

# AGRÓNIC

## 2500

OPCIÓN  
PÍVOTS  
VERSIÓN 3

### ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN .....	2	3. PROGRAMACIÓN .....	7
2. PARÁMETROS.....	3	4. MANUAL.....	8
2.1. Tipo.....	3	5. REGISTROS .....	8
2.2. Áreas de riego.....	4	6. CONSULTA .....	9
2.3. Áreas exteriores .....	4	7. AGROBEE GNSS .....	10
2.4. Porterías físicas .....	4	8. MENSAJES SMS.....	11
2.5. Alarmas .....	5	9. EJEMPLOS.....	11
2.6. Condicionantes .....	5		
2.7. Salidas .....	6		
2.8. Dimensiones .....	6		

### PRESENTACIÓN

*Le estamos muy agradecidos por la confianza que nos ha demostrado al interesarse o adquirir el AGRÓNIC 2500.*

*Confianza que, por nuestra parte, nos esforzamos cada día en merecer y de esta forma justificar la tradición de calidad de nuestros productos.*

*Este Manual le permitirá conocer las prestaciones del equipo, así como su instalación y utilización.*

*No obstante, si alguna duda le quedara, dénosla a conocer y gustosamente le atenderemos.*

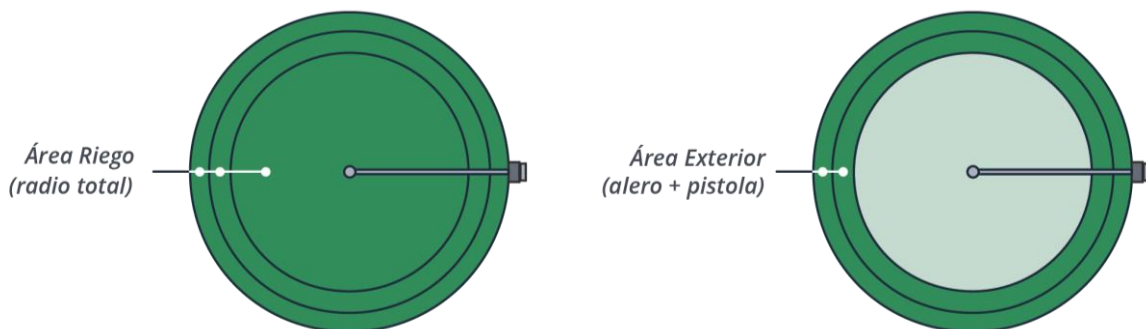
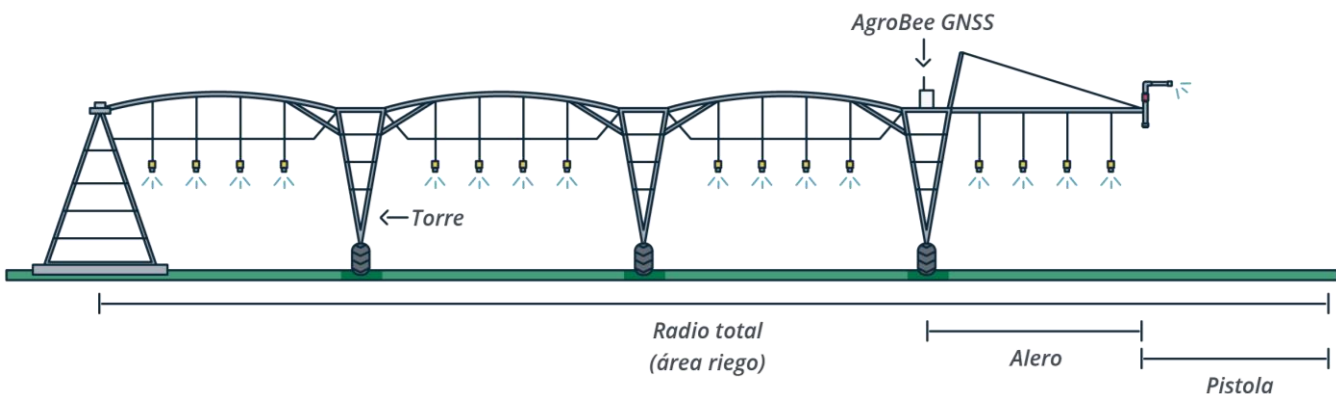
## 1. DESCRIPCIÓN

El **Agrónic 2500**, a partir de la versión 2.00, permite el control completo de pivots circulares. Controla la velocidad, dirección, posición, áreas de riego y no riego, pistola final, etc. En la consulta del programador se puede ver el tiempo de riego, pluviometría, pasadas, etc.

### Resumen de características:

- 4 pivots.
- 8 áreas de riego por pivot para aplicar diferente pluviometría.
- 8 áreas exteriores para el control de la activación de pistola y/o alero.
- Posición del pivot por GPS con un módulo radio AgroBee GNSS.
- Riego por pasadas o tiempo.
- Limitación del riego a un horario activo.
- Un fertilizante.
- Control de velocidad.
- Cálculo de precipitación, tiempo, longitud y superficie.
- Control de alineamiento, patinaje y presión.
- Retorno en seco o mojado con aplazamiento.
- Puede operar con motor diésel o riego solar.
- Modificación de la pluviometría en relación a factores de clima, suelo o planta.
- Múltiples posibilidades de accionamiento manual.
- Visualización y control en el programa Agrónic PC y la aplicación **Agrónic App** (en desarrollo).

NOTA: Para activar la "Opción Pivots" del Agrónic 2500 primero se tiene que tener la opción PLUS activada.



## 2. PARÁMETROS

En “Función – Parámetros – Pívor” se configura el control de los pívoles. Configura el movimiento, la apertura y cierre de aspersores, la fertilización, las seguridades y los condicionantes.

Primero se selecciona el pívor que se va a configurar. Los parámetros del pívor están divididos en varios apartados.

PARÁMETROS
9. Varios
10. Instalador
11. Riego solar
12. Pívor

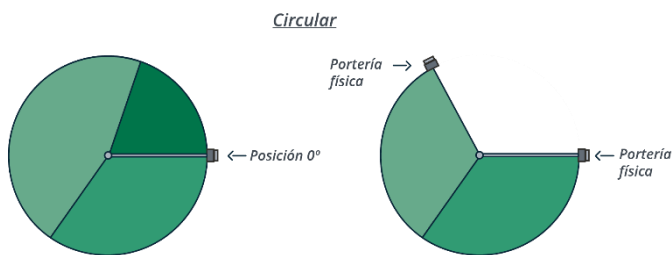
PARÁM. PIVOTS
Pívor 1
Pívor 2
Pívor 3
Pívor 4

PARÁM. PIVOTS
1. Tipo
2. Áreas riego
3. Áreas exteriores
4. Porterías físicas
5. Alarmas
6. Condicionantes
7. Salidas
8. Dimensiones

### 2.1. Tipo

Tipo:

- “circular”: el pívor gira a partir de un punto central. El pívor circular puede ser que dé la vuelta entera o que solo haga una parte del recorrido. En este último caso necesita de porterías físicas.
- “lineal”: el pívor avanza de forma lineal todo recto. De momento esta opción no está disponible.



Días de la semana:

- “Si”: riega según los días de la semana. Por ejemplo, regar los lunes y jueves.
- “No”: riega por frecuencia de días. Por ejemplo, regar cada 3 días.

Riego por:

- “pasadas”: riega el número de pasadas que se configure en programación. En los pívoles que no dan la vuelta entera se considera una pasada el ir de una portería a la otra.
- “tiempo”: riega el tiempo que se configure en programación. El pívor se para en la posición que esté cuando termina el tiempo.

**Horario 1:** horario activo de los días laborables, de lunes a viernes.

**Horario 2:** horario activo de los días festivos, sábado y domingo.

El pívor va a regar dentro de este horario, fuera del horario sólo permite mover en seco. Si cuando llega al final del horario activo el pívor está regando, se aplaza y continua cuando entra de nuevo en horario activo. No afecta a las activaciones manuales. Si se deja a 0 cualquiera de las horas indica que el horario activo es todo el día.

**Texto:** texto identificativo del pívor.

Control de posición.

Con el módulo **AgroBee GNSS** se puede saber la posición del pívor en cada momento, lo cual permite dividir su recorrido en áreas. Las áreas se usan para regar con diferente pluviometría, fertilizar, activar la pistola o el alero.

La posición del pívor se indica en grados y la calcula el AgroBee GNSS usando un sensor GPS. El sensor debe incrementar los grados cuando el pívor gira en sentido horario. Ver el apartado 7 para más información.

Si el sensor entra en error durante más de 10 minutos el pívor se parará.

**N. sensor analógico:** número del sensor analógico de posición en grados. Valor a entrar: de 0 a 40. Si se deja a 0 indica que no hay control de posición.

PIVOT 1
Tipo: circular
Días de la semana: si
Riego por: pasadas
Horario 1: 00:00 a 00:00
Horario 2: 00:00 a 00:00
Texto: textotexto
Control de posición
N. de sensor analógico: 01

## 2.2. Áreas de riego

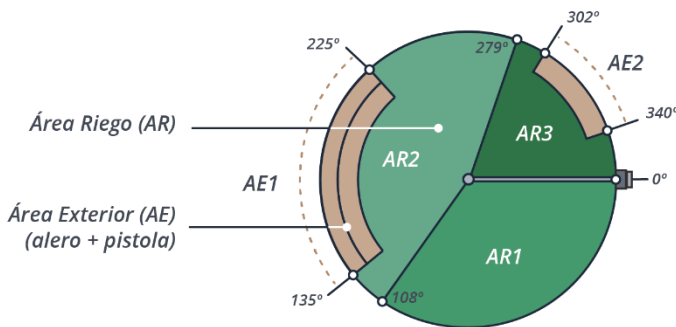
El recorrido del pivót se puede dividir en hasta 8 áreas. En el apartado de programación se puede asignar la velocidad, el riego y el fertilizante para cada una de ellas. También se pueden usar para parar el pivót o hacer un retorno.

Para hacer la división en áreas se necesita tener instalada la opción AgroBee y un módulo **AgroBee GNSS**.

En los pivóts que tengan porterías físicas los 0° debe coincidir con la portería de inicio y la posición final de la última área con la portería de final.

**Áreas de riego:** en cuantas áreas se divide el riego del pivót. Valor a entrar: de 1 a 8.

Para cada una de las áreas se configura lo siguiente:



**Sector:** número del sector de riego que se activa cuando está dentro del área. Este sector acumula los historiales de riego. El sector puede repetirse en varias áreas. No es necesario que tenga asignada salida ya que no tiene funcionalidad hidráulica, solo para ver los acumulados en el historial. Valor a entrar: de 0 a 30.

**Posición final:** posición, en grados, donde finaliza el área. El área 1 empieza a 0°, las siguientes empiezan en la posición final de la anterior. Si el pivót es circular y da la vuelta entera la última área debe terminar en los 360°. Valor a entrar: de 0 a 360°.

### PIVOT 1

Áreas de riego: 3

#### Área 1

Sector: 08

Posición final: 108,0 °

#### Área 2

Sector: 09

Posición final: 279,0 °

## 2.3. Áreas exteriores

La pistola y el alero están siempre activados menos en las áreas exteriores que se definan en este apartado. Si el pivót tiene activada siempre la pistola y el alero dejar el número de áreas a 0. Puede haber hasta 8 áreas.

Para hacer la división en áreas se necesita tener instalada la opción AgroBee y un módulo **AgroBee GNSS**.

**Áreas exteriores:** número de áreas exteriores. Valor a entrar: de 0 a 8.

Para cada una de las áreas se configura lo siguiente:

**Posición inicial:** posición, en grados, donde empieza el área. Valor a entrar: de 0 a 360°.

**Posición final:** posición, en grados, donde finaliza el área. Valor a entrar: de 0 a 360°.

**Pistola:** respondiendo "no" se desactiva la salida de pistola cuando el pivót está dentro de esta área.

**Alero:** respondiendo "no" se desactiva la salida de alero cuando el pivót está regando y dentro de esta área.

### PIVOT 2

Áreas exteriores: 02

#### Área 1

Posición inicial: 135.0 °

Posición final: 225.0 °

Pistola: no

Alero: no

#### Área 2

Posición inicial: 302.0 °

Posición final: 340.0 °

Pistola: no

Alero: si

## 2.4. Porterías físicas

Las porterías son unas barreras físicas que impiden que la rueda de la última torre del pivót pueda continuar moviéndose cuando llega al final de su recorrido. Cuando el pivót llega a este punto se activa un contacto digital que indica al Agrónic que está en portería. Estas barreras se usan en los pivóts que no dan la vuelta entera.

Si el pivót está regando, cada vez que llega a una portería cuenta una pasada.

**Sen. digital portería:** número del sensor digital que se activa cuando el pivót pasa por la portería. El sensor tiene un retraso de 2 segundos a la detección. Valor a entrar: de 0 a 20.

### PIVOT 1

Sen. digital portería: 00

Aparcar: si

Espera retorno: 00:00



**Aparcar:** hay pivots que cuando tienen que estar parados en portería durante un tiempo es mejor que no queden con el contacto de portería activado para evitar su deterioro. Con la opción de aparcar, cuando termina el riego, mueve el pivot hasta desactivar el contacto. No se va a aparcar cuando el pivot se mueve en manual.

- “Si”: el pivot se mueve en sentido contrario al que iba hasta que deja de detectar la entrada digital de portería y se para. Cuando inicia un nuevo riego el pivot se desplaza hasta la portería, sin regar, para empezar. Si en 10 minutos de activación no realiza el movimiento, el pivot se para.
- “No”: el pivot para sin salir del contacto de la portería.

**Espera retorno:** cuando el pivot detecta la portería se para, y sin regar, espera el tiempo indicado aquí para el retorno. Se usa para secar un poco el terreno antes del retorno del pivot y evitar rodaderas. Si hay programadas varias pasadas, esta espera se hace en cada una. Si el pivot se mueve manualmente no hace la espera de retorno. Valor a entrar: 00:00 (hh:mm) para un máximo de 48 horas.

## 2.5. Alarmas

El pivot tiene por defecto las siguientes alarmas:

- **Seguridad:** se produce cuando hay alguna avería grave en las torres del pivot (desalineamiento, avería de motores, etc.).
- **Patinaje:** se produce cuando están patinando las ruedas de alguna torre.
- **Presión:** se produce cuando no se llega a la presión necesaria para regar. Al inicio del riego se pone en marcha la salida de riego, el sector y las bombas asociadas al pivot. Cuando el sensor indica que hay la presión suficiente empieza a mover el pivot. Si el prestatato no se llega a la presión en el tiempo de retraso configurado se marca la avería y el pivot se para.

<b>PIVOT 1</b> Seguridad. N. sensor digital: 00 Retraso: 00'00"
Patinaje. N. sensor digital: 00 Retraso: 00'00"
Presión. N. sensor digital: 00 Retraso: 00'00"

**N. sensor digital:** número del sensor digital que se activa cuando se produce la alarma. Valor a entrar: de 0 a 20.

**Retraso:** tiempo que tiene que mantenerse activa la entrada digital antes de activar la alarma. Valor a entrar: de 0 a 60'00".

- Los sensores digitales de las alarmas tienen que estar configurados como “Normalmente abierto: no” ya que cuando el funcionamiento es correcto el contacto está cerrado, y se abre cuando falla. Con esta configuración en la consulta del sensor digital muestra ‘0’ cuando el funcionamiento es correcto y ‘1’ cuando hay la alarma activa.
- Las alarmas paran el pivot y se tiene que rearmar manualmente en el equipo. Para hacerlo se tiene que ir al apartado “Funciones – Manual – Finalizar paros y averías”. Una vez rearmado el pivot sigue con el riego que estaba haciendo.

El usuario puede definir más alarmas para el pivot mediante condicionantes.

## 2.6. Condicionantes

Hay dos tipos de condicionantes: los que afectan al pivot cuando está en movimiento (inicio del pivot, rotura de cable, calentamiento de motor, etc.) y los que afectan cuando está en movimiento y regando (paro por presión baja, control de caudal, etc.). Se pueden configurar cinco condicionantes de cada tipo.

Los condicionantes que se pueden usar son:

- Paro condicional.
- Paro definitivo.
- Inicio.
- Inicio y paro.
- Modificar riego. Se calcula al inicio de cada área y modifica la velocidad del pivot cuando riega.
- Finalizar por lluvia.

<b>PIVOT 1</b> Cond. movimiento: 00 00 00 00 00 Cond. riego: 00 00 00 00 00
---

**Cond. movimiento:** condicionantes que afectan siempre que el pivot está moviéndose o para iniciar y parar el pivot. Valor a entrar: de 0 a 50.

**Cond. riego:** condicionantes que afectan siempre que el pivot tiene activada la salida de riego. Valor a entrar: de 0 a 50.

## 2.7. Salidas

**Salida activación:** salida que se activa siempre que esté en marcha el pívot.

**Salida velocidad:** salida pulsada que activa el movimiento y marca la velocidad del pívot.

**Vel. máxima:** velocidad de la última torre del pívot indicada por el fabricante. Valor a entrar: de 0 a 9,99 metros / minuto.

**Ciclo modulación:** cada cuando se repiten las activaciones de la última torre que marcan la velocidad del pívot. Valor a entrar: de 10 a 250".

**Salida derecha:** salida que indica al pívot que debe moverse hacia la derecha.

**Salida izquierda:** salida que indica al pívot que debe moverse hacia la izquierda.

**Siempre activa:** cómo funciona las salidas digitales de derecha / izquierda.

- "Si": la salida permanece activa mientras el pívot tenga que moverse.
- "No": cuando tiene que iniciar un movimiento o cambiar de dirección, la salida se activa 60" y luego se para.

**Salida riego:** salida que indica al pívot que debe activar los aspersores de riego.

**Salida fert.:** salida que activa el fertilizante.

**Salida alero:** salida que indica al pívot que debe activar el alero.

**Salida pistola:** salida que indica al pívot que debe activar la pistola final.

Para determinar la dirección derecha o izquierda se hace mirando desde el centro del pívot.

Cuando avanza a la derecha el sensor de posición incrementa los grados.

Ver el apartado "Codificación entradas y salidas" del manual del Agrónic 2500 para asignar la salida.

### Configuración de Motores o Generales:

**Motor 1:** es el que proporciona la energía al pívot. El motor se activará siempre que el pívot esté regando o en movimiento. Si hay la opción diésel activada el motor 1 corresponde al diésel.

**Motor 2:** es el que proporciona agua al pívot. El motor se activará siempre que el pívot esté regando.

**Adelanto Motor 1:** si hay configurado el motor 1 y se configura un tiempo en este apartado, cuando tiene que hacer cualquier maniobra el pívot, primero activa el motor durante este tiempo, y luego empieza la maniobra. Es de utilidad cuando el motor 1 es un grupo electrógeno y se tiene que esperar un tiempo para estabilizar las señales. Valor a entrar: de 0 a 10".

Ambos motores se pueden asignar tanto a los Pívots como a las coberturas.

#### PIVOT 1

Salida activación: 00011

Salida velocidad: 00012

Vel. máxima: 2.00 m/min

Ciclo modulación: 010"

Salida derecha: 00014

Salida izquierda: 00015

Siempre activa: si

Salida riego: 00016

Salida fert.: 00017

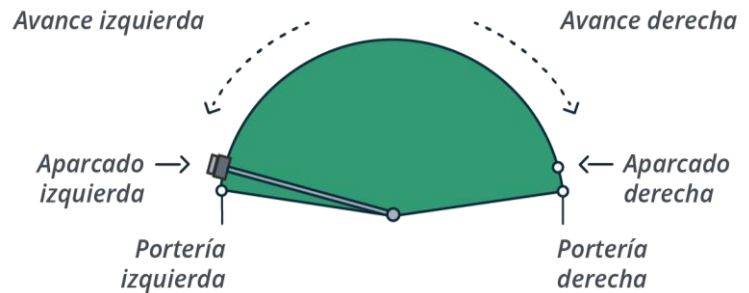
Salida alero: 00019

Salida pistola: 00020

Motor 1: si

Motor 2: no

Adelanto Motor 1: 01'20"



## 2.8. Dimensiones

Las dimensiones del pívot se usan, junto con la velocidad de cada área, para calcular la precipitación.

**Caudal:** caudal del pívot. Valor a entrar: de 0 a 650,00 m3/h.

**Radio total:** longitud total del pívot, incluyendo el alero y la pistola. Valor a entrar: de 0 a 999,9 metros.

**Alero:** longitud del alero. Valor a entrar: de 0 a 50,0 metros.

**Pistola final:** alcance de la pistola final. Valor a entrar: de 0 a 50,0 metros.

#### PIVOT 1

Caudal: 150.00 m3/h

Radio total: 130.0 m

Alero: 022.00 m

Pistola final: 18.0 m



### 3. PROGRAMACIÓN

Con la programación de pivots creamos una orden automática de riego en la que se incluyen las pasadas que se va a aplicar y en qué momento. También la velocidad y fertilización de cada una de las áreas.

FUNCIÓN	PROGRAM. PIVOTS
1. PROGRAMAS	Pívot 1
2. MANUAL	Pívot 2
3. LECTURAS	Pívot 3
4. PARÁMETROS	Pívot 4
5. PIVOTS	

Los valores a entrar en la programación pueden variar en función de lo que se tenga configurado en "Parámetros – Pívots".

**Inicio:** hora en que se activa el pívot.

Según lo configurado en "Parámetros – Pívots – Tipo - Días de la semana" hay una de estas dos preguntas:

**Días:** días de la semana que va a regar. Empieza por el domingo.

**Frecuencia:** cada cuántos días va a regar. A 1 riega cada día, a 2 riega día sí día no, a 3 riega un día sí dos no.

El día solo se tiene en cuenta para el inicio, no para parar. Si mientras está regando cambia de día, el riego continúa aunque ese día no esté marcado para regar.

Según lo configurado en "Parámetros – Pívots – Tipo – Riego por" hay una de estas dos preguntas:

**N. pasadas:** número de pasadas que va a dar. Se considera una pasada el ir desde el punto de inicio de riego hasta un punto donde debe parar. Si el pívot es circular y da la vuelta entera regando se cuenta una pasada cuando pasa por el punto de 0º. Valor a entrar: de 0 a 99.

**Tiempo:** tiempo de riego. Valor a entrar: de 00:00 a 48:00.

**Avance:** en qué dirección va a moverse. Derecha o izquierda. Cuando el pívot tiene porterías, al llegar a ellas cambia la dirección del avance. Cuando sucede esto el equipo cambia automáticamente la dirección de avance del programa.

Áreas:

Para cada una de las áreas de riego definidas se entra lo siguiente:

**Velocidad:** velocidad a la que se desplaza el pívot dentro del área. Valor a entrar: de 10 a 100%. Al lado se va a mostrar la precipitación que va a tener el área marcada.

**Riego:** respondiendo 'si' va a activar la bomba de riego.

**Fertilizante:** respondiendo "si" va a activar la fertilización. Solo se pregunta si tiene salida asignada.

Si solo hay un área no pregunta si va a regar o no, siempre es que sí.

Después de las áreas hay las siguientes pantallas:

**Retorno en seco:** es importante tener en cuenta que para que haya retorno tiene que haber más de una pasada. Las pasadas pares serán consideradas las de retorno, es decir, si hay programadas dos pasadas hará una de riego, un retorno y finaliza el programa.

- "Si": Cuando hay más de una pasada programada, el pívot al llegar a una portería retorna en seco a la velocidad máxima.
- "No": No hay pasadas en seco, todas en riego.

**Riego en portería:** cuando el pívot llega a la portería se para y mantiene el riego durante el tiempo que se le indica aquí. Solo se hace si ha llegado a la portería regando. Valor a entrar: de 0 a 30 minutos.

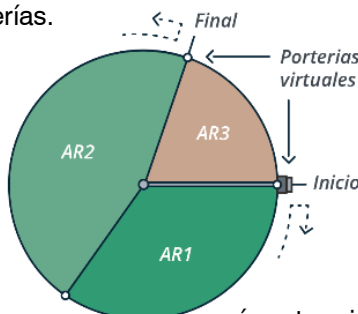
Estos parámetros solo se usan si hay porterías.

Porterías virtuales:

Si la zona de riego está dividida en áreas, con las porterías virtuales se puede limitar el movimiento del pívot a unas áreas determinadas.

**Inicio:** portería virtual de inicio. Se indica en que área empieza la zona donde se va a mover el pívot.

**Final:** portería virtual de final. Se indica en que área termina la zona donde se va a mover el pívot. Si se desea mover el pívot en una sola área se debe poner esta área tanto en el inicio como en el final.



Pívot 1 Zona norte
Inicio: 05:30
Días: DLMXJVS / Frecuencia: 02
N. pasadas: 03 / Tiempo: 05:00
Avance: izquierda

Pívot 1 Zona norte
Área 1
Velocidad: 050 % (00,0 mm)
Riego: si
Fertilizante: no

Pívot 1 Zona norte
Retorno en seco: si
Riego en portería: 00´00"

Pívot 1 Zona norte
Porterías virtuales
Inicio: área 1
Final : área 2



## 4. MANUAL

Si el Agrónic está en fuera de servicio o en STOP no se pueden hacer acciones manuales.

### En automático:

- *Respuesta "sí"*: el pívot se activa en función del horario activo, la hora de inicio y los condicionantes.
- *Respuesta "no"*: el pívot se controla manualmente. Se puede dejar parado o moverse sin regar (en seco).

Si está en "Automático: si"

Si el pívot está parado, puedes:

**Iniciar:** respondiendo "si" inicia un riego automático. Va a hacer todas las vueltas o pasadas que se hayan entrado en programación pívots.

Si el pívot está activado, puedes:

**Parar:** respondiendo "si" para el riego que está haciendo dejando el pívot en la posición donde esté. En el próximo inicio automático de riego empezará desde esta posición.

**Fuera de servicio:** respondiendo "sí" para el pívot y no va a moverse mientras esté en fuera de servicio. Cuando sale de fuera de servicio el pívot no se moverá hasta el siguiente inicio programado.

**Frecuencia:** contador de días que faltan para el próximo riego: a 0 riega hoy, a 1 regará mañana. Sólo se muestra si en "Parámetros – Pívots - Tipo" no está configurado para trabajar por días de la semana.

Si está en "Automático: no"

### En manual:

- *"Paro"*: usado para detener el pívot de forma temporal sin anular el riego.
- *"Marcha"*: usado para mover el pívot sin regar (en seco), de forma temporal sin anular el riego.

En "Manual: paro":

**Tiempo:** tiempo que va a estar parado.

- Pasado este tiempo vuelve a "Automático: si".
- Si este tiempo se deja a 0 va estar parado indefinidamente mientras no se cambie a otro estado.
- Valor a entrar: de 0 a 48:00 horas.

En "Manual: marcha":

**Tiempo:** tiempo que va a estar moviéndose de forma manual.

- Pasado este tiempo o cuando llegue a la portería física vuelve a "Automático: si".
- Si este tiempo se deja a 0 se va a mover hasta parar en la portería física.
- Valor a entrar: de 0 a 48:00 horas.

**Avance:** en qué dirección va a moverse. Derecha o izquierda.

**Velocidad:** velocidad a la que se desplaza el pívot dentro del área. Valor a entrar: de 10 a 100%.

**Mover hasta:** mueve el pívot hasta que entra en el área de riego que se le indica, cuando llega al área se para y pasa a automático. Para usar esta opción tiene que poner el tiempo a 0. Sólo se pregunta si hay más de un área de riego.

#### MANUAL PIVOT

Pívot: 1  
En automático: si  
Iniciar: si  
Fuera de servicio: no  
Frecuencia: 00

#### MANUAL PIVOT

Pívot: 1  
En automático: no  
En manual: paro  
Tiempo: 00:00

#### MANUAL PIVOT

Pívot: 1  
En automático: no  
En manual: marcha  
Tiempo: 01:00  
Avance: izquierda  
Velocidad: 100 %  
Mover hasta: Área 1

## 5. REGISTROS

Eventos referentes a los pívots que registra el Agrónic.

Nº	Afecta a	Descripción
54	Pívot	Inicio de riego. Muestra el motivo.
55	Pívot	Final de riego. Muestra el motivo.
56	Pívot	Aplazado el riego. Muestra el motivo.
57	Pívot	Posición (Grados °). Vuelta completada / Cambio de área / Inicio o final de recorrido.
58	Pívot	Manual marcha / Manual paro. Muestra el tiempo que va a estar en manual.
59	Pívot	Activada alarma



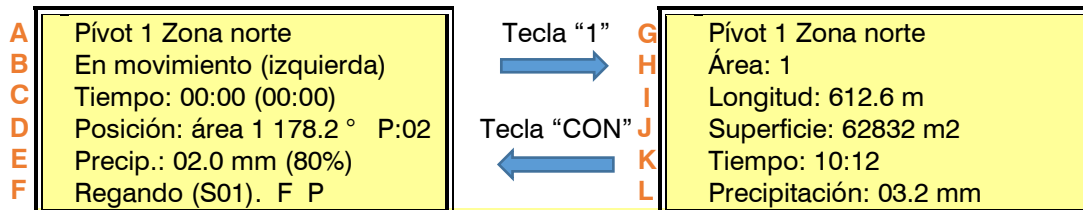


## 6. CONSULTA

Hay una pantalla de consulta para cada pívot.

Con las teclas de flecha arriba y abajo se cambia de un pívot a otro.

En la siguiente tabla se muestra toda la información de la consulta.



	TEXTO	DESCRIPCIÓN
A	Pívot 1 Zona norte	Número de pívot y nombre asociado.
B	Parado	Pívot parado. Si hay configuradas porterías indica si el pívot está en alguna.
	En movimiento (izquierda / derecha)	Pívot en movimiento. Entre paréntesis muestra la dirección.
	Espera retorno	El pívot está parado en la portería esperando para hacer el retorno. Muestra el tiempo que falta para iniciar el retorno.
	Espera presión riego	Está esperando a que suba la presión para iniciar el riego. Tiene las salidas de riego y motores activados, pero el pívot no se mueve. Muestra el tiempo que falta para entrar en alarma.
	Adelanto Motor 1	Ha activado el motor 1 y está esperando un tiempo para activar el pívot. Muestra el tiempo que queda de espera.
	PARO DEFINITIVO SEGURIDAD PATINAJE	Pívot parado por un condicionante de Paro Definitivo o una alarma (seguridad, patinaje o presión). Se tiene que rearmar en "Funciones – Manual – Paros y averías".
	FUERA DE SERVICIO	Pívot en Fuera de Servicio. Para salir de este estado se debe ir a "Función – Manual – Pívots".
C	Aplazado, - equipo en STOP - paro condicional - horario activo - presión - espera retorno - arranque diésel	El pívot estaba en movimiento pero se ha parado por algún motivo. Por estar el Agrónic en STOP. Por haber un condicionante de Paro condicional activado. Por estar fuera del horario activo. Por estar esperando a que haya suficiente presión de riego. Por estar esperando un tiempo antes del retorno. Por estar arrancando el motor diésel.
	Manual marcha	El pívot se está movimiento manualmente en seco. El pívot se mueve durante el tiempo entrado en "Función – Manual – Pívots". También se le configura la dirección del avance y la velocidad.
	Manual paro	El pívot se ha parado de forma manual durante el tiempo entrado en "Función – Manual – Pívots".
D	Pasadas: 05:23 (18:37) Tiempo: 04:28	Si riega por pasadas: tiempo que falta para acabar la pasada del pívot. Entre paréntesis muestra el tiempo total que falta para terminar. Si riega por tiempo: tiempo que falta para terminar el programa. Si está en manual muestra el tiempo que le queda para terminar la marcha o el paro. Si está esperando en la portería sin regar muestra el tiempo que le queda para iniciar el retorno.
	Posición: a. 1 178.2° P: 01	Posición actual del pívot.  -Si hay diferentes áreas muestra el área donde se encuentra. -Si hay sensor analógico de posición muestra los grados, para pívots circulares y en metros si el pívot es lineal. -Muestra el número de pasadas que ha hecho.
	Área sin determinar	El Agrónic no ha podido determinar en qué área se encuentra el pívot. Puede que el sensor de posición esté en error.

<b>E</b>	Precip.: 02.0 mm (80%)	Precipitación y velocidad de desplazamiento del pívot.
<b>F</b>	Regando (S01). F P A	Indica si está regando y entre paréntesis el sector. Con "F" indica que está activado el fertilizante, con "P" que está activada la pistola final y la "A" para el alero.

Pulsando la tecla "1" se muestra información más detallada sobre cada área que tiene definida el pívot. Con las flechas arriba y abajo se cambia de área.

<b>G</b>	Pívot 1 Zona norte	Número de pívot y nombre asociado.
<b>H</b>	Área	Número de área. Todas las informaciones siguientes son de esta área.
<b>I</b>	Longitud: 612.3 m	Longitud que recorre la última rueda del pívot.
<b>J</b>	Superficie: 62832 m2	Superficie del área en metros cuadrados.
<b>K</b>	Tiempo: 20:24	Tiempo que va a tardar en recorrer la longitud del área. Para calcular el tiempo tiene en cuenta la velocidad y el número de vueltas programado.
<b>L</b>	Precipitación: 06.4 mm	Cantidad de agua que se va a regar (mm o litros/m2). Para calcular la precipitación tiene en cuenta la velocidad y el número de vueltas programado.

## 7. AGROBEE GNSS

Módulo AgroBee con localizador GPS.

Se usa para situar en el mapa la posición geográfica de un pívot y su movimiento. El módulo calcula el ángulo del pívot (si es de movimiento circular) o la distancia al punto de inicio (si es de movimiento lineal).

La configuración se hace en "Instalador – Comunicaciones – AgroBee".

**Tipo pívot:** tipo de pívot asociado al módulo.

- "circular": el pívot gira a partir de un punto central.
- "lineal": el pívot avanza de forma lineal todo recto.

La posición se entra en el formato de grados, minutos y segundos. Para cada punto se entra la latitud y longitud.

**Punto central:** si el pívot es de movimiento circular corresponde al eje de giro. Si el pívot es de movimiento lineal corresponde al extremo izquierdo.

**Punto inicial:** si el pívot es de movimiento circular corresponde a la posición de 0 grados de ángulo. Si el pívot es de movimiento lineal corresponde al extremo derecho.

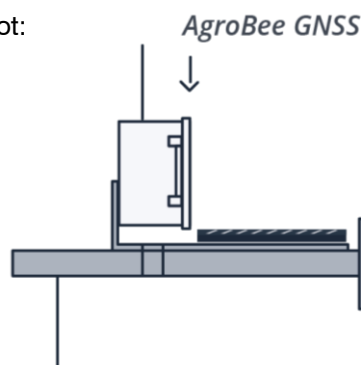
**Sensores:**

Número	Descripción	Unidades
1	Ángulo respecto al punto inicial (en sentido horario)	De 0.0 a 359.9°
2	Distancia al punto inicial.	De 0.0 a 3200.0 metros
3	Ángulo del punto inicial respecto al norte geográfico.	De 0.0 a 359.9°
4	Ángulo respecto al punto inicial (en sentido antihorario)	De 0.0 a 359.9°

Módulo AgroBee 1		
Tipo de pívot: circular		
Punto central		
Latitud.	041° 38' 18.30"	Norte
Longitud.	002° 08' 23.40"	Oeste
Punto inicial		
Latitud.	041° 38' 48.27"	Norte
Longitud.	002° 08' 20.15"	Oeste

Ver el Manual de utilización del AgroBee GNSS para el resto de especificaciones.

Ejemplo de instalación del módulo en el brazo del pívot:



## 8. MENSAJES SMS

Mediante mensajes a teléfono móvil (SMS) se pueden dar órdenes o consultar el estado de los pivots.

ÓRDENES MANUALES										
	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	OP8
<b>Iniciar Pívor</b>				Nº pívor						
	12345	0000	IPVT	00						
<b>"IPVT"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Activar el pívor 1: 12345 IPVT 1								
<b>Parar Pívor</b>				Nº pívor						
	12345	0000	PPVT	00						
<b>"PPVT"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Parar el pívor 1: 12345 PPVT 1								
<b>Fuera de Servicio del Pívor</b>				Nº pívor						
	12345	0000	FSPVT	00	SI o NO					
<b>"FSPVT"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Sacar el pívor 1 de fuera de servicio: 12345 FSPVT 1 NO								
<b>Pívor en Automático</b>				Nº pívor						
	12345	0000	PVTA	00						
<b>"PVTA"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Poner el pívor 4 en automático: 12345 PVTA 4								
<b>Pívor en Manual Marcha</b>				Nº pívor	Tiempo	Dirección	Velocidad			
	12345	0000	PVTMM	00	00:00	0: derecha 1: izquierda	0 al 100%			
<b>"PVTMM"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Poner el pívor 4 en manual marcha durante 2 horas a la derecha y al 100%: 12345 PVTMM 4 02:00 0 100								
<b>Pívor en Manual Paro</b>				Nº pívor	Tiempo					
	12345	0000	PVTMP	00	00:00					
<b>"PVTMP"</b>	<i>Ejemplo:</i>	Poner el pívor 4 en manual paro durante 1 hora: 12345 PVTMP 4 01:00								
CONSULTA										
	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	
<b>Consulta Pívots</b>				Nº pívor						
	12345	0000	CPVT	00						
<b>"CPVT"</b>	<i>Ejemplo:</i>	12345 CPVT 1 ---> En movimiento (derecha)								

## 9. EJEMPLOS

Configuración de un pívor circular con una sola área.

1. En "Parámetros – Pívots – Tipo", seleccionar el tipo circular
2. En "Parámetros – Pívots – Salidas", entrar la velocidad máxima del pívor, en metros por minuto, el ciclo de modulación para indicar la velocidad y la salida de velocidad. Asignar en las páginas siguientes las otras salidas.
3. En "Parámetros – Pívots – Dimensiones", entrar el caudal y las medidas del pívor.
4. En "Funciones – Pívots", se indica la hora de inicio, los días de la semana, el tiempo, la velocidad, etc. Si se desea regar por pasadas se necesita tener un módulo AgroBee GNSS para tener la posición del pívor.

Configuración de un pivót circular con una sola área y porterías físicas (no da la vuelta completa).

1. En “Parámetros – Sensores – Digitales”, configurar el sensor digital de portería.
2. En “Parámetros – Pívots – Tipo”, seleccionar el tipo circular.
3. En “Parámetros – Áreas de riego”, configurar un área de riego y la posición, en grados, de la portería de final de recorrido. La portería de inicio se considera que está en la posición de 0°.
4. En “Parámetros – Pívots – Porterías físicas”, indicar que el sensor digital de portería es el que se ha configurado en el punto 1. Este sensor se activa cuando el pivót está en la portería de inicio o de final.
5. En “Parámetros – Pívots – Salidas”, entrar la velocidad máxima del pivót, en metros por minuto, el ciclo de modulación para indicar la velocidad y la salida de velocidad. Asignar en las páginas siguientes las otras salidas.
6. En “Parámetros – Pívots – Dimensiones”, entrar el caudal y las medidas del pivót.
7. En “Funciones – Pívots”, se indica la hora de inicio, los días de la semana, las pasadas, la velocidad, etc.

Configuración de un pivót circular con varias áreas de riego.

1. En “Parámetros – Instalador – Comunicaciones – AgroBee”, configurar el módulo AgroBee GNSS entrando los puntos geográficos de centro de pivót y posición 0°.
2. En “Parámetros – Sensores – Analógicos”, configurar el sensor analógico que nos va a indicar la posición del pivót. Si el pivót gira en sentido horario es el sensor 1 del AgroBee GNSS.
3. En “Parámetros – Sensores – Digitales,” configurar el sensor digital de portería.
4. En “Parámetros – Pívots – Tipo”, seleccionar el tipo circular. Indicar el sensor analógico que nos da la posición del pivót.
5. En “Parámetros – Pívots – Áreas de riego”, indicar cuantas áreas hay y la posición final de cada área.
6. En “Parámetros – Pívots – Salidas”, entrar la velocidad máxima del pivót, en metros por minuto, el ciclo de modulación para indicar la velocidad y la salida de velocidad. Asignar en las páginas siguientes las otras salidas.
7. En “Parámetros – Pívots – Dimensiones”, entrar el caudal y las medidas del pivót.
8. En “Funciones – Pívots”, se indica la hora de inicio, los días de la semana, las pasadas. Para cada una de las áreas definidas se entra la velocidad y si va a regar o no.

Otras operativas:

Para mover el pivót sin regar se tiene que ir a “Funciones – Manual – Pívot” y poner el pivót en “Automático: no” y “Manual: marcha”.

Para parar temporalmente el pivót se tiene que ir a “Funciones – Manual – Pívot” y poner el pivót en “Automático: no” y “Manual: paro”.

**NOTAS:****Sistemas 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  
www.progres.es