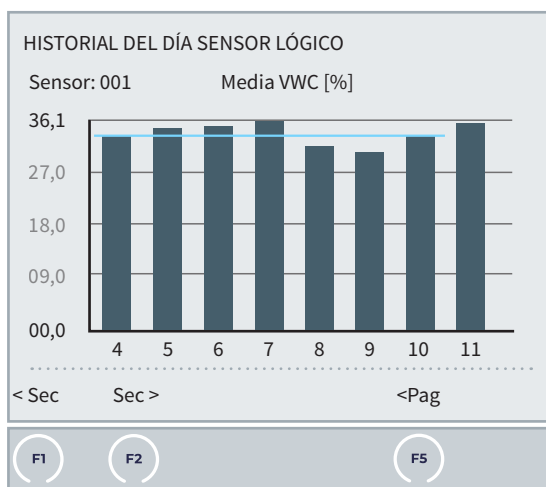
El historial de sensores lógicos se aprecia el texto descriptivo y las unidades de medida en la primera línea.

Para cada uno de siete días más el día actual, da el valor medio (Med.) que representa la media de todas las lecturas del día.

El valor máximo (Max.) y el mínimo (Mín.) corresponden a la lectura más alta o la más baja de todas las lecturas del día.

Para acceder a un sensor concreto se entra su número. Para acceder a otros sensores utilizar las siguientes teclas:

- **F1**: se accede al sensor anterior.
- **F2**: se accede al sensor posterior.
- **F5**: se accede a la tabla del sensor analógico.
- **F6**: se accede a la gráfica del sensor analógico.



### 5.3.5 Historial inicios

HISTORIAL INICIOS DEL DÍA	
Programa: 01	Cítricos
11/10	02
10/10	02
09/10	02
08/10	03
07/10	02
06/10	03
05/10	03
04/10	01
-----	
<Prog	Prog> Filt

F1 F2 F3

HISTORIAL INICIOS DEL DÍA				
Filtros	Cabezal 1	Cabezal 2	Cabezal 3	Cabezal 4
11/10	09	00	00	00
10/10	12	00	00	00
09/10	11	00	00	00
08/10	08	00	00	00
07/10	11	00	00	00
06/10	11	00	00	00
05/10	14	00	00	00
04/10	06	00	00	00
-----				
Prog				

F3

En el historial de inicios están los realizados por cada programa y lo de grupos de filtros por cada cabezal.

Para acceder a los distintos programas y al resumen de los filtros pulsar las siguientes teclas:

- **F1:** se accede al programa anterior.
- **F2:** se accede al programa posterior.
- **F3:** se alterna la pantalla de inicios con la de filtros.

Si un programa contiene varias activaciones todas ellas se contabilizan como inicios.

Hay que tener en cuenta que el histórico de los inicios realizados tanto de los programas como de los filtros, se van a realizar dentro del desfase horario que se haya configurado.

### 5.3.6 Historial programas

Para cada programa se guarda el histórico del último riego o del riego en curso. Si se trabaja por activaciones mostrará la última. Para ver los históricos de las anteriores aplicaciones de los programas se podrán consultar en el Agrónic PC o en VEGGA.

HISTORIAL PROGRAMA 1		16:19:00	
Programa: 01	Cítrico	Mar. 08-10-2024	15:34:46
Inicio por Manual		Fin manual	
Número de activación: 2 de 3			
Número de subprogramas: 6 de 6			
N. de sectores: 20, agrupados cada: 3			
Factor Manual: -08 %		Modifica R.: -12 %	
Modifica Fert.: +00%		Modifica Fre. Act.: +05%	
Drenaje: 26 % [D02]			
Fertilización por: uniforme en litros			
Cabezal: 1			
.....			
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>

F1
F2
F3
F4

Para acceder a un programa concreto se entrará su número o bien utilizando las siguientes teclas:

- **F1**: se accede al programa anterior.
- **F2**: se accede al programa posterior.
- **F3**: se accede a la información anterior del programa.
- **F4**: se accede a la información anterior del programa.

**Programa**: número de programa a consultar con el nombre y la fecha en que se ha iniciado por última vez.

**Inicio por**: indica de que manera se ha iniciado el programa (Manual, horario, secuencial...) y si ha iniciado o no de forma manual.

**Número de activaciones**: número de activaciones realizadas.

**Número de subprogramas** (*solo cuando el tipo de programa es por subprogramas*): número de subprogramas realizados de los que tiene configurados.

**N. de sectores / agrupados cada** (*solo cuando el tipo de programa es por lineal*): número de sectores configurados dentro del programa y el número de sectores agrupados que trabajan al mismo tiempo.

**Factor manual**: valor en % configurado que se va a modificar el riego.

**Modifica R.**: valor en % que se va a modificar el riego a través de un condicionante.

**Modifica Fert.**: valor en % que se va a modificar el fertilizante a través de un condicionante.

**Modifica Fre. Act.**: valor en % que se va a modificar el tiempo entre activaciones.

**Drenaje**: valor en % que se ha drenado en el programa.

**Fertilización por**: tipo de fertilización configurada y unidad definida.

**Cabezal**: número de cabezal utilizado.

Pulsar '**F4**' para visualizar más información sobre el programa tanto en modo subprograma como en modo lineal.

#### Tipo de programa por: SUBPROGRAMA

HISTORIAL PROGRAMA 1		16:19:00	
Programa: 01	Cítrico	Mar. 08-10-2024	15:34:46
Riego: 02:29		Sobrante: 00:32	
Sectores: 034, 018, 005			
Preriego: 00:12		Postriego: 00:21	
Ref. CE: 02,1 mS		Media CE: 02,2 mS	
Media Ref. CE: 02,0 mS		Media CE ent.: 01,3 mS	
Ref. pH: 05,9 pH		Media pH: 05,8 pH	
.....			
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>

F1
F2
F3
F4

**Riego**: Volumen o tiempo de riego configurado.

**Sobrante**: Volumen o tiempo sobrante del valor configurado anteriormente.

**Sectores**: sectores configurados en el programa

**Preriego**: valor de preriego configurado.

**Postriego**: valor de postriego configurado.

**Ref. CE**: valor de referencia de conductividad configurada en el último subprograma del programa.

**Media CE**: media del sensor de conductividad de regulación durante todo el riego del subprograma.

**Media Ref. CE**: media en los cambios del valor de referencia durante todo el riego del subprograma.

**Media CE ent.**: media del sensor de conductividad de entrada durante todo el riego del subprograma.

**Ref. pH:** valor de referencia de pH configurada en el último subprograma del programa.

**Media pH:** media del sensor de pH durante todo el riego del subprograma.

**Tipo de programa por: LINEAL**

HISTORIAL PROGRAMA 2 - AGRUPACIÓN 01 16:19:00

Programa: 01 Cítrico Mar. 08-10-2024 15:34:46

N01: 0123 m3 Sobrante: 0045 m3 ETC: 4.33 mm

Sectores: 034

N02: 0265 m3 ETC: 6.45 mm

Sectores: 021, 017, 025, 044

N03: 0015 m3 ETC: 4.33 mm

Sectores: 011

.....

<Prog Prog> <Pag Pag>

F1
F2
F3
F4

**N01, N02, N03 ...:** número de agrupación de sector o sectores con un tiempo o volumen configurado.

**Sobrante:** Volumen o tiempo sobrante del valor configurado anteriormente.

**ETc:**

**Sectores:** número de sector o sectores que riegan.

Pulsar **'F4'** para visualizar más información sobre los fertilizantes en el programa.

HISTORIAL PROGRAMA 1 16:19:00

Programa: 01 Cítrico Mar. 08-10-2024 15:34:46

F1: 0023 L sobra: 0011 L

F2: 0052 L sobra: 0016 L

F3: 0010 L sobra: 0002 L

F4: 0062 L sobra: 0014 L

F5:

F6:

F7:

F8:

.....

<Prog Prog> <Pag

F1
F2
F3

**F1,2,3,4 ...:** número de fertilizante con el volumen o tiempo configurado.

**Sobra:** volumen o tiempo de fertilizante que no se ha inyectado respecto al valor configurado anteriormente.

### 5.3.7 Historial drenaje



Función Hidro

HISTORIAL DEL DÍA DRENAJE				16:19:00
Drenaje: 01				
11/10	Dren: 26%	0300.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.6 pH
10/10	Dren: 22%	0240.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.7 pH
09/10	Dren: 24%	0260.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.5 pH
08/10	Dren: 29%	0320.0 mL	CE: 03.0 mS	pH: 06.8 pH
07/10	Dren: 32%	0350.0 mL	CE: 03.2 mS	pH: 06.7 pH
06/10	Dren: 28%	0310.0 mL	CE: 03.1 mS	pH: 06.7 pH
05/10	Dren: 26%	0300.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.7 pH
04/10	Dren: 23%	0250.0 mL	CE: 03.3 mS	pH: 06.4 pH
<Dren				Pag>
F1		F2		F6

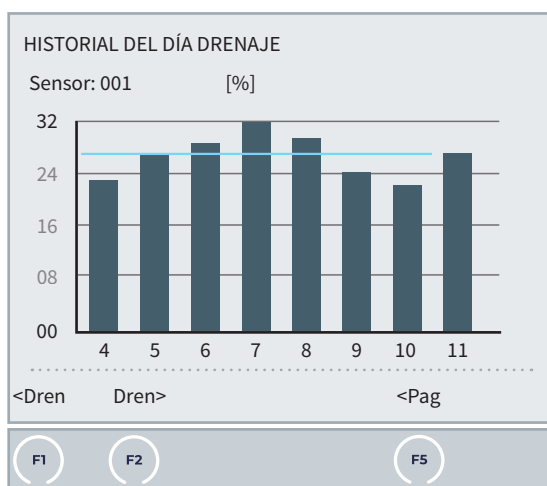
En el historial de los 20 posibles drenajes se encuentran las medias del porcentaje de agua de riego drenada junto a los valores de conductividad y acidez.

Para acceder a un drenaje concreto se entrará su número o bien utilizando las siguientes teclas:

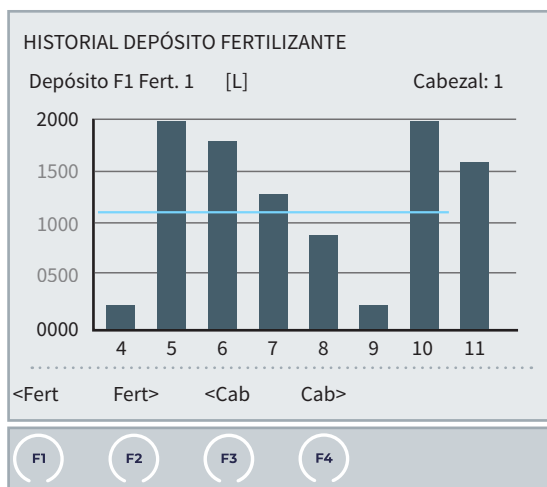
- **F1**: se accede al drenaje anterior.
- **F2**: se accede al drenaje posterior.
- **F5**: se accede a la información anterior del programa.
- **F6**: se accede a la información anterior del programa.

En las siguientes pantallas, se puede visualizar las gráficas que representan los últimos días del drenaje, la conductividad y de la acidez.

La línea horizontal de color azul refleja la media de los últimos siete días.



### 5.3.8 Historial depósitos fertilizantes



Pantalla con la gráfica de los últimos siete días, donde se muestra los litros disponibles a la última hora del día para cada fertilizante.

Para acceder a los 8 fertilizantes de los 4 posibles cabezales presionar las siguientes teclas:

- **F1**: se accede al fertilizante anterior.
- **F2**: se accede al fertilizante posterior.
- **F3**: se accede al cabezal anterior.
- **F4**: se accede al cabezal posterior.

La línea horizontal de color azul refleja la media de los últimos siete días.



## 6 NEBULIZACIÓN

La nebulización se usa para refrescar o mantener la humedad en invernaderos mediante la aplicación de microgotas en el ambiente.

FUNCIONES
1 PROGRAMAS
2 MANUAL
3 LECTURAS
4 PARÁMETROS
5 NEBULIZACIÓN
6 CLIMA
7 PIVOTS

Para acceder a este apartado ir a 'FUN - 5. Nebulización'.

NEBULIZACIONES	
N1 Nebu. 1	N6 Nebu. 6
N2 Nebu. 2	N7 Nebu. 7
N3 Nebu. 3	N8 Nebu. 8
N4 Nebu. 4	N9 Nebu. 9
N5 Nebu. 5	N10 Nebu. 10

Se pueden crear hasta 10 nebulizaciones distintas. En cada una se le configura hasta 8 salidas que se activarán de forma secuencial. Cuando termina hay un tiempo de espera previo a volver a empezar el ciclo. Los sensores influyen en reducir este tiempo de espera.

La nebulización puede iniciarse de forma automática por cuatro motivos:

- Si tiene asignado un condicionante de 'Inicio' o 'Inicio/Paro' se inicia cuando se activa el condicionante.
- Si tiene asignado un sensor de temperatura se inicia cuando supera la referencia y se para cuando baja de la referencia.
- Si tiene asignado un sensor de humedad se inicia cuando baja de la referencia y se para cuando sube de la referencia.
- Por el DPV (déficit de presión de vapor), a partir de un valor de déficit iniciará la nebulización, a un mayor incremento del DPV realizará con más frecuencia la nebulización mientras no se supere un valor de seguridad en la humedad relativa.

También se puede iniciar de forma manual.

NEBULIZACIONES 1			
Horario activo: 00:00 - 00:00			
R1: 000"	R2: 000"	R3: 000"	R4: 000"
R5: 000"	R6: 000"	R7: 000"	R8: 000"
Tiempo de pausa: 000"			
Temperatura:			
Referencia: 00.0 °C		Banda: 0.0 °C	
Modifica pausa: 00%			
Humedad:			
Referencia: 000 %HR		Banda: 00 %HR	
Modifica pausa: 00 %			
-----			
<Neb		Neb>	
F1		F2	

**Horario activo** (00:00 a 00:00 ... 23:59): la nebulización solo podrá activarse dentro de este horario. No afecta a las activaciones manuales. Si se deja a '0', indica que el horario activo es todo el día. Si se ha configurado para seguir automáticamente el horario solar, entonces se preguntará en formato '+ h:mm', el valor horario se sumará o restará al valor de la salida del sol.



### Ejemplo

Si se configura un valor de '+ 2:30', el horario activo de nebulización empezaría el control a dos horas y media de la salida del sol.

**Salidas R1 a R8** (000 ... 999): tiempo, en segundos, que se va a activar cada salida. Estas salidas se activan de forma secuencial.

**Tiempo de pausa** (000 ... 999): tiempo, en segundos, sin nebulizar, antes de volver a iniciar el ciclo. Este tiempo puede modificarse automáticamente en función de la humedad y la temperatura.

### Temperatura

Solo se pregunta si se ha configurado el sensor en 'FUN - 4. Parámetros - 8. Nebulizaciones'.

**Referencia** (00.0 ... 99.9): en grados, corresponde a la temperatura a la que se activa la nebulización.

**Banda** (0.0 ... 9.9): cuando la temperatura se encuentre en el valor de la 'referencia', aplicará la pausa programada; cuando llegue a la 'referencia + banda', disminuirá el tiempo para el próximo ciclo con el porcentaje entrado en 'modificar pausa'. A más temperatura, menos tiempo entre ciclos.

**Modifica pausa** (00 ... 50): en %, cuando la temperatura se encuentra por encima de la 'referencia + banda', el tiempo de pausa se disminuye en el porcentaje configurado aquí. Con esto se consigue que nebulice con más frecuencia a más temperatura.

### Humedad

Solo se pregunta si se ha configurado el sensor en 'FUN - 4. Parámetros - 8. Nebulizaciones':

**Referencia** (000 ... 100): en %, corresponde a la humedad ambiente por debajo de la cual se activa la nebulización.

**Banda** (00 ... 50): cuando la humedad se encuentra entre la referencia y la 'referencia - banda', se va disminuyendo el tiempo de pausa de forma proporcional. El tiempo de pausa, como mucho, se puede reducir el porcentaje configurado en 'Modifica pausa'.

**Modifica pausa** (00 ... 50): en %, cuando la humedad se encuentra por debajo de la 'referencia - banda', el tiempo de pausa se disminuye en el porcentaje configurado aquí. Con esto se consigue que nebulice con más frecuencia. La modificación siempre disminuye este ciclo.

### DPV

Solo se pregunta si se ha configurado la operativa DPV en 'FUN - 4. Parámetros - 8. Nebulizaciones':

NEBULIZACIONES 1			
Horario activo: 00:00 - 00:00			
R1: 000"	R2: 000"	R3: 000"	R4: 000"
R5: 000"	R6: 000"	R7: 000"	R8: 000"
Tiempo de pausa: 000"			
DPV:			
Referencia: 00.00 kPa		Banda: 0.00 kPa	
Modifica pausa: 00 %			
Limite máximo: 000 %			
.....			
<Neb		Neb>	
F1		F2	


**Referencia** (00.00 ... 09.99): en kPa, valor de déficit de presión de vapor por encima del cual se activa la nebulización.

lización.

**Banda** (0.00 ... 2.55): cuando el déficit se encuentre en el valor de la 'referencia' aplicará la pausa programada; cuando llegue a la 'referencia + banda', disminuirá el tiempo para el próximo ciclo con el porcentaje entrado en 'modificar pausa'. A más déficit, menos tiempo entre ciclos.

**Modifica pausa** (00 ... 50): en %, cuando el déficit se encuentra por encima de la 'referencia + banda', el tiempo de pausa se disminuye el porcentaje configurado aquí.

**Límite máximo** (000 ... 100): en %, es el valor de humedad relativa por encima del cual va a terminar los ciclos de humidificación. Con ello, se intenta evitar condensaciones sobre las plantas, aunque lo pida el DPV. Dejando el límite a '0' no actúa.

 **Importante**

- Si los controles de temperatura y humedad están configurados, se activará la nebulización siempre que uno de los dos o ambos lo necesiten, y se parará cuando los dos lo indiquen, o sea, la temperatura esté por debajo y la humedad por encima de la referencia.
- Si el tiempo de pausa se tiene que modificar tanto por temperatura como por humedad, el % de modificación que se aplica es el mayor de los dos.
- Cuando la nebulización se para por lo sensores o por un paro condicional, cuando se vuelva a activar lo hará en el punto donde estaba.
- Cuando se activa de forma manual no tiene en cuenta los condicionantes ni los sensores.
- Si se activa por condicionante, tendrá en cuenta lo sensores.

# 7 CONSULTA

Se accede a la consulta pulsando la tecla 'CON', de consulta; una vez seleccionado el apartado del menú, encontraremos información detallada de lo que está realizando el Agrónic 4500.

CONSULTA	
01 GENERAL	10 SOLAR
02 PROGRAMAS	11 MEZCLA DE AGUAS
03 SECTORES	12 NEBULIZACIONES
04 FERTILIZACIÓN	13 CABEZALES
05 FILTROS	14 COMUNICACIÓN
06 CONDICIONANTES	15 MÓDULOS
07 SENSORES	16 DISPOSITIVOS
08 DRENAJES	17 CLIMA
09 PÍVOTS	18 AGRÓNIC



Barra de desplazamiento

## 7.1. GENERAL

CONSULTA GENERAL	Mar. 15/10/24 15:32:00	
Anomalías nuevas: 12		
En riego Cabezal 1 - 2 Programas 1 - 23 - 24 - 45 - 63		
Limpiando filtros / Fertilizando C3 Nebulización 1 - 5		
<Pag	Pag> PROG	
F3	F4	F5

Esta consulta muestra un resumen de la información más importante para analizar el estado del equipo en una sola pantalla.

### Primera línea

Se indica en qué consulta se está, junto a la fecha y hora.

### Segunda línea

Se mostrará la información de cuando haya alguna incidencia importante o el estado del equipo. Si hay más de un mensaje, se mostrarán uno tras otro en una rueda de pocos segundos de duración encada uno.

A continuación una lista de los posibles mensajes que aparecen en consulta:

**Anomalías nuevas:** indicador del número de anomalías nuevas que se han producido desde la anterior lectura.

Cuando se acceda al apartado de **'FUN - 3. Lecturas - 1. Anomalías'** se actualizará a cero en contador. Esta información aparecerá siempre alternándose con otra información.

**Equipo en Stop:** el equipo se encuentra totalmente parado (pausa). Al reanudar continuará donde estaba. Este mensaje saldrá de forma intermitente.

**Equipo en fuera de servicio:** se ha finalizado todo el trabajo en curso y se encuentra totalmente parado. Al reanudar esperará a los próximos inicios. Este mensaje saldrá de forma intermitente.

**Stop Cabezal 1-2-3-4 VP:** los cabezales indicados se encuentran totalmente parados, y el resto de operativos.

**Fuera de Servicio Cabezal 1-2-3-4 VP:** los cabezales aquí indicados han finalizado el trabajo en curso y se encuentran totalmente parados. Al finalizar el fuera de servicio esperarán a los próximos inicios.

**Fuera de Servicio Pívor 1-2-3-4 VP:** el pívor aquí indicado ha finalizado el trabajo en curso y se encuentra totalmente parado. Al finalizar el fuera de servicio esperarán a los próximos inicios.

**Paro definitivo:** de un cabezal, programa, fertilización, pH, nebulización, filtro o pívor. Nos informa que el control está deshabilitado por un incidencia. Para reanudar hará falta acceder a **'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar paros y averías'**. Para finalizarlos todos o para uno de concreto, ir a **'FUN - 2. Manual - 6. Programas / 7. Filtros / 12. Nebulizaciones / 11. Pívor'**.

**Salida alarma activada:** la salida de alarma del equipo está activada. Para pararla se debe acceder a 'FUN 2. Manual -5. Finalizar paros y averías':

### Tercera línea

Se encuentra la información sobre el riego activo actual (riego/cabezal, programas/sectores)

### Cuarta línea

Se resume la actividad del resto de controles:

**Fertilizando:** se aplica fertilizante o tratamiento.

**Limpiando filtros:** limpieza de filtros en curso.

**Nebulizando:** se aplica nebulización e indicará los que están activos.

**Pivot activo:** informa de los pivots que están en riego.

En el frontal, junto al lateral derecho de la pantalla se encuentra una barra de desplazamiento; pulsando en la zona superior pasará a la pantalla de consulta anterior, y pulsando en la zona inferior pasará a la siguiente consulta de las 18 existentes.

### Quinta línea

Se habilita las teclas de las diferentes funciones disponibles:

- **F3:** se accede a la siguiente pantalla donde muestra más información de la consulta general.
- **F4:** se accede a la pantalla anterior de la consulta general.
- **F5:** se alterna para visualizar los programas o los sectores (PROG / SECT) que están activos.

## 7.2. PROGRAMAS

CONSULTA PROGRAMAS					15:32:00
Num. Programa: 00					
01-R	02-a	03	04-p	05-f	
06	07	08-d	09	10	
11	12-e	13	14	15	
16-s	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	
<Pag		Pag>	TODO	Cab.T	
<span>F3</span> <span>F4</span> <span>F5</span> <span>F6</span>					

Esta consulta muestra un primer resumen del estado de todos los programas. Al lado de cada número de programa se indica de forma resumida su posible estado.

- **R:** regando
- **a:** aplazado, lo puede estar por múltiples motivos; al entrar en consulta del programa lo informará.
- **p:** activaciones de riego pendientes de realizar.
- **d:** el programa se encuentra en 'Paro definitivo' del riego, del fertilizante o del pH.
- **f:** en 'Fuera de servicio' por orden manual.
- **s:** suspendido durante un tiempo por orden manual.

- **e:** error por una mala configuración

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de los programas:

- **F3:** se accede a la pantalla anterior para ver, en bloque, los 35 programas anteriores.
- **F4:** se accede a la siguiente pantalla para ver, en bloque, los 35 programas siguientes.
- **F5:** es un primer filtro que permite visualizar todos los programas, solo los definidos (con valores) o bien lo que se encuentran en riego.
- **F6:** es un segundo filtro que permite visualizar todos los programas o solo los que pertenecen a uno de los 4 cabezales de riego.

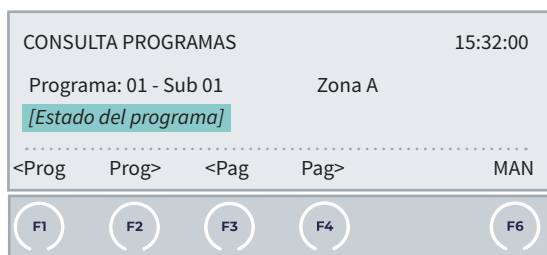
El estado del primer y el segundo filtro queda memorizado y por lo tanto, al volver a entrar en la consulta de programas aplicará los mismos filtros aplicados.

Para tener una consulta más detallada de un programa se entra el número y la tecla 'Enter'.

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de información de los programas:

- **F1:** se accede al programa anterior.
- **F2:** se accede al siguiente programa.

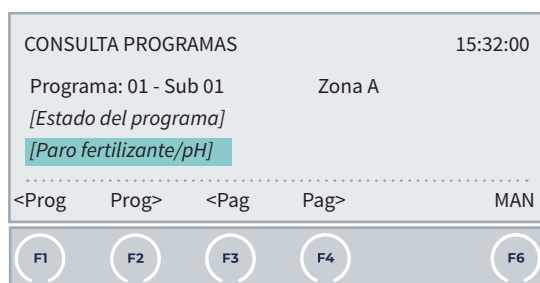
- **F3**: se accede a la pantalla de información anterior del programa.
- **F4**: se accede a la pantalla de información siguiente del programa.
- **F6**: se accede al apartado de acciones manuales del programa seleccionado. Para volver a la pantalla de consulta presionar la tecla '**CON**'.



En la consulta de un programa se muestra un texto descriptivo del 'Estado del programa' y las diferentes variables son:

- **Parado**: El programa está parado sin ningún riego en curso o pendiente de realizar; se encuentra en espera de un próximo ciclo.
- **Regando por Horario / Manual / Condicionante / Secuencial / Seguridad**: informa de su estado 'en riego' y además qué originó su inicio.
- **Paro definitivo**: por el efecto de un condicionante se ha llegado a dejar el programa parado definitivamente, mientras no se reactive por una orden manual. Al reanudar se podrá continuar en el punto donde se paró o bien anulando el riego pendiente y a la espera de un nuevo inicio de riego.
- **Activaciones pendientes**: el programa realiza riego pulsado y sigue a la espera de realizar las activaciones pendientes.
- **Suspendido**: por una orden manual se ha suspendido el programa durante un periodo de tiempo. Al terminar las horas de suspensión, reanudará en un próximo inicio.
- **Aplazado por prioridad**: hay un programa en ejecución con más prioridad.
- **Aplazado por limpieza de filtros**: se está realizando la limpieza de filtros y hay orden de parar sectores mientras se ejecuta.
- **Aplazado por solape de fertilizante**: el programa queda en espera por haber otro programa aplicando el mismo fertilizante, ácido o tratamiento.

- **Aplazado por fuera de horario**: en espera de volver a entrar en horario activo y reanudar el riego.
- **Aplazado por Stop**: el equipo se encuentra en 'Manual - Stop' y reanudará al finalizar la orden manual.
- **Aplazado por Stop programa**: el programa se encuentra en 'Manual - Stop' y reanudará al finalizar la orden manual.
- **Aplazado por Paro condicional**: un condicionante ha aplazado el programa y al finalizar el paró reanudará.
- **Aplazado por Sector ya activo**: el mismo sector se encuentra activo por otro programa.
- **Aplazado por Sector ya manual**: se aplaza mientras exista una orden manual sobre el sector.
- **Aplazado por mezcla**: el sector queda aplazado mientras se sitúan las válvulas de mezcla.
- **Aplazado por preagitación**: se esta realizando la preagitación antes de entrar el riego.
- **Aplazado por diésel**: el sector queda aplazado mientras no termine de realizar el arranque del motor diésel.
- **Aplazado por secuencial activo**: en espera de terminar el grupo de programas secuenciales.
- **Aplazado por riego solar**: en espera de que el control de 'riego solar' le dé entrada al programa.
- **Aplazado por limpieza de fertilizante**: en espera de que termine la limpieza de fertilizantes en serie.
- **Error cabezal**: hay sectores con cabezales distintos y/o condicionantes con cabezales distintos.



'Paro de fertilizante o de pH', cuando se produce un paro en la fertilización o en la regulación de pH por un condicionante, entonces se deja de aplicar y el riego

continúa. Las diferentes variables pueden ser:

- **Paro temporal fertilizante:** para la inyección en el subprograma o grupo en curso; lo volverá a aplicar en el siguiente.
- **Paro definitivo fertilizante:** detiene la inyección hasta que se reanude en 'FUN - 2. Manual - 6. Programas' o 'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar Paros y Averías'.
- **Paro temporal pH:** detiene la inyección en el subprograma o grupo en curso; lo volverá a aplicar en el siguiente.

**Paro definitivo pH:** detiene la inyección hasta que se reanude en 'FUN - 2. Manual - 6. Programas' o de 'FUN - 2. Manual - 5. Finalizar Paros y Averías'.

CONSULTA PROGRAMAS 15:32:00

Programa: 01 - Sub 01                      Zona A  
*[Estado del programa]*  
*[Paro fertilizante/pH]*

Día activo: no                      Horario activo: no  
 Frecuencia: 00  
 Activaciones: 00 - 00:00  
 Suspendido: 00:00  
 Inicio alterno: Sub 6

<Prog    Prog>    <Pag    Pag>                      MAN

F1 F2 F3 F4 F6

**Día activo / Día no activo:** si el programa trabaja por días de la semana, por calendario o por periodo activo, entonces informará de si hoy es un día activo para el riego o no lo es. Si no lo es, podrá entrar por orden manual y si es día de riego, entonces faltará que se complemente con un inicio por horario o por condicionante.

**Frecuencia:** al operar por frecuencia de días muestra los días que faltan para el próximo riego. Con un valor '0' riega hoy, con valor '1' riega mañana y así sucesivamente.

**Activaciones:** existe la posibilidad de realizar riegos pulsados. Aquí muestra las activaciones que quedan pendientes y el tiempo que falta para la siguiente.

**Suspendido:** por orden manual se pueden suspender los riegos unas ciertas horas, al finalizar el tiempo espera a un próximo inicio.

**Inicio Alterno:** cuando un programa se ha configurado para alternar el inicio de los subprogramas, informa del que será el primero en el próximo inicio.

**Importante**

Los valores de 'Día' - 'Frecuencia' - 'Horario' y 'Activaciones' no se muestran en los programas secuenciales. Estos valores solo los tiene el primer programa de la secuencia.

CONSULTA PROGRAMAS 15:32:00

Programa: 01 - Sub 01                      Zona A  
*[Estado del programa]*  
*[Paro fertilizante/pH]*

Día activo: no                      Horario activo: no  
 Frecuencia: 00  
 Activaciones: 00 - 00:00  
 Suspendido: 00:00  
 Inicio alterno: Sub 6

T. seg. entre. ini.: 00:00                      T. seg. falta. ini.: 00:00  
 Drenaje: 00%

<Prog    Prog>    <Pag    Pag>                      MAN

F1 F2 F3 F4 F6

Cuando un programa va a iniciar por un condicionante existen unas temporizaciones para detectar una petición permanente de inicio del riego o tal vez no lo pida nunca, por ejemplo, por un fallo en un sensor.

**Tiempo de seguridad entre inicios:** mientras haya tiempo, no va a realizar un nuevo inicio, y con ello se da tiempo a las inercias del sensor del condicionante. En cada nuevo inicio del riego se carga este tiempo y se configura en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'.

**Tiempo de seguridad por falta de inicios:** dentro del horario activo se controla la falta de inicio por orden de un condicionante. Al finalizar este tiempo va a realizar un inicio del riego y a partir de aquí, va a realizar nuevos riegos en el tiempo configurado en 'Riego de seguridad cada'.

**Drenaje:** si un control de drenaje tiene asociado el programa en consulta, entonces informará del drenaje realizado en ese momento.

Para ver más información pulsar la tecla 'F4'.

### Consulta en formato SUBPROGRAMAS

CONSULTA PROGRAMAS		15:32:00	
Programa: 01 - Sub 01		Zona A	
[Estado del programa]		Preriego: 008,50 m3	
Sectores: 023/025/084/003			
Riego: 045,30 m3		03:45	
Fertilizantes: proporcional l/m3			
F1: 008/005	F2: 000/000	F3: 002/001	F4: 0003/001
F5: 008/005	F6: 000/000		
TF1: 00:22	TF2: 00:00		
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>
			MAN
F1	F2	F3	F4
		F5	F6

**Preriego / Postriego:** cantidad de preriego que falta para iniciar la fertilización, o cantidad de postriego que falta para finalizar el programa. Solo aparece si hay fertilizante, preriego y postriego configurado.

**Sectores:** informa de los sectores a los que se aplica el riego.

**Riego:** unidades de riego, pendiente de aplicar. Se puede mostrar en tiempo (hh:mm o mm:ss) o en volumen (m3). Las unidades programadas en 'mm' o 'm3/ha' se transformarán en m3 relacionados con el área total de los sectores implicados. En riego por volumen, puede tener un tiempo de seguridad que lo mostrará a la derecha de las unidades de volumen.

**Fertilizantes:** si el programa tiene programada fertilización, entonces mostrará las unidades pendientes de aplicar o la proporción entre fertilizantes. Veamos ejemplos de los diferentes tipos de fertilización.

- Fertilización por unidades o uniforme: mostrará las unidades (tiempo o volumen) pendientes de aplicar. En 'CON - 4. Fertilizantes' veremos cómo reparte la fertilización uniforme.

Fertilizantes: proporcional l/m3	
F1: 233,5	F2: 000,0
F3: 167,0	F4: 201,2
F5: 056,0	F6: 012,0

- Fertilización por regulación CE o CE entrada: mostrará la relación entre los diferentes fertilizantes que se está aplicando para conseguir el objetivo del valor de referencia. A continuación da el valor de los sensores de conductividad y pH junto al valor de referencia. En 'CON - 4. Fertilizantes' veremos el resto de información.

Fertilizantes: regulación CE (%)	
F1: 040	F2: 012
F3: 017	F4: 088
F5: 000	
CE: 03,1 mS (03,2)	pH: 05,8 pH (05,8)

- Fertilización proporcional L/m3 o cl/L: mostrará las unidades pendientes de aplicar de cada proporción.

Fertilizantes: proporcional l/m3	
F1: 008/005	F2: 000/000
F3: 002/001	F4: 0003/001
F5: 008/005	F6: 000/000

**TF1 / TF2:** cantidad de tratamientos fitosanitarios pendientes de aplicar.

Si no hay más subprogramas de aplicar, o cuando no riego, mostrará los sectores que contienen cada uno de ellos en una nueva pantalla.

Cuando los subprogramas entran en formato 'alternativo', aparecerán en el orden en que se van a ejecutar.

### Consulta en formato LINEAL

CONSULTA PROGRAMAS		15:32:00	
Programa: 02		Zona C	
[Estado del programa]		Postriego: 008,50 m3	
N01R	S105	08' 30"	
N01R	S033	05' 45"	
N03R	S034	06' 10"	En espera, postriego
N04	S501	08' 30"	
N05	S045		
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>
			MAN
F1	F2	F3	F4
		F5	F6

Las posiciones de un programa lineal pueden agruparse. Esta pantalla muestra las posiciones con sus sectores en riego (R), además de las unidades pendientes de aplicar.

Si hay más posiciones para entrar en riego, se informará de todas ellas a continuación y en las siguientes pantallas.

Se informará si una de las posiciones está en espera para realizar el postriego.

La cantidad de posiciones en riego simultáneo puede variar entre N1 a N20 y dependerá de la configuración de cada programa echa en 'FUN - 4. Parámetros - 2. Programas'.



Para ver más información pulsar la tecla 'F4'.

CONSULTA PROGRAMAS				15:32:00
Programa: 01 - Sub 01		Zona A		
C001	P. Condicional	S. Digital	Estado: 0	
C022	P. Temporal	Error Caudal -05%		
-----				
<Prog	Prog>	<Pag	Pag>	MAN
F1	F2	F3	F4	F6

Cada condicionante ocupa dos líneas de información, la cual es un resumen. Para ver toda la información hay que ir a 'CON - 6. Condicionantes'.

**C001:** corresponde al número de condicionante seguido del estado y del tipo, que pueden ser los siguientes:

- Paro definitivo, paro temporal o paro condicional.
- Inicio o inicio/paro.
- Modifica Riego, fertilizante o frecuencia.

Después se muestra el origen asociado a cada condicionante, que pueden ser los siguientes:

- Sensor digital, analógico, lógico o contador.
- Error de caudal, CE, pH, proporción, mezcla, drenaje, comunicación o horario.

Dependiendo de las variables mostrará las diferentes informaciones del control del condicionante.

### 7.3. SECTORES

CONSULTA SECTORES					15:32:00
Num. Sector: 000					
-----					
001-R	002-m	003	004-p	005	
006-R	007	008	009	010	
011	012-e	013	014	015	
016-s	017	018-g	019	020	
021	022	023	024	025	
026	027	028	029	030	
031	032	033	034	035	
-----					
<Pag		Pag>	TODO	Cab.T	
-----					
F3		F4	F5	F6	

En la primera pantalla de esta consulta muestra todos los sectores y al lado del número del sector se indica de forma resumida su estado:

- **R:** en riego
- **m:** en manual marcha
- **p:** en manual paro
- **e:** error detector de caudal
- **g:** golpe de ariete

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de los sectores:

- **F3:** se accede a la pantalla anterior para ver, en

bloque, los 35 sectores anteriores.

- **F4:** se accede a la siguiente pantalla para ver, en bloque, los 35 sectores siguientes.
- **F5:** es un primer filtro que permite visualizar todos los sectores, solo los definidos (con valores) o bien lo que se encuentran en riego.
- **F6:** es un segundo filtro que permite visualizar todos los sectores o solo los que pertenecen a uno de los 4 cabezales de riego.

El estado del primer y el segundo filtro queda memorizado y por lo tanto, al volver a entrar en la consulta de programas aplicará los mismos filtros aplicados.

CONSULTA SECTORES				15:32:00
Num. Sector: 501				
-----				
010	011	012	013	
014	015	016		
-----				
<Grp	Grp>			
-----				
F1	F2			

Al final de la consulta de sectores mostrará también los 'grupos de sectores', numerados del 501 al 540. Si el grupo está regando, mostrará también una 'R' junto al número de grupo. Al entrar el número de grupo y validar con la tecla 'ENTER', irá a una pantalla con el resumen de sectores del grupo.



CONSULTA SECTORES		15:32:00	
Sector: 001		Sector 1	
[Estado del sector]			
-----			
<Sec	Sec >	<Pag	Pag>
F1	F2	F3	F4

En la consulta de un sector se muestra un texto descriptivo del 'Estado del sector' y las diferentes variables son:

- **Parado:** el sector está parado sin ningún riego en curso.
- **Activo:** el sector está activo por un programa en curso.
- **Manual marcha:** orden manual para activar el sector.
- **Manual paro:** orden manual para dejar el sector en paro.
- **Manual marcha digital:** hay una orden del sensor digital asociado al sector.
- **En espera, Postriego:** ha pausado el riego en espera de los otros sectores del grupo.
- **En espera, Diésel:** está realizando el arranque de la motobomba.
- **Activo, golpe de ariete:** ha entrado el sector, está en espera de terminar el golpe de ariete.
- **Parado, golpe de ariete:** se mantiene el sector mientras temporiza el golpe de ariete.
- **Activo (Sec. Fert.):** al ser un sector de fertilizante, ha abierto la válvula por estar activo el fertilizante asociado.
- **Parado (Sec. Fert.):** válvula de fertilizante asociada al sector, parada por no estar el fertilizante activo.

CONSULTA SECTORES		15:32:00	
Sector: 001		Sector 1	
[Estado del sector]			
-----			
Programa 01 Sub 01		Zona A	
Detector: pasa agua			
C. previsto: 000,0 m3/h		00%	
Media del día:		00,0 mS	00,0 pH
Área del sector: 00000m2			
ETc: 00,00 mm		Lluvia: 00,00 mm	
-----			
<Sec	Sec >	<Pag	Pag>
F1	F2	F3	F4

**Programa:** se detalla el número de programa y subprograma que está trabajando actualmente con el sector.

### Detector

Si el sector tiene activado el detector de caudal, digital o contador, informará de su estado. Depende de la configuración hecha en 'FUN - 4. Parámetros - 3. Sectores' puede aparecer una información u otra.

**Detector digital:** estado del sensor situado junto a la electroválvula del sector.

- **Pasa agua:** se detecta que hay paso de agua por medio del presostato o palpador.
- **No pasa agua:** el sensor no detecta paso de agua.
- **Error, pasa agua:** está circulando agua cuando no hay orden de abrir la válvula.
- **Error, no pasa agua:** hay orden de abrir la válvula, pero no hay circulación de agua.

**Detector contador:** cada sector puede tener situado un contador particular para contabilizar el consumo y ver el caudal. Además, realiza el control de paso correcto o no de agua de riego.

- **Error caudal fuera de márgenes:** informa cuando el caudal circulante está fuera de los márgenes establecidos en la configuración.
- **Error, pasa agua:** está circulante agua cuando no hay orden de apertura de la válvula y se cumplen las condiciones de detección.
- **Error sensor:** el módulo de campo no informa del estado del sensor.

**Caudal previsto:** muestra el caudal previsto del sector más el desfase que tiene el sector comparado con el real, teniendo en cuenta todos los sectores en riego. Si dispone de contador propio, el desfase se mide con este contador.

Valor en positivo, riega a más caudal del previsto.

Valor en negativo, riega a menos caudal del previsto.

Para el control del desfase de caudal, todos los sectores deben tener este valor asignado.

**Golpe de ariete:** si el sector está temporizando una apertura o cierre de la electroválvula, muestra el valor en segundos.

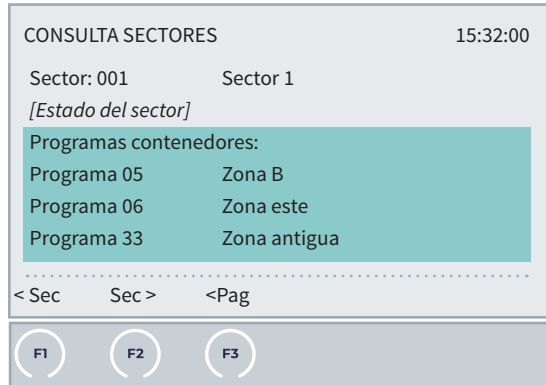
**Media del día CE y pH:** cuando se efectúa regulación de conductividad o de pH, entonces nos muestra la media de los riegos realizados el día de hoy.

**Sector fertilizante:** si se trata de un sector con función de activar la electroválvula de un fertilizante situada en la parcela del sector, entonces informará de su estado, activo o no activo, y de qué fertilizante se trata Fx.

**Área:** metros cuadrados del área del sector (10000m<sup>2</sup>=1 Ha).

ETc, Lluvia: al realizarse el riego por el cálculo de la 'Evapotranspiración del cultivo', muestra los valores de acumulados desde el anterior riego.

Para ver más información pulsar la tecla 'F4'.



Esta última pantalla de la consulta del sector informa de los programas que contienen este sector y su descripción.

## 7.4. FERTILIZACIÓN

La información de la primera pantalla de consulta dependerá del tipo de fertilización que se use en cada momento. En todos los tipos informará a la derecha del número de fertilizante o en el ácido, con los siguientes símbolos para indicar el estado en que se encuentra:

- \*: aplicando el fertilizante.
- -: no activo o en espera para entrar.
- ---: fertilizante no configurado
- t: en Paro Temporal

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de los sectores:

- **F1**: se accede a los fertilizantes del cabezal 1.
- **F2**: se accede a los fertilizantes del cabezal 2.
- **F3**: se accede a los fertilizantes del cabezal 3.
- **F4**: se accede a los fertilizantes del cabezal 4.
- **F5**: se accede a la siguiente pantalla de la fertilización.
- **F6**: se accede a la pantalla anterior de la fertilización.

### FERTILIZACIÓN SERIE



Las diferentes unidades van entrando uno detrás de otro.

Muestra las unidades pendientes de aplicar y el programa donde actúa el fertilizante.

Puede haber más de un programa fertilizando a la vez si no repiten un mismo fertilizante.

### FERTILIZACIÓN PARALELA

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilización: Paralela Unidades				
F1 *	06'30"	Fert.1		Pgr. 1
F2 *	10'10"	Fert.2		Pgr. 1
F3 *	03'00"	Fert.3		Pgr. 1
F4 *	06'12"	Fert.4		Pgr. 2
F5 *	07'05"	Fert. 5		Pgr. 2
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
.....				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pag>

F1
F2
F3
F4
F6

Muestra en cada fertilizante las unidades en tiempo o volumen que quedan por aplicar.

Puede haber más de un programa fertilizando a la vez si no repiten un mismo fertilizante.

### FERTILIZACIÓN UNIFORME

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilización: Paralela Uniforme				
F1 *	0023 L	23%		Pgr. 1
F2 *	0000 L	00 %		Pgr. 1
F3 *	0066 L	87 %		Pgr. 1
F4 *	0041 L	49 %		Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
.....				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pag>

F1
F2
F3
F4
F6

Muestra en cada fertilizante las unidades en tiempo o volumen que quedan por aplicar, el porcentaje de inyección y el programa donde actúa el fertilizante.

Puede haber más de un programa fertilizando a la vez si no repiten un mismo fertilizante.

### FERTILIZACIÓN PROPORCIONAL - PULSOS CONTADOR

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilización: Paralela Proporcional L/m3				
F1 *	004/012	Fert.1		Pgr. 1
F2 *	000/005	Fert.2		Pgr. 1
F3 *	002/003	Fert.3		Pgr. 1
F4 *	001/004	Fert.4		Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
.....				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pag>

F1
F2
F3
F4
F6

En unidades de volumen L/m3 o en cl/L.

La consulta muestra los valores pendientes de aplicar en la proporción en curso, el fertilizante a la izquierda y el riego a la derecha.

Al descontar la última unidad de riego volverá a cargar la proporción prevista en el programa.

Puede haber más de un programa fertilizando a la vez si no repiten un mismo fertilizante.

### FERTILIZACIÓN PARALELA PROPORCIONAL

CONSULTA FERTILIZANTES Cab.1				15:32:00
Fertilización: Paralela Proporcional L/m3				
F1 *	004/012	Fert.1	32% (0160L/h)	Pgr. 1
F2 *	002/005	Fert.2	70% (0280L/h)	Pgr. 1
F2 *	002/003	Fert.3	89% (0600L/h)	Pgr. 1
F2 *	012/006	Fert.4	55% (0243L/h)	Pgr. 1
F5 ---				
F6 ---				
F7 ---				
F8 ---				
.....				
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pag>

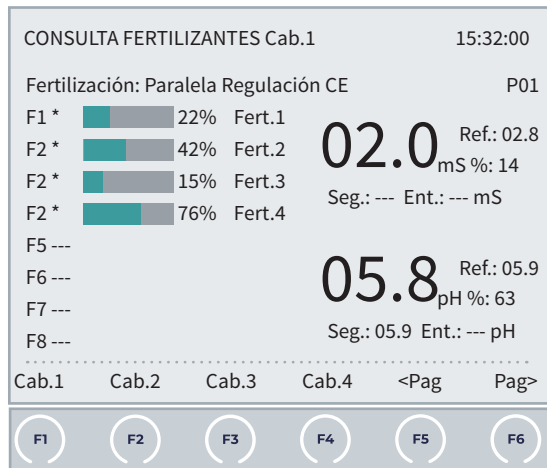
F1
F2
F3
F4
F6

En unidades de volumen L/m3 o en cl/L.

La consulta muestra los valores programados '000/000' (el fertilizante a la izquierda y el riego a la derecha), el nombre del fertilizante 'Fert.1', el porcentaje de inyección '%' que está aplicando para cumplir la proporción, junto al valor de caudal teórico que está aplicando '0000 L/h'.

Si no es riego solar, puede haber más de un programa fertilizando a la vez siempre que no se repita un mismo fertilizante.

FERTILIZACIÓN REGULACIÓN CE



Muestra el porcentaje de inyección de cada fertilizante en función de la proporción configurada. A la derecha muestra el porcentaje ‘%’ de aplicación de CE y de pH si hay regulación de ácido, los valores de los sensores principal ‘00,0 mS’, de entrada y de seguridad y la referencia para la consigna de trabajo.

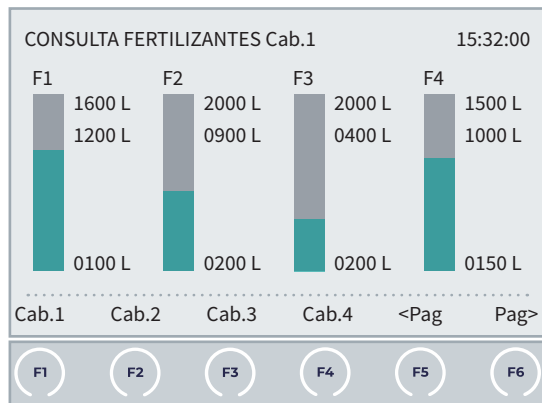
Solamente puede fertilizar un programa a la vez.

Para ver más información pulsar la tecla ‘F4’.



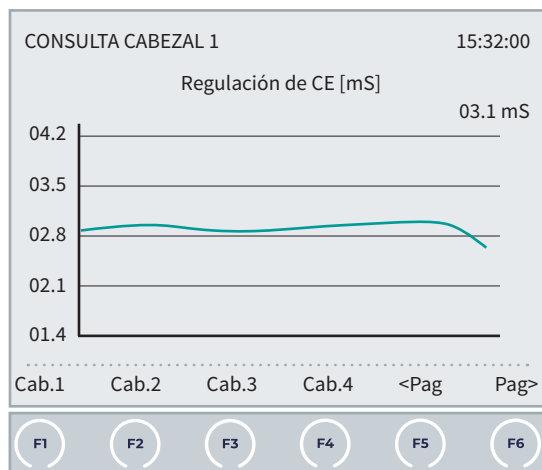
Muestra los tiempos de cada agitador o el tiempo de uso de la limpieza. También se muestra los tratamientos fitosanitarios 1 y/o 2, con los tiempos de espera para aplicar o las unidades de tiempo o volumen de aplicación.

Para ver más información pulsar la tecla ‘F4’.



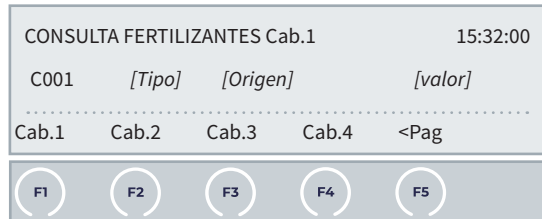
Se muestra, por cada fertilizante, los volúmenes de fertilizante, es decir, su volumen máximo, su nivel actual y su valor de alarma para avisar.

Para ver más información pulsar la tecla ‘F4’.



Cuando se opere en regulación de conductividad (CE) o de acidez (pH), se tendrá la pantalla gráfica donde se aprecia como evoluciona la regulación en los últimos 30 segundos; la referencia objetivo de CE o pH se encuentra en el centro de la escala; el valor del sensor se va registrando con el valor más antiguo situado a la derecha y el más reciente junto a la escala.

Para ver más información pulsar la tecla ‘F4’.



En la última pantalla, muestra los condicionantes que puedan afectar a la fertilización que en función del ‘tipo’ de condicionante habrá un ‘origen’ un ‘valor’ distinto.

## 7.5. FILTROS

CONSULTA FILTROS 1 Cab.1		15:32:00
[Estado del filtro]		
Limpiando filtro 03: 036"		
Unidades para la próxima limpieza:		
Volumen: 0089 m3	[1200 m3]	
Tiempo: 0118'	[1400']	
Presostato: no activo		
Diferencial: 01.2 Bar	[01,4 Bar]	
S. Entrada: 04,8 Bar	S. Salida: 03,6 Bar	
Limpiezas seguidas: 01		
Cab.1	Cab.2	Cab.3
Cab.4	<Grp	Grp>
F1	F2	F3
F4	F5	F6

Esta consulta mostrará la información relativa a la limpieza de los grupos de filtros.

Existen 3 grupos de filtros por cabezal. Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de los filtros:

- **F1:** se accede a los filtros del cabezal 1.
- **F2:** se accede a los filtros del cabezal 2.
- **F3:** se accede a los filtros del cabezal 3.
- **F4:** se accede a los filtros del cabezal 4.
- **F5:** se accede al anterior grupo de filtros.
- **F6:** se accede al siguiente grupo de filtros.

La primera información corresponde al 'Estado del filtro' donde las diferentes variables pueden ser:

- **Parado:** el filtro no se está limpiando, ni está filtrando.
- **Limpiando:** se está realizando la limpieza de los filtros.
- **Filtrando:** circula agua de riego por los filtros.
- **Avería:** se ha producido una avería por limpiezas continuadas. Para reanudar, hay que realizar un orden en '**FUN - 2. Manual - 7. Filtros**'.
- **Fuera de servicio:** parada la limpieza por orden manual.
- **En espera:** la limpieza se realizará cuando reanude el riego.
- **Stop General/Cabezal:** el equipo o cabezal se encuentra totalmente parado. Al reanudar continuará donde estaba.
- **Fuera de servicio General/Cabezal:** se ha finalizado

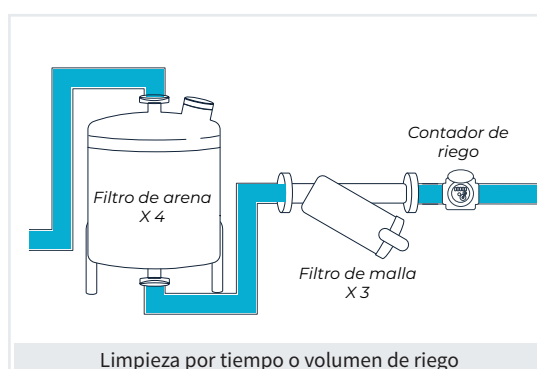
todo el trabajo en curso y se encuentra totalmente parado. Al reanudar esperará a los próximos inicios.

### VALORES DE LA LIMPIEZA

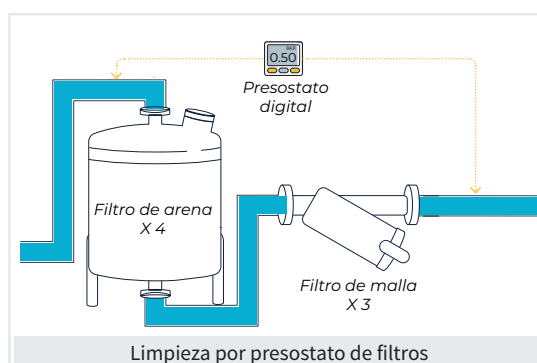
**Limpiando filtro:** se ejecuta el lavado de un filtro. El tiempo, en segundos, corresponde al que queda para finalizar.

### SENSORES Y CONTADORES

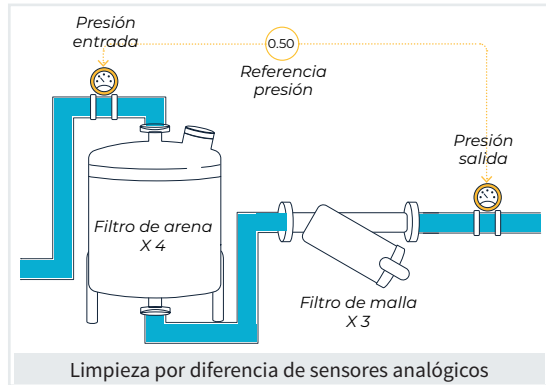
**Volumen y/o tiempo:** se dispone de un contador de unidades de volumen y de tiempo en el que ha circulado agua por los filtros, una vez ha llegado al valor programado (valor en paréntesis), entonces realizará una limpieza de los filtros.



**Presostato:** cuando la operativa de detección sea por presostato informará si está 'Activo' o 'No activo'.



**Diferencial:** si la operativa de detección es por diferencia, informará el valor de la diferencia entre la presión de entrada y la presión de salida de los filtros, y entre paréntesis el valor de referencia para activar la limpieza.



**Valores de sensores de presión:** el primer valor corresponde a la presión en la entrada y el segundo a la salida.

**Limpiezas seguidas:** aquí acumulará el número de limpiezas seguidas; se inician dentro de los cinco minutos posteriores al final de una limpieza.

## 7.6. CONDICIONANTES

CONSULTA CONDICIONANTES					15:32:00
Num. Condicionante: 000					
001-C	002-C	003-C	004-d	005	
006	007	008	009	010	
011	012	013	014-F	015	
016	017	018	019	020	
021	022	023	024	025	
026	027	028	029	030	
031	032	033	034	035	
<Pag		Pag>	TODO		
F3		F4	F5		

La información de la primera pantalla de consulta se muestran todos los condicionantes; al lado de cada número de condicionante se indica de forma resumida su estado:

- **C**: activo, condicionando.
- **d**: activo en paro definitivo.
- **F**: en fuera de servicio.

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la vista de los condicionantes:

- **F3**: se visualiza el estado general de los 32 condicionantes anteriores.
- **F4**: se visualiza el estado general de los 32 condicionantes siguientes.

- **F5**: se organiza la vista de los condicionantes de manera que se ven todos o solo los definidos (con valores). El estado de la vista seleccionada queda memorizada, por lo tanto, al volver a entrar a la consulta aplicará el mismo filtro.

Para acceder a la consulta de un condicionante teclear el número y validar con la tecla **ENTER**.

CONSULTA CONDICIONANTES		15:32:00
Num. Condicionante: 002		
[Estado del condicionante]		
Tipo: [Tipo de condicionante]	Origen: [Tipo de sensor]	
<Cond Cond>		
F1	F2	

Mediante las siguientes teclas se puede avanzar o retroceder el número de condicionante:

- **F1**: se visualiza el estado del condicionante anterior.
- **F2**: se visualiza el estado del siguiente condicionante.

La primera información que aparece del condicionante es el 'Estado del condicionante' y los diferentes valores pueden ser:

- **Inactivo**: no se cumplen las condiciones para estar activo

- **Activo:** se cumplen las condiciones.
- **Fuera de servicio:** por orden manual se ha dejado en fuera de servicio y no va a condicionar.

La información del condicionante seleccionado dependerá de la configuración echa en 'Tipo' y 'Origen'.

- TIPO '**Paro definitivo**' o '**Paro temporal**':
  - Origen '**Sensor Digital / Lógico**'
    - Estado del sensor
    - Temporización a la detección
  - Origen '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor Contador Caudal**'
    - Valor del sensor
    - Referencia
    - Temporización de inicio o de detección
  - Origen '**Sensor Contador Acumulado**'
    - Valor del acumulado en las horas previas
    - Referencia
  - Origen '**Error de Caudal**'
    - Valor del sensor y valor de desvío del margen (%)
    - Referencia del margen alto / bajo
    - Temporización de inicio o de detección
    - Tiempo sin pulso del contador (minutos)
  - Origen '**Error proporción CE**'
    - Fertilizante en 'fuera de margen' en la proporción de inyección
    - Temporización a la detección
  - Origen '**Error CE**' - '**Error pH**' - '**Error mezcla**' - '**Error CE drenaje**' - '**Error pH drenaje**' - '**Error drenaje**'
    - Valor del sensor
    - Referencia (+) margen alto y referencia (-) margen bajo
    - Temporización a la detección
  - Origen '**CE al 100%**' - '**pH al 100%**'
    - Valor del inyección (%)
    - Temporización de detección
  - Origen '**CE seguridad**' - '**pH seguridad**'
    - Valor de la diferencia entre el sensor de regulación y el de seguridad
    - Referencia de la diferencia
    - Temporización de detección
  - Origen '**Comunicación**'
    - Estado de los elementos (módulo x,

coordinador, EAR, EAM, usuario)

- Equipo: AgroBee-L 1-2, AM120 1-2, AR433 1-2, PC-Nube

- Temporización de detección

#### – Origen '**Horario**'

- Estado de la condición horaria
- Horario activo / Horario no activo
- Día activo / Día no activo

#### – Origen '**Depósito fertilizante**'

- Valor de % del nivel máximo
- Temporización de detección

**Intentos temporales:** nº de intentos realizados antes de llegar a efectuar el paro definitivo. Una vez ha entrado en el paro definitivo debe volver a activar mediante una orden '**Manual**'.

**Qué para:** indica que tipo de paro realiza el condicionante, si el riego, la fertilización o la regulación de pH.

- TIPO '**Paro condicional**':

#### – Origen '**Sensor Digital / Lógico**'

- Estado del sensor
- Temporización a la detección

#### – Origen '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor Contador Caudal**'

- Valor del sensor
- Referencia
- Temporización de inicio o de detección

#### – Origen '**Comunicación**'

- Estado de los elementos (módulo x, coordinador, EAR, EAM, usuario)
- Equipo: AgroBee-L 1-2, AM120 1-2, AR433 1-2, PC-Nube
- Temporización de detección

#### – Origen '**Horario**'

- Estado de la condición horaria
- Horario activo / Horario no activo
- Día activo / Día no activo

- TIPO '**Inicio**' o '**Inicio/Paro**':

#### – Origen '**Sensor Digital / Lógico**'

- Estado del sensor
- Temporización a la detección

#### – Origen '**Sensor Analógico / Lógico**' - '**Sensor**

- Valor del sensor
    - Referencia
    - Temporización de inicio o de detección
  - Origen 'Sensor Contador Acumulado'
    - Valor del acumulado en las horas previas
    - Referencia
- TIPO 'Aviso':
  - Origen 'Sensor Digital / Lógico'
    - Estado del sensor
    - Temporización a la detección
  - Origen 'Sensor Analógico / Lógico' - 'Sensor Contador Caudal'
    - Valor del sensor
    - Referencia
    - Temporización de inicio o de detección
  - Origen 'Sensor Contador Acumulado'
    - Valor del acumulado en las horas previas
    - Referencia
  - Origen 'Error de Caudal'
    - Valor del sensor y valor de desvío del margen (%)
    - Referencia del margen alto / bajo
    - Temporización de inicio o de detección
    - Tiempo sin pulso del contador (minutos)
    - Referencia para futa
    - Retraso fuga
  - Origen 'Error proporción CE'
    - Fertilizante en 'fuera de margen' en la proporción de inyección
    - Temporización a la detección
  - Origen 'Error CE' - 'Error pH' - 'Error mezcla' - 'Error CE drenaje' - 'Error pH drenaje' - 'Error drenaje'
    - Valor del sensor
    - Referencia (+) margen alto y referencia (-) margen bajo
    - Temporización a la detección
  - Origen 'CE al 100%' - 'pH al 100%'
    - Valor del inyección (%)
    - Temporización de detección
  - Origen 'CE seguridad' - 'pH seguridad'
    - Valor de la diferencia entre el sensor de regulación y el de seguridad
    - Referencia de la diferencia
    - Temporización de detección
- TIPO 'Depósito fertilizante'
  - Origen 'Depósito fertilizante'
    - Valor de % del nivel máximo
    - Temporización de detección
  - Origen 'Depósito fertilizante contador'
    - Nivel actual del depósito del fertilizante
    - Volumen de aviso
    - Temporización de detección
- TIPO 'Modificar riego' - 'Modificar fertilizante' - 'Modificar frecuencia':
  - Origen 'Sensor Digital / Lógico'
    - Estado del sensor
    - % a modificar (de la última modificación realizada)
  - Origen 'Sensor Analógico / Lógico' - 'Sensor Contador Caudal'
    - Valor del sensor y el valor integrado en las horas previas
    - % a modificar (de la última modificación realizada)
  - Origen 'Sensor Contador Acumulado'
    - Valor del acumulado en las horas previas
    - % a modificar (de la última modificación realizada)



## 7.7. SENSORES

Esta consulta se dispone de cuatro pantallas diferentes para mostrar el estado o el valor de los diferentes sensores

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la consulta de los sensores:

- **F1**: se accede a la consulta de los sensores digitales.
- **F2**: se accede a la consulta de los sensores analógicos.
- **F3**: se accede a la consulta de los sensores contadores.
- **F4**: se accede a la consulta de los sensores lógicos.
- **F5**: se accede a la consulta de los anteriores 9 sensores.
- **F6**: se accede a la consulta de los siguientes 9 sensores.

### SENSORES DIGITALES (F1)

CONSULTA SENSORES DIGITALES		15:32:00
S.Dig 1 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 2 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 3 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 4 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 5 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 6 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 7 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 8 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
S.Dig 9 ...	[Estado del sensor]	[texto descriptivo]
-----		
SDig	SAna	SCon Slog <Pag Pag>
F1	F2	F3 F4 F5 F6

La primera información de cada sensor digital (hasta 80 sensores) corresponde al 'Estado del sensor' donde las diferentes variables pueden ser:

- **Activo**: el sensor se encuentra activo (el contacto del sensor está abierto o cerrado en función de la configuración echa en 'FUN - 4. Parámetros - 7. Sensores - 1. Digitales'.
- **No activo**: el sensor no se encuentra activo (el contacto del sensor no está abierto o cerrado en función de la configuración echa en 'FUN - 4. Parámetros - 7. Sensores - 1. Digitales'.
- **Error**:

A continuación, la información que corresponde al 'Texto descriptivo' se puede leer el nombre que se ha configurado el sensor.

### SENSORES ANALÓGICOS (F2)

CONSULTA SENSORES DIGITALES		15:32:00
S.Ana 1 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 2 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 3 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 4 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 5 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 6 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 7 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 8 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
S.Ana 9 ...	[Valor del sensor]	[texto descriptivo]
-----		
SDig	SAna	SCon Slog <Pag Pag>
F1	F2	F3 F4 F5 F6

La primera información de cada sensor analógico (hasta 120 sensores) corresponde al 'Valor del sensor' donde las diferentes variables pueden ser:

- **Valor**: valor del sensor + la unidad configurada.
- **Error**: el sensor no esta conectado o esta fuera del rango de lectura configurado.

A continuación, la información que corresponde al 'Texto descriptivo' se puede leer el nombre que se ha configurado el sensor.

**SENSORES CONTADORES (F3)**

CONSULTA SENSORES CONTADORES					15:32:00
S.Con 1 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 2 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 3 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S,Con 4 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 5 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 6 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 7 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 8 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
S.Con 9 ...	[Valor]	[texto]	[Fuga/Riego + %]	[0/1]	
SDig	SAna	SCon	Slog	<Pag	Pag>
F1	F2	F3	F4	F5	F6

La primera información de cada sensor contador (hasta 80 sensores) corresponde al 'Valor del sensor' donde las diferentes variables pueden ser:

- **Valor:** valor del sensor de caudal o flujo de energía.
- **Error:**

A continuación, la información que corresponde al 'Texto descriptivo' se puede leer el nombre que se ha configurado el sensor.

Después se añade información relativa al riego cuando el contador tiene sectores asignados, 'el desfase del caudal instantáneo' en relación con el previsto de los sectores activos y el 'caudal de fuga' cuando no hay sectores activos.

Si el desfase es positivo indica más caudal del riego previsto.

Si el desfase es negativo indica menos caudal del riego previsto.

Si se trata de un pluviómetro muestra la precipitación del día además del valor de la última hora.

Finalmente, si el sensor contador usa una entrada digital, entonces informa del estado del contacto donde '0' es abierto y '1' es cerrado.

**SENSORES LÓGICOS (F4)**

CONSULTA SENSORES LÓGICOS					15:32:00
N. sensor lógico: 00					
S.Log 1 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 2 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 3 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S,Log 4 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 5 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 6 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 7 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 8 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
S.Log 9 ...	[Operación]	[texto]	[Resultado]		
SDig	SAna	SCon	Slog	<Pag	Pag>
F1	F2	F3	F4	F5	F6

La primera información general de los sensores lógicos (hasta 20 sensores) corresponde al tipo de 'Operación' a realizar, que pueden ser la siguientes:

- **AND:** deben cumplirse todas las condiciones para que el sensor se active.
- **OR:** deben cumplirse algunas de las condiciones para que el sensor se active.
- **Suma:** se obtiene una suma de todos los sensores.
- **Resta:** se obtiene una resta del primer sensor respecto a los demás.
- **Media:** se obtiene una media de todos los sensores.

A continuación se detalla el 'texto' escrito en el sensor lógico para identificarlo mejor.

La siguiente información corresponde al el resultado de la anterior operación que en función de la operación puede ser:

- **Activo:** el sensor se activa porque se cumple la operación 'AND' o 'OR'.
- **No activo:** el sensor no se activa porque no se cumple la operación 'AND' o 'OR'.
- **Valor:** se obtiene una valor de la 'Suma', 'Resta' o 'Media'.
- **Error:**

Para saber más información sobre un sensor lógico específico se debe teclear el número y aceptar con la tecla 'ENTER'.

CONSULTA SENSORES LÓGICOS 15:32:00

N. sensor lógico: 01

Operación: [tipo de operación]

E. 1:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 2:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 3:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 4:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]
E. 5:	[Elemento]	[Estado]	[Resultado]

SDig SAna SCon Slog <Pag Pag>

F1 F2 F3 F4 F5 F6

Una vez seleccionado el sensor a consultar, la primera información que nos aparece es el 'Tipo de operación', que pueden ser los siguientes:

- 'AND' - 'OR' - 'Suma' - 'Resta' - 'Media'

A continuación aparece el 'Elemento' de la operación anterior, que pueden ser los siguientes:

- 'Sensor digital' - 'Condicionante' - 'Salida digital' - 'Sensor lógico' - 'Sector' - 'Sensor analógico' - 'Sensor contador-caudal' - 'Sensor lógico-valor' - 'Salida analógica'

## 7.8. DRENAJES

CONSULTA DRENAJES 15:32:00

Num. Drenaje: 00

Drenaje 1	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 2	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 3	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 4	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 5	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 6	00%	00.0 mS	00.0 pH
Drenaje 7	00%	00.0 mS	00.0 pH

<Pag Pag>

F3 F4

Esta consulta mostrará la información relativa a los drenajes disponibles.

En las primeras pantallas se muestra la lista de los 20 posibles drenajes con la información resumida donde se detalla:

- **Número de drenaje.**
- **Valor de relación de riego/drenaje.**

La siguiente información corresponde al 'Estado' que los diferentes elementos pueden tener, es decir:

- 'Activo' - 'No activo' - 'Valor sensor o salida' - 'Mayor (>) el valor de la referencia' - 'Menor (<) el valor de la referencia' - 'Error'

Finalmente se detalla el 'Resultado' que puede llegar a tener el sensor lógico, que puede ser:

- 'Activo' - 'No activo' - 'Error'



**Función Hidro**

- **Valor actual de la conductividad**
- **Valor actual de pH**

Entrando el número de drenaje se accederá a la información completa de cada uno.

CONSULTA DRENAJES 15:32:00

Estado: [Estado]

Conductividad: 00.0 mS Acidez: 00.0 pH

Volumen drenaje: 0000.0 mL

Relación drenaje/riego: 00%

Drenaje Parcial: 00%, media: 00%

Estado drenaje: [estado]

Última corrección: +00.0 %

Programa: 00 [texto]

<Pag Pag>

F3 F4

**Conductividad:** lectura del sensor de conductividad que se mide en el líquido drenado.

**Acidez:** lectura del sensor de pH que se mide en el líquido drenado.

**Volumen drenado:** este será en formato de litros o m3. Este valor se inicializará a '0' al comienzo de cada riego.

**Relación drenaje/riego:** corresponde al valor de drenaje realizado. Se trata del porcentaje de volumen drenado en relación con el volumen o tiempo de riego programado.

**Drenaje parcial / media:** este dato solo aparece cuando el tipo de compensación se realiza en el mismo riego. El drenaje parcial contabiliza el valor drenado desde el final del riego, y la media corresponde a los drenajes parciales de los cinco últimos riegos. Todo ello sirve para ajusta el incremento o decremento del riego actual para lograr el drenaje objetivo del programa de riego.

**Estado drenaje:** este estado puede estar en tres situaciones.

- **Acumulando drenaje:** contabilizando drenaje mientras se efectúa el riego.
- **Acumulando drenaje parcial:** esta finalizando el riego y continúa contabilizando.
- **Finalizado:** esperando el próximo riego.

**Última corrección:** factor de modificación de las unidades de riego o del tiempo entre activaciones para lograr el drenaje objetivo en los tipos de compensación 'próximo riego' o 'activaciones'. En el tipo 'mismo riego', no mostrará la corrección hasta terminar el riego, ya que modificará las unidades durante éste.

**Programa:** número y texto descriptivo del programa asociado al sector que contiene el testigo de la medida de drenaje.

Mediante las siguientes teclas se puede organizar la consulta de los sensores:

- **F1:** se accede al drenaje anterior.
- **F2:** se accede al drenaje siguiente.
- **F3:** se accede a la pantalla anterior de información.
- **F4:** se accede a la siguiente pantalla de información.

Para ver más información pulsar la tecla 'F4'.

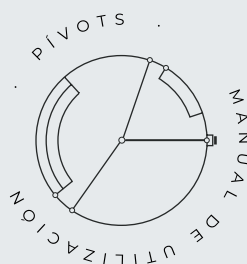
CONSULTA DRENAJES		15:32:00
C001	[Tipo] [Origen]	[valor]
-----		
<Dren	Dren>	<Pag
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">F1</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">F2</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">F3</span> </div>		

En esta pantalla se encuentra el resumen de los condicionantes que afectan al drenaje en consulta.

## 7.9. PÍVOTS



**Función Pívots**

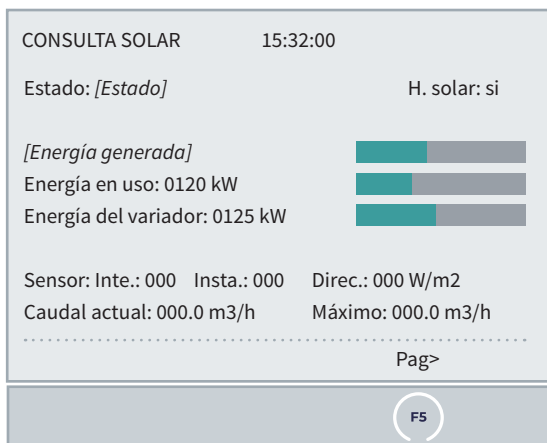


### Manual pivots *r2406*

Destinado al instalador y el usuario final que usa el equipo para el control de pívots.

Proporciona instrucciones esenciales para la instalación, programación y mantenimiento de los pivots

## 7.10. SOLAR



Esta consulta del riego solar híbrido muestra las variables que intervienen en su control.

**Estado:** el estado de riego solar puede llegar a tener los siguientes estados.

- **No configurado:** no se gestiona el riego solar.
- **Parado:** no hay órdenes de riego.
- **Activo Solar:** se está regando con energía solar.
- **Activo Red:** se riega con energía de Red o Diésel.
- **Activo Solar + Red:** regando con la suma de las dos energías.
- **Activo Red - Error sensores:** se riega con energía de Red o Diésel por estar los sensores en error.
- **Error sensores:** no puede operar el riego solar por estar los sensores en error.
- **Error variador:** no puede regar por tener una avería en el variador.

**Horario solar (si/no):** en el margen derecho de la pantalla informa si se está dentro o fuera del horario solar.

**Energía generada:** indica de donde viene la energía. De este valor se genera un historial.

- **Solar 0000 kW:** valor teórico generado por la planta solar.
- **Red 0000 kW:** si se riega por red, informa de la energía contratada.
- **Solar + Red 0000 + 0000 kW:** al regar por red más la energía solar fuera del horario solar.
- **Inferior a P1:** el valor de energía solar es inferior al punto operativo de riego solar.

**Energía en uso:** valor teórico, demandada por los sectores en riego.

**Energía del variador:** valor generado por el variador (valor real).

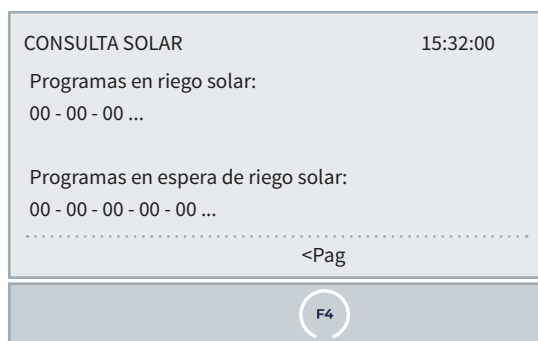
**Sensor:** valor referente al sensor de radiación.

- **Inte.:** valor integrado de los últimos valores instantáneos del sensor.
- **Insta.:** Valor instantáneo compensado por el efecto temperatura.
- **Direc.:** Valor de la lectura directa del sensor de radiación.

**Caudal actual:** valor del caudal previsto de los sectores de riego.

**Caudal máximo:** valor máximo permitido por la presión de trabajo.

Para ver más información pulsar la tecla 'F5'.



**Programas en riego solar:** lista de los programas en riego que usan el control de riego solar, al final de la lista añade los pívots en riego solar.

**Programas en espera de riego solar:** lista de programas o pívots en espera de poder entrar o regar por solar, lo harán por un aumento de energía o por la finalización de otros programas en curso.

## 7.11. MEZCLA DE AGUAS



**Función Hidro**

CONSULTA MEZCLA DE AGUAS Cab. 1				15:32:00
[Estado de la mezcla]				
Programa 01		[Texto]		
Válvula 1: 020%	Abriendo 002"			
Válvula 2: 100%				
CE de la mezcla: 02,6 mS		Ref.: 02,5 mS		
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	Pag>
F1	F2	F3	F4	F6

Para ver más información pulsar la tecla 'F6'.

CONSULTA MEZCLA DE AGUAS Cab. 1				15:32:00
C001	[Tipo]	[Origen]	[valor]	
Cab.1	Cab.2	Cab.3	Cab.4	<Pag
F1	F2	F3	F4	F5

Los condicionantes asignados a cada mezcla se mostrarán en una pantalla independiente para cada una.

Cada condicionante ocupa dos líneas de información, se trata de un resumen. Para ver toda la información hay que ir a 'CON - 6. Condicionantes'.

La consulta de la mezcla de aguas informa del estado y de las variables relacionadas.

**Estado de la mezcla:** los diferentes estados pueden ser los siguientes.

- **Parado:** la mezcla no está activa por no haber riego.
- **Posición inicial:** está situando las válvulas motorizadas antes de iniciar el riego.
- **Espera inicial:** una vez situadas las válvulas a la posición inicial, espera el tiempo configurado para empezar la regulación.
- **Regulando:** realizando la regulación para lograr el objetivo de mezcla.
- **Posición final:** al terminar el riego está situando las válvulas motorizadas a la posición final.

**Programa:** se indica que programa hace uso de la mezcla y también se detalla el texto descriptivo.

### Válvulas motorizadas

**Válvula 1:** posición y estado de la válvula 1 (conductividad baja).

**Válvula 2:** posición y estado de la válvula 2 (conductividad alta).

**CE de la mezcla:** el sensor situado en la salida de la mezcla de los dos suministros genera el valor de conductividad resultante.

**Referencia:** valor de referencia del objetivo.



**Función Hidro**

## 7.12. NEBULIZACIONES

CONSULTA NEBULIZACIONES		15:32:00
Nebulización: 1 <span style="float:right">[Texto]</span>		
[Estado de la nebulización]		[salida]
Temp.: 28,7 °C	Ref.: 27,0 °C	M.pausa:-19%
Humi.: 69,5 %	Ref.: 60,0 %	M.pausa: 0%
Nebulización: 2 <span style="float:right">[Texto]</span>		
[Estado de la nebulización]		[salida]
Temp.: 28,7 °C	Ref.: 27,0 °C	
DPV.: 1,05kPa	Ref.: 1,00 kPa	M.pausa: -01%
-----		
<Pag		Pag>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">F3</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">F4</span>		

La consulta de nebulizaciones informa del estado de cada una de ellas en grupos de dos nebulizaciones por pantalla. Mediante las siguientes teclas se avanza en la consulta de las nebulizaciones:

- **F3**: se accede a la pantalla anterior de información.
- **F4**: se accede a la siguiente pantalla de información.

**Estado de la nebulización:** los diferentes estados pueden ser los siguientes.

- **Parada**: la nebulización está parada, no hay demanda.
- **Activa**: se encuentra nebulizando.
- **Activa en pausa**: realizando la puasa entre ciclos.
- **Fuera de horario activo**: al estar fuera del horario activo se para la nebulización.
- **Paro condicional**: hay una condición que mantiene la nebulización parada, en espera de poder reanudar.
- **Paro definitivo**: un condicionante ha parado definitivamente la nebulización, hay que solucionar la causa y acceder a '**FUN - 2. Manual - 12. Nebulizaciones**' para finalizar el paro.
- **Manual marcha**: orden manual para mantener ciclos de nebulización.
- **Manual paro**: orden manual para dejar la nebulización parada.

**Salida**: si la salida se encuentra 'activa' o 'activa en pausa', muestra los tiempos a la derecha del 'estado'.

- **R1 : 000"**: número de salida que está nebulizando

y el tiempo que le queda para terminar y pasar a la siguiente salida.

- **Pausa : 000"**: tiempo de espera para reanudar el nuevo ciclo.

### OPERATIVA POR TEMPERATURA Y/O HUMEDAD

Cuando la nebulización actúa por la temperatura y/o la humedad relativa da el valor instantáneo de los sensores junto a sus referencias.

**Temp. / Humi**: valor actual del sensor de temperatura y humedad.

**Ref.**: valor de temperatura y humedad configurada que se quiere conseguir.

**M. pausa**: corresponde al porcentaje de reducción de tiempo de pausa y que se aplicará al de mayor tiempo.

### OPERATIVA POR DPV (Déficit de presión de Vapor)

Cuando la nebulización actúa por el cálculo del DPV empezará a nebulizar al llegar el valor a la referencia y a medida que incremente el déficit, va a reducir la pausa entre ciclos. A mayor déficit va a incrementar la humidificación.

**Temp.**: valor actual del sensor de temperatura y el resultado del déficit.

**Ref.**: valor de temperatura y déficit configurada que se quiere conseguir.

**M. pausa**: corresponde al porcentaje de reducción de tiempo de pausa.

Para ver más información pulsar la tecla '**F4**' hasta llegar al apartado de los condicionantes.

CONSULTA NEBULIZACIONES		15:32:00
C001	[Tipo] [Origen]	[valor]
-----		
<Pag		Pag>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">F3</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">F4</span>		

Los condicionantes asignados a cada nebulización se mostrarán en una pantalla independiente para cada una.

Cada condicionante ocupa dos líneas de información, se trata de un resumen. Para ver toda la información hay que ir a '**CON - 6. Condicionantes**'.



## 7.13. CABEZALES

CONSULTA CABEZAL 1		15:32:00
Estado: <i>[Estado del cabezal]</i>		
Generales/Motores	En uso previsto:	
M1: <i>[estado]</i>	Caudal:	000.00 m3/h
M2: <i>[estado]</i>	Energía:	000.00 kW
M3: <i>[estado]</i>	Área:	000.0 Ha
M4: <i>[estado]</i>	Presión:	00.0 bar
M5: <i>[estado]</i>		
M6: <i>[estado]</i>		
-----		
Cab.1	Cab.2	Cab.3 Cab.4 Pag>
F1	F2	F3 F4 F6

La consulta de nebulizaciones informa del estado y de las variables relacionadas.

Mediante las siguientes teclas se puede seleccionar el cabezal a consultar y avanzar con más información:

- **F1**: se accede al cabezal 1.
- **F2**: se accede al cabezal 2.
- **F3**: se accede al cabezal 3.
- **F4**: se accede al cabezal 4.
- **F5**: se accede a la información anterior del cabezal.
- **F6**: se accede a la siguiente información del cabezal.

**Estado del cabezal:** los diferentes estados pueden ser los siguientes.

- **Fuera de servicio:** se encuentra en este estado por orden manual sobre el cabezal o en general.
- **Stop:** en espera de reanudar con el riego pendiente, por orden manual al cabezal o general.
- **Paro definitivo de Programas - Filtros - Pívots:** alguno de estos elementos ligados con el cabezal se encuentra parado.
- **En reposo:** no se realiza riego en el cabezal.
- **En riego:** circula agua por el cabezal.
- **En riego + fertilización:** regando y fertilizando.

### GENERALES / MOTORES

**M1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6:** muestra el estado de los motores o válvulas y los estados pueden ser.

- **Activo:** salida activa.
- **No activo:** salida parada.

- **Finalizando:** tiempo de espera para parar el motor o el cierre de la electroválvula general.
- **En espera:** tiempo en espera para activar.
- **Espera diésel:** solo para M1, en espera de activar el alternador mientras el grupo diésel entra en régimen.

### EN USO PREVISTO

**Caudal:** la suma de caudals previstos de los sectores en riego del cabezal.

**Energía:** suma de los consumos de energía previstos de los sectores en riego.

**Área:** hectáreas en riego, suma de las áreas de sectores en riego.

**Presión:** presión demandada por lo sectores en curso (que utilizan el motor 1).

Para ver más información pulsar la tecla '**F6**'.

CONSULTA CABEZAL 1		15:32:00
Estado: <i>[Estado del cabezal]</i>		
Generales/Motores	Diésel / Grupo E.:	
M1: 00000 h	<i>[Estado diésel]</i>	
M2: 00000 h		
M3: 00000 h	Presostato: <i>[estado]</i>	
M4: 00000 h		
M5: 00000 h		
M6: 00000 h		
-----		
Cab.1	Cab.2	Cab.3 Cab.4 <Pag Pag>
F1	F2	F3 F4 F5 F6

**M1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6:** tiempo de uso, para cada motor o válvula general muestra el acumulado de horas de funcionamiento. Para su puesta a '0' consultar con tu instalador.

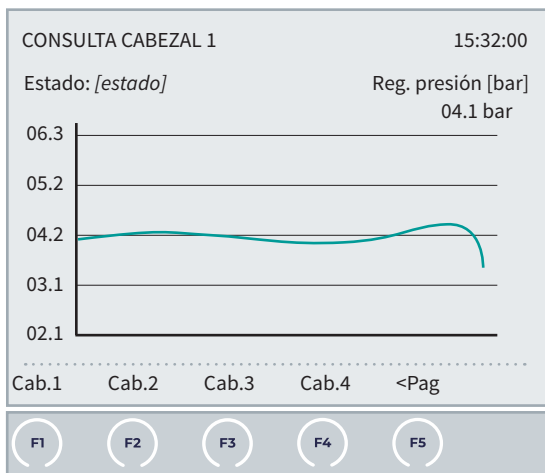
**Diésel/grupo electrógeno:** se muestra la información de su estado.

- **Parado:** motor parado.
- **Pre calentamiento:** pre calentando, tiempo previo al arranque.
- **Arranque: 00" / Intento: 0:** realizando el arranque motor junto al número de intento.

- **Espera a.: 00" / intento: 0:** en espera de realizar el próximo intento.
- **En espera M1:** diésel arrancado y en espera de entrar al alternador del grupo electrógeno.
- **Activado:** motor diésel o grupo activado.
- **Espera para paro:** finalizado el riego y M1; en espera de parar el motor diésel.
- **Parando:** realizando el paro del diésel.
- **En avería:** diésel en avería, no ha arrancado después de varios intentos. Lo volverá a intentar en el siguiente riego.

**Presostato:** sensor para detectar la presión de aceite en el motor Diésel. Sus posibles estados pueden ser 'Activo' o 'No activo'.

Para ver más información pulsar la tecla **F6**.



En la siguiente pantalla, se muestra una gráfica que refleja la evolución de la regulación de la presión en los últimos 30 segundos. La presión objetivo está centrada en la escala, mientras que los valores del sensor se registran y se despliegan en tiempo real. El valor más antiguo aparece a la derecha de la gráfica, y el más reciente, cerca de la escala central.

La gráfica se actualiza automáticamente cada segundo, proporcionando una visión continua del comportamiento de la presión.

## 7.14. COMUNICACIÓN



### Manual Comunicaciones *r2407*

Destinado al instalador que configura las comunicaciones con la nube para VEGGA y Agrónic App o con el programa de Windows Agrónic PC. Hay la explicación de los distintos sistemas de comunicación.

## 7.15. MÓDULOS



### Manual de módulos externos *r2406*

Destinado al instalador que configura el sistema de riego mediante módulos externos. En él se detalla todos los parámetros necesarios para configurar y codificar las entradas y salidas de los módulos externos.

## 7.16. DISPOSITIVOS

### Manual Modbus externo *r2457*



Este manual está destinado al instalador de sistemas de riego con dispositivos auxiliares, proporcionando detalles sobre la configuración y codificación de entradas y salidas de dispositivos externos.

## 7.17. AGRÓNIC



La consulta de Agrónic informa de las características del programador y las opciones de hardware y software que tiene.

**Número de serie:** número de serie del Agrónic 4500.

**Versión:** versión de software del Agrónic.

**Vcc:** tensión de alimentación.

**Dispositivos:** se muestra qué dispositivos físicos tiene conectados el Agrónic.

- **Base:** se describe que tipo de base tiene el Agrónic.
  - **A4000:** se ha detectado que está conectada la base de un Agrónic 4000.
  - **A4500:** se ha detectado que está conectada la base de un Agrónic 4500.
  - **A7000:** se ha detectado que está conectada la base de un Agrónic 7000.
- **Tipo módem:** se describe que tipo de módem que tiene.
  - **Módem:** se ha detectado que está conectado al enlace módem.
  - **WiFi:** se ha detectado que está conectado al enlace WiFi.
- **AgroBee-L:** se ha detectado que está conectado a un coordinador 1 o 1-2 de módulos radio AgroBee-L.
- **Monocable:** se ha detectado que está conectado un enlace EAM.
- **Radio 433:** se ha detectado que está conectado un enlace EAR.
- **ModBus Ext:** se ha detectado que está conectado un dispositivo ModBus externo.

- **Davis:** se ha detectado que está conectado un Gateway para estación Davis Vantage Pro 2.

**Opciones activas:** se muestran las opciones de software activadas en el Agrónic.

- **Nube+PC:** esta opción permite conectar alternar conexión de Agrónic PC y VEGGA.
- **Nube:** esta opción permite una conexión con VEGGA.
- **Plus:** esta versión incorpora nuevas prestaciones del Agrónic.
- **Hidro:** esta opción incorpora prestaciones propias de la función Hidro.
- **Pívots:** esta opción incorpora prestaciones propias de la función Pívo.
- **Solar:** esta opción incorpora prestaciones propias de la función Solar.
- **Clima:** esta opción incorpora prestaciones propias de la función Clima.

Mediante la tecla 'F1' (Base), se puede ver qué elemento (sector, general, fertilizante, filtro...) hay asignado en cada una de las entradas y salidas de la base, así como su estado.



En el primer término, está el índice y uno de los siguientes identificadores:

- **SD:** salida digital
- **ED:** entrada digital
- **EA:** entrada analógica
- **SA:** salida analógica

Estando en la pantalla principal de 'CON - 18. Agrónic' y mediante la tecla '1', se accede a un menú interno que permite consultar el estado de la comunicación de la base y ampliaciones, estado de las entradas digitales y de las entradas analógicas en mV (valores brutos).

```

CONSULTA AGRÓNIC 4500                15:32:00
Ampliaciones de entradas digitales: no
Ampliaciones de relés:
Comunica: si
EA1: 0           EA2: 0           EA3: 0
EA4: 0           EA5: 0           EA6: 0
EA7: 0           EA8: 0           EA9: 0
EA10: 0          EA11: 0          EA12: 0
EA13: 0          EA14: 0          EA15: 0
EA16: 0
Entradas digitales:
0000000000000000
    
```

## 8 SOPORTE TÉCNICO

A parte de este manual, el Agrónic 4500 dispone de otros manuales, consejos y preguntas frecuentes que pueden consultarse en la web de Progrés, apartado [Soporte técnico](#).



### Manual de montaje y conexionado *r2403*

Destinado a la persona que instala físicamente el Agrónic en la finca o en el cuadro eléctrico. Se indican las dimensiones y como tiene que hacerse el cableado de las distintas opciones de conexión.



### Manual del instalador *r2404*

Destinado al instalador que configura el sistema de riego del Agrónic. En él se detalla todos los parámetros relacionados con el riego: generales, sectores, programas, fertilización, etc.



### Manual de módulos externos *r2406*

Destinado al instalador que configura el sistema de riego mediante módulos externos. En él se detalla todos los parámetros necesarios para configurar y codificar las entradas y salidas de los módulos externos.

### Manual Modbus externo *r2457*



Este manual está destinado al instalador de sistemas de riego con dispositivos auxiliares, proporcionando detalles sobre la configuración y codificación de entradas y salidas de dispositivos externos.

## Manual Módulo de Expansión 1

r2453



Destinado a la persona que instala físicamente el Módulo de Expansión en la finca o en el cuadro eléctrico.

Se indican las dimensiones y como tiene que hacerse el cableado de las distintas opciones de conexión.

## Manual Módulo de Expansión 2

r2435



Destinado a la persona que instala físicamente el Módulo de Expansión en la finca o en el cuadro eléctrico.

Se indican las dimensiones y como tiene que hacerse el cableado de las distintas opciones de conexión.

## Actualizar software

r2433



Este manual te guiará a través de los pasos necesarios para actualizar el software de manera efectiva, segura y de forma fluida.

Mantén tu equipo al día con este recurso esencial.

## Instalación de opciones

Instalación Opción Módem GPRS r2461

Instalación Opción USB r2464

Instalación Opción Wifi r2462

Instalación Opción AgroBee-L 1/2 r2460

Instalación Opción entradas analógicas r2459

Instalación Opción RS485 ME/MB r2463











### **Garantía**

El Agrónic 4500 cumple las directivas de marcaje CE.

Los productos fabricados por Progrés disfrutan de una garantía de dos años contra todo defecto de fabricación.

Queda excluida de la garantía la indemnización de daños directos e indirectos causados por la utilización de los equipos.

#### **Sistemes Electrònics Progrés, S.A.**

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2 | 25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | España  
Tel. 973 32 04 29 | [info@progres.es](mailto:info@progres.es) | [www.progres.es](http://www.progres.es)