



Ti5

MANUAL DEL USUARIO

V100R002.E01



HEXAGON
AGRICULTURE

PÁGINA EN BLANCO –CONTRATAPA

NO ESCRIBA

Introducción

Este manual contiene informaciones importantes para instalar, configurar y utilizar el Ti5, así como informaciones de seguridad.

- Lea cuidadosamente este Manual del Usuario antes de encender el equipo;
- Para garantizar su seguridad, respete las instrucciones contenidas en el Manual del Usuario y el Manual de Seguridad suministrado por el fabricante de la maquinaria agrícola.

Los símbolos usados en este manual tienen los siguientes significados:

Tipo	Descripción
 PELIGRO	Indica una situación de peligro inminente que, si se evita, podría provocar heridas graves o incluso la muerte.
 ATENCIÓN	Indica una situación de peligro potencial o uso indebido que, si no se evita, puede resultar en heridas pequeñas o moderadas, pérdida material, financiera o daño ambiental, o en todos ellos.
 IMPORTANTE	Informaciones importantes que deben ser observadas, de modo que el equipo sea utilizado de un modo técnicamente correcto y eficiente.

Contenido

Instrucciones de Seguridad	9
1 Visión General del Sistema	12
1.1 Componentes del Sistema	13
1.2 Vistas	14
1.3 CAN conector pinout	16
1.4 ID del Producto	17
2 Instalación	18
2.1 Instalación del Ti5	18
2.2 Instalación de la antena	19
3 Utilizar el Ti5 por primera vez	21
3.1 Encendido de su monitor	21
3.2 Pantalla de Navegación Principal	23
3.2.1 Botones de Menú a la izquierda de la pantalla	24
3.2.2 Botones de Menú Guia	25
3.2.3 Menú visualización	26

3.2.4	Menú Herramientas	27
3.2.5	Configuración de las informaciones.....	29
3.2.6	Alarmas	30
3.3	La información del GPS.....	32
3.4	Apagado del monitor	32
4	Configuración.....	33
4.1	Vehículo	35
4.1.1	Introducir un nuevo vehículo.....	36
4.1.2	Configuración del vehículo.....	38
4.1.3	Borrar un vehículo.....	38
4.2	Implemento	38
4.2.1	Introducción, borrado y edición de nuevos implementos.....	39
4.2.2	Pruebas.....	41
4.3	Exportación e importación de datos	55
4.3.1	Transferencia de Ti5 para un pen drive	56
4.3.2	Transferencia de un pen drive para Ti5	61
4.3.	Eliminar los datos Ti5.....	63
4.4	Ajustes	64

4.4.1	Información	65
4.4.2	Idioma y Región	65
4.4.3	Modo sistema.....	67
4.4.4	Modo Asistencia.....	67
4.4.5	Diagnóstico de red	67
5	Barra de Luces	70
5.1	Configuración.....	70
5.1.1	Parámetros	71
5.1.2	Configuración de Curva	74
5.1.3	Detector Marcha Atrás	77
5.1.4	Odómetro	79
5.1.5	Perímetro	79
5.2	Tipos de orientación.....	80
5.2.1	Línea Paralela A-B	80
5.2.2	Línea A+Ángulo.....	83
5.2.3	Curva Paralela A-B	84
5.2.4	Curva Adaptativa.....	86
5.2.5	Pivot.....	88

5.3	Borrado de las líneas de referencia	88
5.4	Desplazamiento de Campo	89
5.5	Realignar	90
6	Fertilización	92
6.1	Configuración.....	92
6.1.1	Tasa Fija.....	94
6.1.2	Tasa Variable.....	94
6.1.3	Tasa fija con mapa	96
6.1.4	Calibración	96
6.2	Operación	100
6.2.1	Inicio de la operación	100
6.2.2	Pausa de la aplicación	107
7	Pulverización	108
7.1	Configuración.....	109
7.1.1	Mapa/Recomendación	110
7.1.2	Configuraciones del boquilla.....	110
7.2	Operación	111
7.2.1	Inicio de la operación	111

7.2.2	Pausar la aplicación.....	113
7.2.3	Corte de sección	114
8	Siembra.....	115
8.1	Configuración.....	116
8.2	Operación	117
8.2.1	Inicio de la operación	117
8.2.2	Suspensión de la aplicación	119
8.2.3	Monitor de Siembra.....	120
8.2.4	Corte de sección	125
9	Características Técnicas.....	126
10	Problemas y soluciones.....	127
11	Glosario.....	129
	Apéndice A - Certificado de Garantía.....	131

Instrucciones de Seguridad

Las siguientes instrucciones tienen el propósito de informar a los usuarios sobre los riesgos inherentes a la operación del Ti5 y la forma de evitarlos.



ATENCIÓN

Utilice el Ti5 solo para fines agrícolas y forestales. No utilice el equipo en ningún otro tipo de vehículo.

No es permitido

- Utilizar fuera de las restricciones impuestas en este manual;
- Abrir el equipo con herramientas, excepto si ha sido autorizado por escrito por nuestra asistencia técnica;
- Modificar o alterar el producto;
- Utilizar el Ti5 con daños o defectos obvios;
- Utilizar con accesorios de otros fabricantes sin aprobación.



ATENCIÓN

El Ti5 no debe ser utilizado sin que el usuario tenga conocimiento del correcto uso del equipo. Su utilización incorrecta puede llevar a lesiones, desperfectos y daños



PELIGRO

La modificación no autorizada del vehículo para montaje o instalación del producto puede alterar el funcionamiento y seguridad de la maquinaria agrícola.



ATENCIÓN

Verificar los resultados de mediciones, después de la caída o utilización incorrecta, transporte o modificación del producto, o su almacenamiento por períodos prolongados.

Cuidados y Precauciones

- No es recomendado el uso del Ti5 durante tormentas eléctricas, debido al riesgo de ser alcanzado por rayos;
- Mantenga una distancia segura en relación a instalaciones y componentes eléctricos;
- Si el equipo queda por mucho tiempo parado y sin uso es recomendado desconectar todos los componentes y cables;
- Para limpiar su monitor utilice un tejido suave de algodón con alcohol isopropílico 50%. Pase el paño humedecido sobre el monitor. Para visualización mejor de la suciedad y marcas de dedos, limpie el monitor cuando éste permanezca apagado.

Descarte

La eliminación incorrecta del producto puede ocasionar los siguientes problemas:

- Liberación de gases venenosos, en el caso de quema de polímeros;
- Uso inadecuado del producto causando riesgos corporales graves;
- Contaminación del ambiente.



ATENCIÓN

El Ti5 no debe ser mezclado con residuos domésticos.

Eliminar el producto de modo apropiado, de acuerdo con los reglamentos en vigor en el país en que es utilizado.

1 Visión General del Sistema

El Ti5 es un sistema completo de orientación de agricultura de precisión que presenta las siguientes funciones:



IMPORTANTE

Solo es posible utilizar dos funciones simultáneamente.



BARRA DE
LUCES



CONTROLADOR DE TASA
VARIABLE DE FERTILIZANTES



MONITOREO
DE SIEMBRA

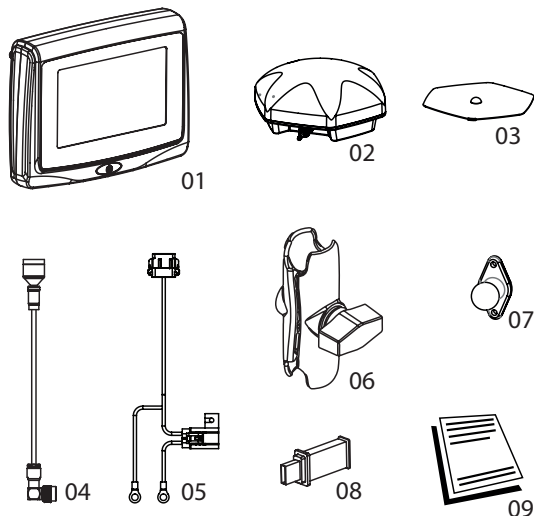


CORTE DE SECCIONES
DE PULVERIZACIÓN



CONTROLADOR
DE SIEMBRA

1.1 Componentes del Sistema



Item	Descripción
1	Monitor del Ti5
2	Antena GNSS
3	Soporte de antena
4	Cable de la antena
5	Cable de alimentación
6	Brazo – soporte montaje
7	Bola – soporte montaje
8	Pen Drive
9	Documentación del producto

1.2 Vistas



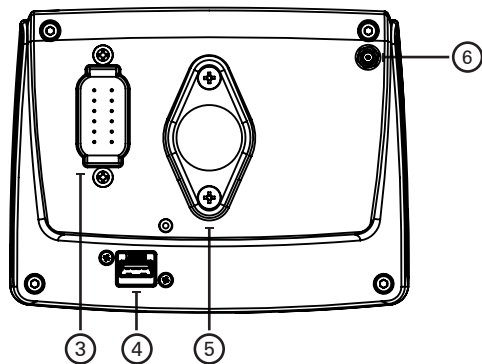
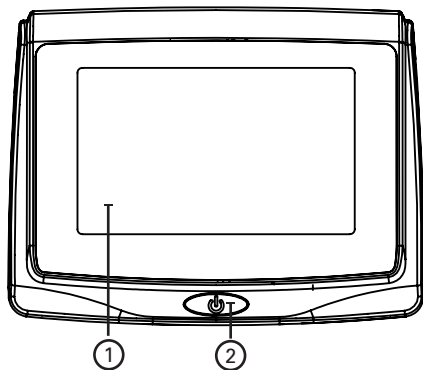
ATENCIÓN

Operación en pantalla táctil

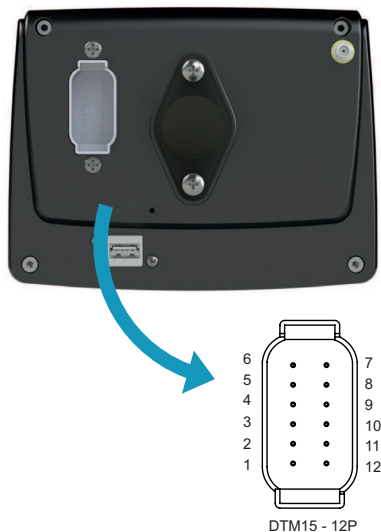
El Ti5 fue ha sido diseñado para ser usado con el toque de los dedos en la pantalla del monitor.

No opere con objetos afilados, como por ejemplo, lapiceras o destornillador, pues esto puede dañar y afectar la garantía de su equipo.

Ítem	Descripción
1	Pantalla táctil y a color de 5"
2	Botón Encendido/Apagado
3	Puerto de Comunicación CAN
4	Interfaz USB para transferencia de datos
5	Soporte de fijación
6	Conexión de la Antena GNSS



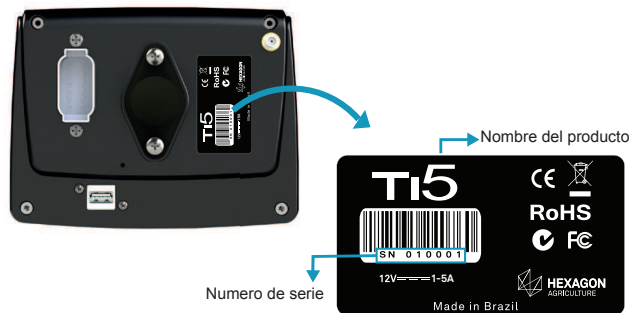
1.3 CAN conector pinout



Tipo	Descripción
1	Señal de salida Vcc
2	CAN CON P
3	Señal de salida honk
4	Señal de salida Vcc
5	Net Class Batería +
6	COM TX CON
7	Batería -
8	COM RX CON
9	SNS M IN
10	Batería -
11	CAN CON N
12	Net Class Batería -

1.4 ID del Producto

La indicación del tipo (modelo) y su número de serie del producto se encuentran en una etiqueta en la parte posterior de Ti5. Introduzca el tipo y número de serie en el manual y siempre consultar esta información cuando se comunique con el servicio de asistencia técnica.



2 Instalación

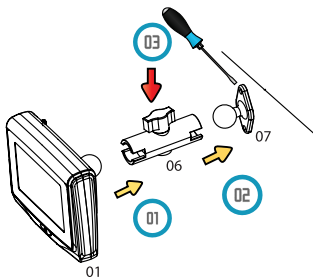


ATENCIÓN

La instalación del equipo debe ser ejecutada por técnico cualificado.
Lea las instrucciones de seguridad antes de ejecutar los pasos de instalación.

2.1 Instalación del Ti5

Verifique un lugar apropiado para montar el monitor Ti5, que debe estar al alcance del operador cuando esté sentado en una posición de operación normal y a la vista en el campo de visión frontal del mismo.



1. Monte el soporte bola en el lugar deseado del vehículo.



ATENCIÓN

No monte el Ti5 en un lugar donde este pueda ser alcanzado por un airbag accionado.

2. Conecte al brazo de montaje el soporte de bola y el monitor, fijándolo firmemente por medio de la presilla.
3. Posicione en un lugar visible para el operador y verifique si el montaje está firme y seguro.
4. Conecte el cable de alimentación con una batería o lugar indicado por el fabricante de la máquina y el otro lado en la parte trasera del Ti5.

2.2 Instalación de la antena

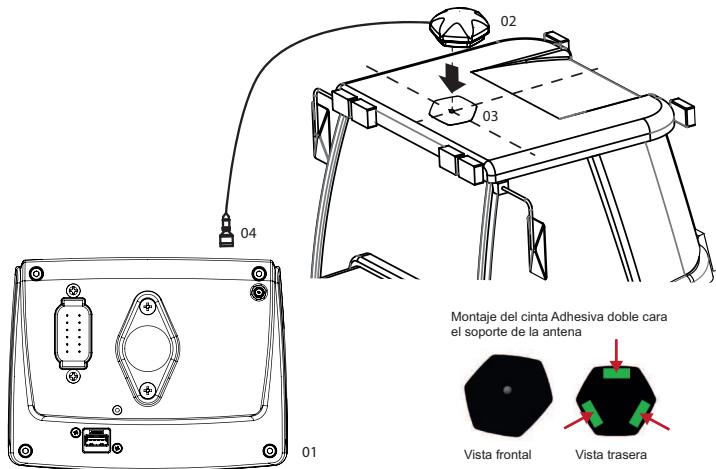


ATENCIÓN

Limpie el techo de la cabina para preparar la instalación de la antena. El producto de limpieza recomendado es el alcohol isopropílico.

1. La antena del Ti5 debe ser montada en el techo del vehículo, preferentemente en la eje central del vehículo y lo más adelante posible en la parte plana del techo.
2. El área de instalación debe estar limpia y seca.
3. Fije la antena del GNSS en el techo del vehículo. Esta posee imanes que se fijan en el techo metálico del vehículo. En caso de vehículos con techo no metálico, utilice un soporte metálico para fijación. En este caso, pasta cinta Adhesiva doble cara en la parte posterior del soporte, como se muestra en la imagen. Retire la cinta protectora de plástico y pegar en el techo del vehículo.

4. El cable no debe ser cortado, torcido, ni doblado excesivamente, pues su funcionamiento puede verse afectado y el sistema presentar fallos. El cable debe ser conectado correctamente en la parte posterior del Ti5. La antena debe ser montada horizontalmente y no inclinada para garantizar la mejor recepción de



3 Utilizar el Ti5 por primera vez

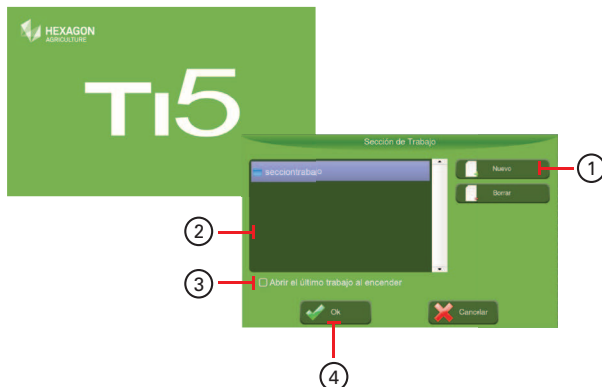
3.1 Encendido de su monitor



ATENCIÓN

Se recomienda arrancar el vehículo antes de encender la computadora de bordo.

Para encender el monitor, presione el botón de encender  en la parte frontal de la pantalla durante 1 segundo. La pantalla de la sección de trabajo aparecerá en el panel del Ti5.



1. Se puede seleccionar una sección ya existente o crear una nueva sección. Para agregar una nueva sección, presione el botón **Nuevo**.
2. Aparecerá una nueva ventana "**Nueva sección de Trabajo**". Toque  **OK**.
3. Haga clic en nuevo para ingresar el nombre de la **Finca** con como máximo 12 letras. Confirme el nombre y presione  **OK** para grabar el nombre del Parcela.
4. Haga clic en nuevo para ingresar el nombre de la **Parcela** con un máximo de 12 letras. Confirme el nombre y presione  **OK** para grabar el nombre de la actividad.
5. Haga clic en nuevo para ingresar el nombre de la **Actividad** con como máximo 12 letras. Confirme el nombre y presione  **OK** para volver a la pantalla de sección de trabajo.



ATENCIÓN

Si activa la ventana "Abrir el último trabajo al encender" al volver a encender la pantalla aparecerá directamente el último trabajo realizado.



IMPORTANTE

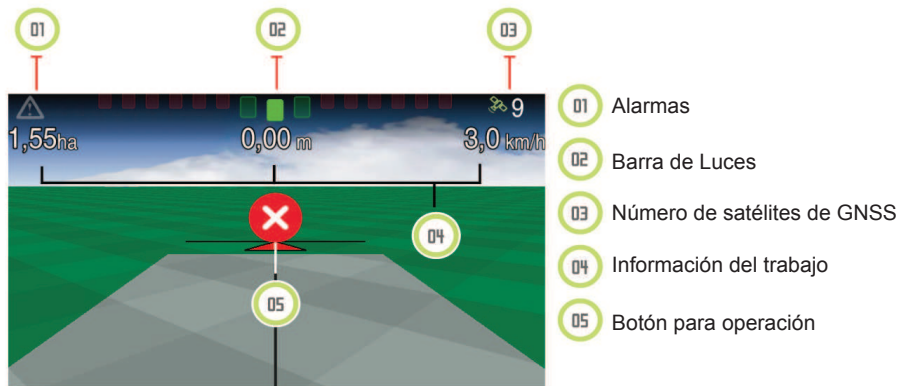
Para desactivar la opción "Abrir el último trabajo al encender", seleccione el botón sección trabajo en el menú de configuraciones.

6. Pulse en  **OK** para guardar cambios y concluir la operación.

3.2 Pantalla de Navegación Principal

Después de la selección de la sección de trabajo, se mostrará la pantalla de operación.

Durante la operación quedarán visibles solo las informaciones y funcionalidades presentadas en la figura abajo, a fin de proporcionar una visión más amplia del la pantalla.



3.2.1 Botones de Menú a la izquierda de la pantalla

Al arrastrar el dedo desde el lado izquierdo de la pantalla hacia el centro, aparecerá una pestaña con botones.

Guia

Botones para las configuraciones de las líneas de referencias de la Guía.

Visualización

Botones para la forma de visualización del Guía, intensidad de la pantalla y limpiar rastro.

Herramientas

Marcación de perímetro.

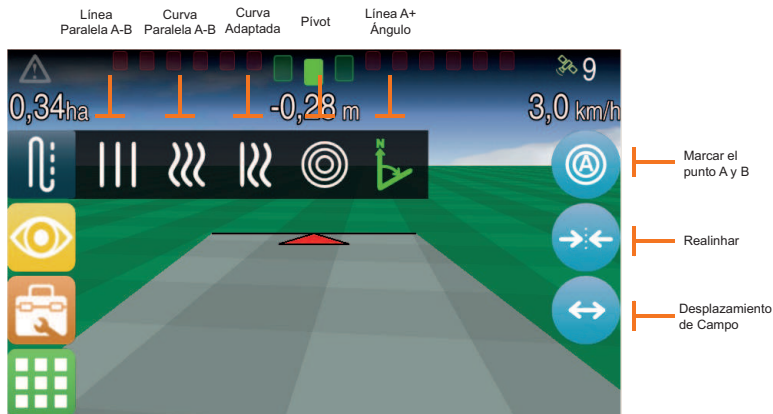
Menu de Configurações

Acceso al menú principal.



3.2.2 Botones de Menú Guía

Al pulsar el botón Guía están disponibles cinco tipos de líneas. En el menú de la derecha se los botones de orientación de línea.

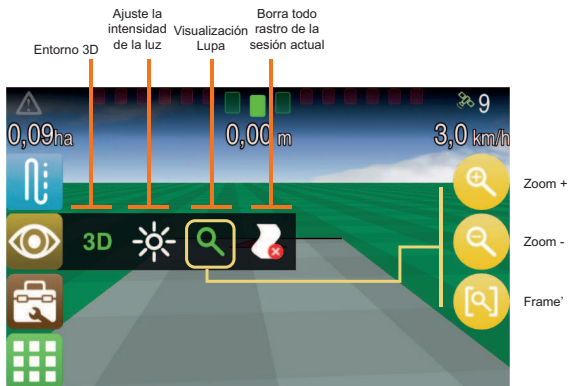


IMPORTANTE

Más explicaciones sobre la funcionalidad de los botones de arriba ver capítulo Barra de Luces.

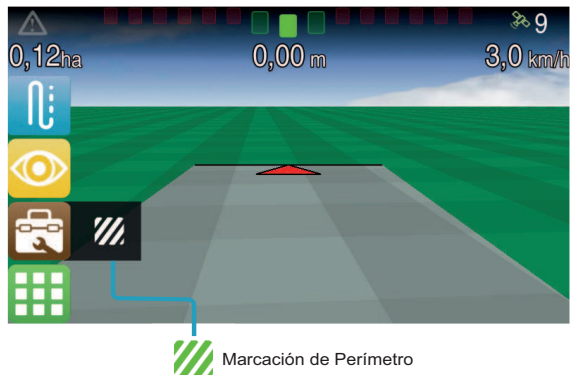
3.2.3 Menú visualización

Al pulsar el botón de la pantalla puede cambiar el entorno de visualización 2D a 3D, cambiar el brillo de la pantalla, el zoom y limpiar rastro de la sección actual



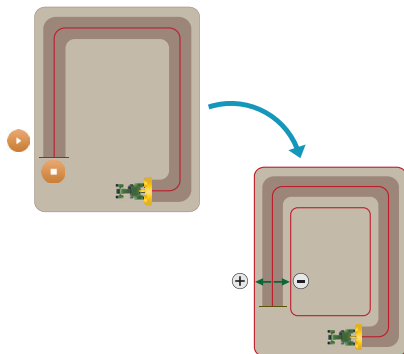
3.2.4 Menú Herramientas

En el botón menú Herramientas están disponibles funciones relacionado con el marcación de perímetro, rastro y banderas.



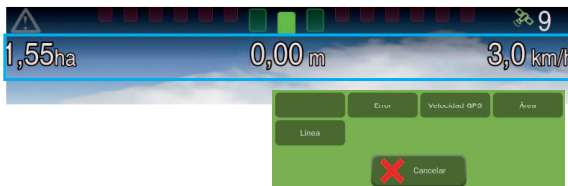
3.2.4.1 Marcación del perímetro

En el botón Menú Herramientas es posible delimitar el perímetro de un área. Para ello, proceda de la siguiente manera:



1. Presione el botón  **Perímetro** y luego pulse  **Iniciar**;
2. Ingrese con el nombre del nuevo mapa;
3. Informe el desplazamiento lateral (m) para marcación del perímetro. Para valores positivos la línea es desplazada hacia fuera de la marcación del vehículo agrícola y para valores negativos la línea es desplazada hacia dentro de la marcación. Por ejemplo, si usted está operando con un pulverizador de 18 metros de barra, dentro de la parcela añada 9 metros positivos para que el pulverizador pase sobre la línea del perímetro de la parcela.
4. Al finalizar la marcación del perímetro pulse  **Parar**.

3.2.5 Configuración de las informaciones



En la pantalla de operaciones pueden ser mostradas hasta 4 informaciones. Para modificarlas, presione por 2 segundos sobre la información. Abrirá una nueva ventana para seleccionar la información deseada. Opciones de información varían según la configuración de lo implemento en uso.

Para añadir nueva información pulse durante 2 segundos en la región demarcada con rectángulos en la figura anterior.

Para eliminar, pulse durante 2 segundos sobre una información y pulse el botón que no contiene ninguna información.

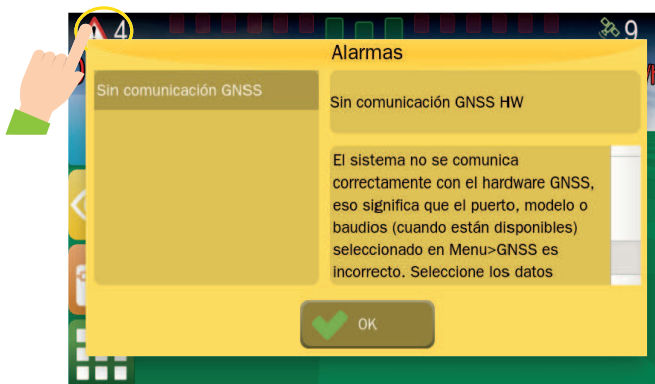
3.2.6 Alarmas



IMPORTANTE

Antes de iniciar cualquier operación asegúrese que ninguna alerta esté activada.

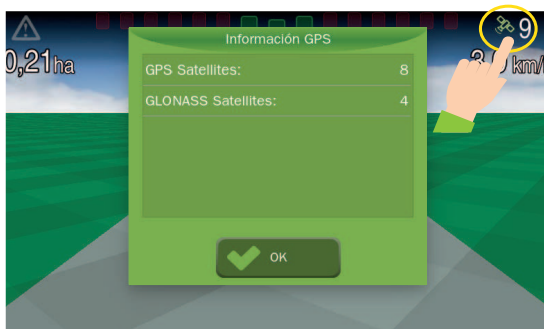
Si tiene alguna alerta, presione el icono de la atención. Será visualizada una ventana con información sobre la alerta y la forma de resolver el problema.



Informaciones	Descripción
Motor	El motor no está girando a la velocidad indicada.
Velocidad	Operación fuera del rango de velocidad.
Diff	GNSS no consiguió sincronizar el Diff.
GNSS sin comunicación	Ti5 no consigue comunicar con el GNSS.
GNSS sincronizando	GNSS está sincronizando con los satélites o buscando satélites.
CAN	Indica que existe algún error en la conexión CAN, pudiendo ser la falta de algún dispositivo conectado, algún dispositivo conectado que no debería estarlo, o también que un dispositivo está en conflicto con otro.
Alimentación Externa	La alimentación externa falla en algún driver.
Monitor de Siembra	Error en alguna actividad del Monitor de Siembra.
Energía	La tensión de la batería es baja.

3.3 La información del GPS

Para obtener más información del GPS, pulse el icono en la parte superior derecha.



3.4 Apagado del monitor

Presione el botón de encendido/apagado en la parte frontal de la pantalla hasta que aparezca la ventana de confirmación. Seleccione  **Sí** y espere hasta que la pantalla se apague.



ATENCIÓN

No desconecte la pantalla de la corriente hasta que no se haya apagado por completamente.

4 Configuración



IMPORTANTE

Al iniciar por primera vez solamente los botones Vehículo, Implemento y sección Trabajo estarán habilitados. Para que los botones de la Guiado, Auto Guiado, Fertilización, Pulverización y Siembra queden activos es necesario que se haga primero la activación y el registro del vehículo e implemento.



Función	Descripción
Guiado	Configuraciones relacionadas a barra de luces.
Auto Guiado	Configuraciones relacionadas con el Guiado Automático eléctrico e hidráulico.
Fertilización	Configuraciones de dosificación y de la aplicación del abono.
Pulverización	Configuraciones de dosificación y boquilla de pulverización.
Siembra	Configuraciones relacionadas con el siembra.
Vehículo	Selección del vehículo que será utilizado en la operación.
Implemento	Selección del implemento que será utilizado en la operación y ejecución de tests.
GNSS	Inactivo en el modo normal.
Sección Trabajo	Selección del lugar (carpeta) en que son grabados los datos recolectados por el monitor.
Archivos	Lugar para extraer los datos y/o ingresar mapas a través del pen drive.
Ajustes	Muestra informaciones sobre el Ti5.
Operar	Entra en modo de operación del Ti5.

4.1 Vehículo

Seleccione el vehículo. Será mostrada al lado una ilustración de éste.



IMPORTANTE

Si no se ha creado un vehículo, no será posible acceder al Menú de configuración del Auto Guiado.

ATENCIÓN

Si selecciona vehículo equivocado o con informaciones equivocadas todo el trabajo podrá ser incorrecto.

4.1.1 Introducir un nuevo vehículo

Para introducir un nuevo vehículo, siga los pasos abajo:

1. Entre en la pantalla de configuraciones y presione el botón  **Ajustes**.
2. En la pantalla Ajustes, haga clic en Modo **Avanzado**.
3. Confirme la operación en  **OK**.
4. Entre en la pantalla de  **Vehículo**.
5. Seleccione el botón  **Nuevo**.



6. Introduzca las medidas de su vehículo en metros. Para medidas menores de 1 metro introduzca el valor de forma fraccionada. Por ejemplo, para una medida de 60 centímetros introduzca el valor 0,60. Antes de tomar las medidas verifique si el vehículo está en suelo nivelado y si el vehículo está recto, con la línea central paralela a las ruedas.

Configuración

Modelo:	NHT4070	Entre Ejes (D [m]):	0.00	Eje Antena (A [m]):	0.00
Tipo:	Tractor	Eje Enganche (P [m]):	0.00	Altura Antena (A1 [m]):	0.00
				Desplazamiento Antena (A2 [m]):	0.00

Guardar Cancelar

7. Después de introducidas todas las medidas necesarias del vehículo, presione **Guardar**.

4.1.2 Configuración del vehículo

1. Verifique si el Ti5 está en Modo **Avanzado**.
2. Entre a la pantalla de  **Vehículo**.
3. Seleccione el botón  **Configuraciones**.
4. Edite los campos deseados.
5. Presione  **Guardar**.

4.1.3 Borrar un vehículo

1. Verifique si el Ti5 está en Modo **Avanzado**.
2. Entre a la pantalla de  **Vehículo**.
3. Seleccione el vehículo que desea borrar.
4. Presione el botón  **Rem**.
5. Confirme la operación en  **OK**.

4.2 Implemento

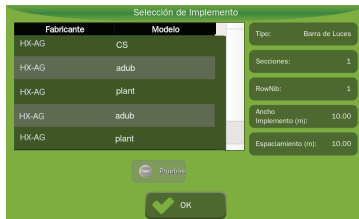


IMPORTANTE

De acuerdo con el implemento seleccionado son habilitadas o deshabilitadas las funciones en el Menú de Configuraciones. Por ejemplo, al seleccionar Barra de Luces solamente quedará habilitada la función Guiado y Auto Guiado (si hay vehículo configurado).

Para seleccionar un implemento proceda de la siguiente forma:

1. Seleccione el tipo de implemento en la bandeja localizada a la izquierda de la pantalla;
2. Verifique si las informaciones están correctas y toque  **OK** .



Fabricante	Modelo
HX-AG	CS
HX-AG	adub
HX-AG	plant
HX-AG	adub
HX-AG	plant

Tipo: Barra de Luces

Secciones: 1

RowNb: 1

Ancho Implemento (m): 10.00

Espaciamento (m): 10.00

Pantalla

 **OK**

4.2.1 Introducción, borrado y edición de nuevos implementos

1. Entre a la pantalla de configuraciones y presione el botón  **Ajustes**.
2. En la pantalla de Ajustes, haga clic en Modo **Avanzado**.
3. Confirme la operación en  **OK** .
4. Seleccione el botón  **Implemento**.

Selección de Implemento

Fabricante	Modelo
HX-AG	CS
HX-AG	adub
HX-AG	plant
HX-AG	adub
HX-AG	plant

Tipo: Abonadora

Secciones: 1

RowNib: 1

Ancho Implemento (m): 20.00

Espaciamiento (m): 20.00

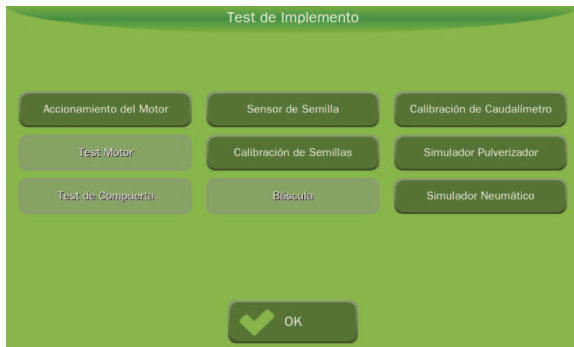
+ Nuevo ✂ Editar 🔄 Pruebas 🗑 Borrar

✓ OK

5. Para agregar, presione **+ Nuevo**.
6. Ingrese los datos solicitados y presione **✓ Crear**.
7. Ingrese las configuración del vehículo agrícola y presione **✓ Guardar**.
8. Para editar los datos, pulse **✂ Editar**.
9. Edite los datos y presione **✓ Guardar**.
10. Para eliminar el implemento, haga clic en **🗑 Borrar**.
11. Confirme la operación en **✓ Sí**.

4.2.2 Pruebas

Al presionar  **Pruebas** se tiene acceso a los tests relacionados con los implementos registrados.



IMPORTANTE

En los tests que utilizan los motores hidráulicos del implemento, deje el vehículo con el motor en la revoluciones recomendadas por el fabricante (e.q. 1800 RPM en un tractor) para que tenga un caudal mínimo de 48l/min en el sistema hidráulico.

Accionamiento de motores

Test para verificar si los motores hidráulicos están funcionando correctamente.

Test de Controladores y Accionamiento de Motores

	Ref. RPM	Sección 1	Sección 2	Sección 3
Semilla	150	0 RPM	0 RPM	0 RPM
Insumo 1	150	0 RPM	0 RPM	0 RPM
Insumo 2	150	0 RPM	0 RPM	0 RPM
Insumo 3	150	0 RPM	0 RPM	0 RPM

 Iniciar  Parar  Cerrar de Sesión

 OK

Procedimiento:

1. Presione  **Iniciar**;
2. Realice el test de RPM mínimo y máximo. Ingrese números menores hasta que la referencia no coincida e ingrese números mayores hasta que ocurra lo mismo.
3. Verificar si las lecturas están compatibles con la referencia;
4. Presione  **Parar** al finalizar.

Test corte de sección



IMPORTANTE

Test disponible solamente para Sembradoras equipadas con embragues.

Test de Corte de Sección

Abrir Todas

Cerrar Todas

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

▶

Iniciar

■

Parar

✓

Ok

Procedimiento:

1. Presione  **Iniciar**;
2. Presione los botones para verificar el funcionamiento: Abrir todas, Cerrar todas o;
3. Seleccione individualmente cada sección que desea encender o apagar presionando sobre el número de cada una.
4. Presione  **Parar** después de verificar el funcionamiento.

Sensores Monitor Siembra

Test realizado para verificar o instalar las entradas y módulos que están conectados con los sensores.

Están disponibles en dos modos:

Modos	Descripción
Test	Utilizado para verificar si las líneas están conectadas correctamente con las puertas de los módulos, accionando los sensores a través del paso de semillas o abono.
Instalación	Utilizado para la configuración automática de las entradas en los módulos que están ligados a cada sensor de semillas y de abono (si está disponible).

Procedimiento modo test:

Test Instalación de Sensores Monitor de Siembra

Línea:	-	Modo:	Test
Módulo:	-	Reiniciar	
Entrada:	-		
Entrada Testada:	0		
Entrada Necesaria:	12		
Entrada Disponible:	36		

OK

1. Presione Reiniciar.
2. Coloque semillas o fertilizante de modo que se accione el sensor y verifique que entrada, módulo y línea fue activada.
3. Verifique si es correcto.

Procedimiento modo Instalación:

Test Instalación de Sensores Monitor de Siembra

Línea:	-	Modo:	Instalación	Caja:	Semilla	2
Módulo:	-	1		Iniciar		3
Entrada:	-			Parar		
Entrada Testada:	0			Volver		
Entrada Necesaria:	12			Salto		
Entrada Disponible:	36					

OK

1. Presione la bandeja modo (1) para alterar para Instalación;
2. Seleccione la bandeja de Semilla o de Fertilizante (2);
3. Presione Iniciar (3).
4. Será indicado el número de la línea en que deberá ser accionado el sensor;

5. Ingrese como mínimo 3 semillas. Será identificada automáticamente la entrada del módulo al que el sensor está conectado;
6. Después de finalizado el test, comenzará a ser mostrada la próxima línea y así sucesivamente.

Calibración de caudalímetro

Calibración de Caudalímetro

Tanque
Líquido 1

Referencia: (PPS)	250	Caudalímetro: (PPS)	
	1'00"		
 Iniciar	 Parar	Pulsos:	250
		Volumen (L):	1.00
		Relación (PPL):	250

 OK  Cancelar

Procedimiento:

1. Configure la Referencia (PPS) con el valor medio de la presión de trabajo del boquilla de pulverización utilizado. Por ejemplo, si estuviere utilizando un boquilla de pulverización que trabaja de 2 a 6 BAR, ajuste el PPS para la lectura de 4 BAR en el manómetro;
2. Sitúe el pulverizador en la rotación de trabajo y el recipiente para recolección en la posición correcta;
3. Ajuste el tiempo a través de las flechas y presione  **Iniciar**;
4. Terminado el conteo, el sistema cerrará las secciones automáticamente;
5. Verifique si el valor leído en el Caudalímetro está cerca del valor de la referencia;
6. Multiplique el valor recolectado de un boquilla (o media, en el caso de utilizar dos o más boquillas) por el número total de boquillas e informe el Volumen a la computadora de bordo.
7. La computadora de bordo informará la Relación (PPL).

Calibración de Semillas

Este simulador tiene la función de comprobar:

- el funcionamiento del motores hidráulicos inyector de semillas;
- velocidad de la rueda;
- la detección correcta del número de semillas en cada fila.

Simulador para Controladores

Referencia: (RPM):	50	Sección 1: (RPM)	0,00	Sección Rueda:	1
 Iniciar	 Parar	Sección 2: (RPM)	0,00	Velocidad: (km/h)	0,00
Número de Sección:1	Reiniciar Contadores	Sección 3: (RPM)	0,00	Ajuste de Sensor (%):	0,00
Contador:	0	0	0	0	
Linha:	1	2	3	4	

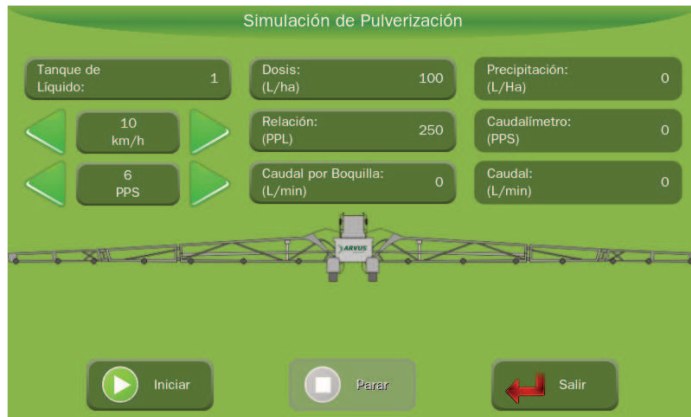
 OK

Procedimiento:

1. Ingrese la referencia de RPM para los motores hidráulicos;
2. Seleccione el número de la sección que quedará activa en la simulación;
3. Seleccione el número de sección de la rueda que será utilizado como referencia de velocidad;
4. Presione  **Iniciar**;
5. Verifique si los contadores y si los motores están funcionando correctamente;
6. Presione  **Parar**;
7. Verifique si el número de semillas leídas por el sensor y recogidas están iguales;
8. Si los valores están con más de 5% de diferencia, ajuste el valor en Ajuste de Sensor (%), informando la diferencia en porcentual calculada. A continuación fórmula para cálculo:

$$\text{Ajuste del Sensor (\%)} = B \left(\frac{(\text{Semillas Recolectadas})}{(\text{Semillas Leídas Sensor})} - 1 \right) \times 100$$

Simulator Pulverizador



Procedimiento:

1. Configure el flujo mínimo y máximo en Flujo por boquilla;
2. Ingrese el valor de la Dosificación (L/ha);
3. Encienda la bomba de agua y deje el pulverizador en la rotación de trabajo;
4. Presione  **Iniciar**;
5. Ingrese el valor de la Referencia en “0” PPS y aumente gradualmente, cuidando que el valor del Caudalímetro (PPS) lo siga, hasta que el manómetro localizado en el comando hidráulico indique el valor mínimo de presión para el boquilla de pulverización utilizado o hasta que el rango de aplicación sea satisfactorio;
6. Repita el proceso a partir del valor mínimo hasta que el manómetro indique el valor máximo de presión o el rango de aplicación sea satisfactorio, cuidando que el valor de Caudalímetro (PPS) siga la referencia;
7. Si el valor de las velocidades (km/h) no es compatible, realice el cambio de los boquillas por otros de flujos diferentes.



IMPORTANTE

Como el flujo del sistema es diferente para cada tipo de boquilla, este procedimiento debe ser repetido cada vez que hubiere un cambio en la punta de pulverización.

Test de Compuerta

Test de Compuerta

Referencia(mm):	0	Posición(mm):	0
Abrir Todo		Configuración Compuerta	
Cerrar Todo			

Reference: Takes gate to indicated position;
Open All: Fully open gate;
Close All: Fully close gate;
Configuration: Select gate type and configuration.

✓ OK

Procedimiento:

1. Ingrese la Referencia para accionar la compuerta hasta la posición deseada;
2. Toque **Abrir todo** para abrir totalmente la compuerta;
3. Toque **Cerrar todo** para cerrar totalmente la compuerta;

4. Verifique la posición actual de la compuerta en la bandeja Posición;

Test de Compuerta

Referencia(mm): 0 Posición(mm): 0

Abrir Todo Configuración Compuerta

Cerrar Todo

Reference: Takes gate to indicated position;
Open All: Fully open gate;
Close All: Fully close gate;
Configuration: Select gate type and configuration.

OK

5. Seleccione Configuración Compuerta para seleccionar el tipo de Compuerta (Patrón o múltiple);

Configuración Compuerta

P1(P): 5.00 Compuerta: Fija

Calibración de la Compuerta.

OK Cancelar

6. Para ajustar el aumento, seleccionar un valor de referencia en la pantalla Test de Compuerta y esperar que la compuerta llegue a esta referencia.
 - Aumentar la ganancia si la compuerta para muy lejos de la referencia,
 - Disminuir la ganancia si la compuerta no logra estabilizarse cerca de la referencia.



IMPORTANTE

Si el movimiento está invertido, verificar si la conexión del cable está invertida en el sole-noide.

Si los valores de la posición están invertidos, debe invertirse la posición del sensor.

7. Presione Calibración de la Compuerta, para calibrar la compuerta;
8. Toque ➡ **Continuar** para que la compuerta sea cerrada.

4.3 Exportación e importación de datos

La transferencia de datos entre el Ti5 y un pen drive es hecha por el menú de Configuración - Archivos.



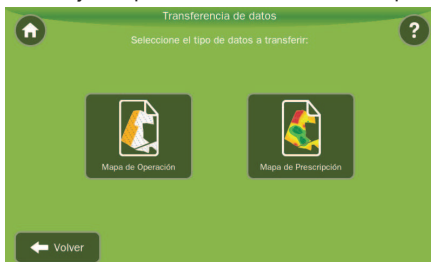
4.3.1 Transferencia de Ti5 para un pen drive

Para exportar los datos con información de campo almacenado en Ti5 en lo pen drive, siga estos pasos:

1. La interfaz USB se encuentra en la parte inferior Ti5 trasera. Inserte un pen drive compatibles el puerto USB.



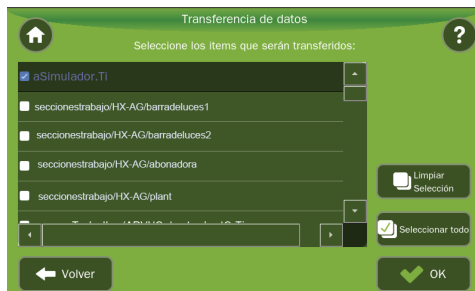
2. Pulse el botón,  la exportación a USB.
3. Elija el tipo de datos a transferir: Mapa de Operación o Mapa de Prescripción.



Mapa de Operación: Mapa que contiene información recopilada por Ti5 como sensores de semilla línea por línea, la fecha y hora del GNSS, error Tractor en relación a la guía, la aplicación de semillas, fertilizantes, líquidos, la aplicación amplia, velocidad del tractor, alarmas, recolección de datos una vez por segundo y más.

Mapa de Prescripción: Mapas con recomendaciones de aplicación.

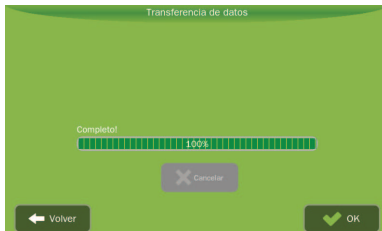
4. Al seleccionar un mapa de operación es elementos de la lista que se se pueden transferir. Seleccione un elemento o varios y pulse .



5. En la pantalla siguiente se ofrecen las opciones para exportar datos. Aplicación de los datos del mapa se puede exportar en los siguientes formatos:
- Archivos Ti (Saig);
 - Archivos KML de Google Earth;
 - Archivos shapefile shp, DBF, PRJ y SHX.
- Es posible seleccionar más de un formato para la exportación.



6. Después de seleccionar los formatos deseados, pulse  OK.



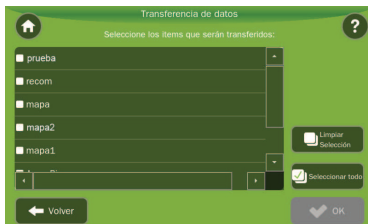
7. Pulse OK  de nuevo para completar el proceso.

También puede exportar los mapas de prescripción. En este caso, siga el procedimiento siguiente:

1. Prensas Mapas de Prescripción;



2. Seleccionar el mapa para ser descargado y pulse OK;



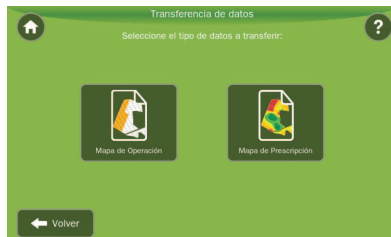
3. Espere a que la transferencia y pulse OK.

4.3.2 Transferencia de un pen drive para Ti5

Para importar el datos almacenado en un pen drive para la Ti5, siga estos pasos:

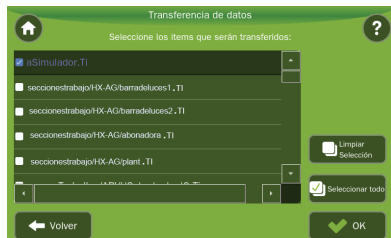
1. La interfaz USB se encuentra en la parte inferior Ti5 trasera. Inserte un pen drive compatibles el puerto USB.
2. Seleccione   Importar archivos el pen drive para Ti5.
3. Elija el tipo de datos a transferir:
Mapa de Operación o Mapa de Prescripción.





IMPORTANTE Un importação dos mapa de operación servem párr cargar mapas párr simulação.

4. Seleccionar el mapa para ser descargado y pulse OK;



5. Espere a que la transferencia y pulse OK.

4.3.3 Eliminar los datos Ti5

Para borrar los datos Ti5 entre en menú Archivo y seleccione “Eliminar archivos”.



1. Seleccione el tipo de archivo que desea eliminar un mapa de la aplicación o recomendación mapa.
2. Seleccione el elemento y pulse  OK.
3. Espere a que el progreso del caso y pulse  OK.

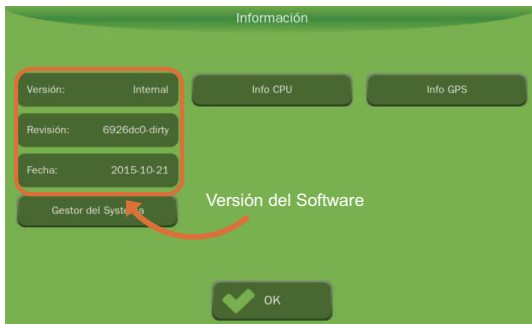
4.4 Ajustes

En la pantalla de ajustes están disponibles datos generales del sistema.



4.4.1 Información

Informa la versión del software Ti5, la temperatura de la CPU (CPU) y la pantalla (LCD) y proporciona información sobre los datos de GNSS.



4.4.2 Idioma y Región

En esta pantalla se puede elegir el idioma de visualización de la información en Ti5. Para la selección de idioma, toque el botón Idioma y región.

1. Seleccione el idioma deseado.
2. Pulse OK.

Por la zona horaria especificada Zona horaria:

Pulse + y - para informar la hora local. Cada toque cambia el tiempo de desplazamiento de 15 minutos respecto a UTC (Tiempo Universal Coordinado).

Tema está disponible en el tema por defecto o de la noche a la pantalla de operación.

Idioma y Región

Idioma: español de España

Zona Horaria: UTC + 00:00

Tema:

OK

4.4.3 Modo sistema

Para modificar el modo, introducción de la contraseña, a Normal o Avanzado. Normal: Nivel en el que el usuario final sólo tiene acceso a las funciones básicas de operación. Se dedica a la operadora nivel.

Avanzado: Permite acceder a la configuración avanzada y poner en práctica los temas. Se dedica a nivel técnico.

4.4.4 Modo Asistencia

Acceder a la configuración de la instalación, configuración y pruebas avanzadas para el personal técnico.

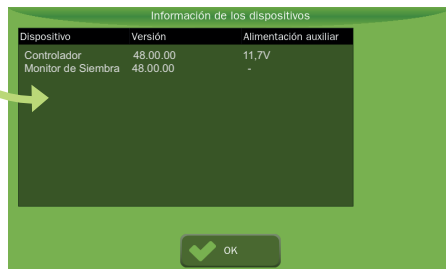
4.4.5 Diagnóstico de red

Visualización de los dispositivos conectados a la red CAN.

Comandos	Descripción
OK	Todas las funciones de los controladores están conectados.
NC,X	Función de serie X de controlador no está en la red.
EX,X	Driver X repuesto en la red.
Conflicto	Dos drivers con la misma dirección.
No instalado	La aplicación no necesita ese tipo de driver.



- 01 Zera la dirección de todos los dispositivos conectados a la CAN
- 02 Verificación versión FW
Verificación Fuente de alimentación



La información de la tabla a continuación sólo están disponibles para los usuarios en el modo avanzado:

Informaciones	Descripción
Cambiar contraseña	Permite alterar la clave de acceso al modo avanzado.
Modo almacenamiento	Único - Un único archivo por sección de trabajo. Diario - Divide por día de operación.
Activación	Ingrese la activación de nuevos implementos.
Enable Network	Habilitar conexión remota (3G o GPRS).
Actualización de Firmware	Actualización de softwares de drives. Disponible solamente para técnico especializado.

5 Barra de Luces

El guiado con barra de luces permite economizar los insumos y optimizar el área de trabajo, ya que minimizan el superposición del trabajo, ya que minimiza rebasamiento durante la aplicación de los insumos y el tratamiento de la cultura.

Tienen la siguiente precisión de trabajo dentro de 95% del tiempo:

Utilice este ajuste	a
GNSS L1 - GPS+Glonass	28 cm (última el pasado 30 min)
GNSS L1/L2 - GPS+Glonass	15 cm (última el pasado 30 min)
GNSS L1/L2 con TerraStar	4 cm (absoluto)
RTK	2 cm (absoluto)

5.1 Configuración

La configuración para barra de luces está disponible en el botón Guiado del Menú de **Configuraciones**.

Guiado

Ancho: (m)	10.00	Configuracion Curva
Sensibilidad: (m)	0.15	Detector Marcha Atrás
Solape Lateral (m):	0.00	Odómetro Apagado
Superponer Actividad:	No	Perímetro
Ratio de Solape (%):	100	Borrar perímetro
 OK		 Cancelar

5.1.1 Parámetros

Para alterar el valor de algún parámetro, campo 1 de la figura arriba, presione la opción deseada e ingrese el valor en la ventana.

5.1.1.1 Ancho

Indicar el valor del ancho del paso de acuerdo con el implemento seleccionado.

5.1.1.2 Sensibilidad (m)

Especificar el desvío necesario para que se encienda un LED de la barra de luces.

Este valor está asociado a los 5 LEDs de la posición central de la barra de luces. Para los demás LEDs, la computadora de abordaje divide el valor restante del ancho del paso entre cada uno de los LEDs. Para:

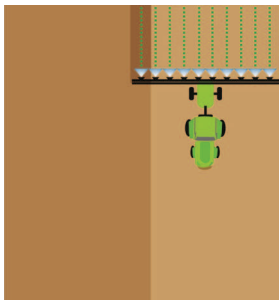
- **aumentar** sensibilidad, disminuir espaciamiento;
- **disminuir** sensibilidad, aumentar espaciamiento.

Ejemplo: Para ingresar la sensibilidad de 15 centímetros ingresa 0,15.



5.1.1.3 Solape lateral (m)

Superponer la aplicación (remonte). Utilizado principalmente en implementos de pulveri-



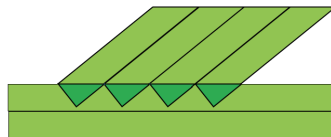
5.1.1.4 Superponer actividad

Aplicar nuevamente en área ya aplicada, superponiendo la actividad en el mapa de apli-

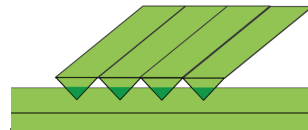
5.1.1.4 Tasa de Solape (%)

Aplicar el porcentaje de solape necesario para que la aplicación o una sección se apague automáticamente.

Por ejemplo: al ubicar la tasa de superposición en 50% y la sección tener largo de 4m, al superponer más de 2 m será apagada esta sección.



Tasa de Solape 100%



Tasa de Solape 50%

5.1.2 Configuración de Curva

Configuración Curva

Detección Maniobra:

Angulo Delta: (grados) 100

Distancia: (m) 15

Detección Adaptativa:

Error: (m) 0.30

Distancia: (m) 5.00

Detección curva:

Entre Puntos: (m) 3.00

Puntos spline: 2

Filtro curvatura: 1.00

Radio mínimo: 15.00

OK

Cancelar

5.1.2.1 Detección de Maniobra

La detección de maniobra es el punto en el que el sistema detecta que el vehículo agrícola llegó al final de la línea. Para indicar esta maniobra el operador debe dirigir el tractor a más de 90 grados, lo que indica que se va a volver.

Introducir el ángulo Delta (grados) y la distancia en metros entre las líneas de modo que el ordenador de a bordo finalizar la captura de una curva de adaptación (para detectar el movimiento de U en el extremo de la línea).

Por ejemplo, como se muestra arriba, la TI5 considerar el operador ha completado la captura de adaptación y generar nuevas líneas basado en la nueva referencia de manera que la dirección de la gama de tractores más de 100 grados (ángulo Delta) en los últimos 15 metros de desplazamiento (distancia).

5.1.2.2 Detección Adaptada

La adaptación detectar el operador introduce los parámetros utilizados para iniciar la captura de una nueva curva de adaptación. Por ejemplo, usando la figura anterior datos, de modo que el operador de tráfico para una distancia de 5 m (distancia) con una tolerancia de 0,30 m (Error) el inicio TI5 capturar una nueva adaptación.

5.1.2.3 Detección de Curva

Parámetros para filtrar (navegación piloto) y suavizar la curva obtenida.

Entre puntos

En la detección de curvas entre puntos el ordenador de a bordo realiza una pre-filtrado de puntos obtenidos en el momento de adquisición de la curva. El operador introduce la distancia mínima entre los dos puntos. En la figura anterior la TI5 sólo utilizar los puntos capturados cada 3m para generar la curva de referencia.

Puntos Spline

Suaviza la trayectoria final de insertar puntos intermedios en la curva que se muestra al operador. Este parámetro no afecta el comportamiento del conductor, sin embargo, levanta trae en una mayor carga en el procesador y lento en el cálculo del paralelo. Valor recomendado 3.

Filtro curvatura

El filtro de curvatura sirve para suavizar la curvatura en el control del autoguiado. Si el valor utilizado fuere 1 m, por ejemplo, la curvatura utilizada en el control será la media de los puntos 1 m hacia adelante la posición actual.

Radio mínimo

El radio mínimo es el menor radio que se puede hacer confortablemente sin causar daño al vehículo o implemento. En este campo se puede introducir el valor del radio más adecuado para su vehículo. Por ejemplo, en la generación de una nueva curva, si tienen una trayectoria con un radio más pequeño que el conjunto, la TI5 suavizar la región afectada para que sea manejable por el piloto. Si desea desactivar la función, se puede poner a cero en este parámetro.

5.1.3 Detector Marcha Atrás

Al habilitar esta función para que el TI5 detecta automáticamente cuando el tractor está retrocediendo.

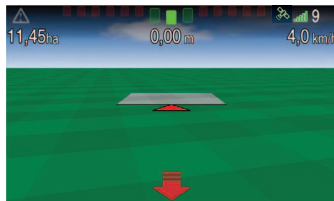


IMPORTANTE

Se recomienda mantener esta opción activa para el marcado de la pista y la función de piloto automático y después de un inverso correcto.



En la pantalla de operación, mientras que el TI5 está detectando inversa, estará disponible un botón con una flecha roja hacia abajo indicando la detección inversa. Si el tractor se está moviendo hacia adelante, no hacia atrás, el operador debe hacer clic en este botón para hacer esta declaración.



Al iniciar un movimiento hacia adelante, vemos una flecha verde indicando este movimiento. Esta flecha estará disponible en los años 10.



ATENCIÓN

Pulse en el icono  para indicar el movimiento correcto si el tractor se está moviendo hacia atrás, no hacia adelante.

La ocurrencia de un movimiento en falso es más común a la primera oportunidad de GNSS o después de un largo período detuvo el tractor. Pero puede ocurrir incluso con el tractor en movimiento

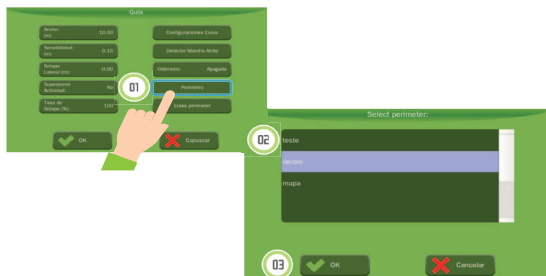


5.1.4 Odómetro

El operador introduce la distancia máxima y el punto en el que desea recibir la alarma. El sistema en línea muestra el progreso de la distancia y de alerta llegando al máximo de ella. Se puede utilizar en otras operaciones o como un simple odómetro.

5.1.5 Perímetro

Para comprobar perímetros ya guardados, pulse el botón de perímetro y seleccione el área deseada.



Para borrar el perímetro, pulse el botón Borrar perímetro.

5.2 Tipos de orientación



IMPORTANTE

Antes de iniciar la operación, es importante verificar si las dimensiones del vehículo e implemento están correctas.



ATENCIÓN

Para que la Guía funcione correctamente, se debe verificar si el GNSS está presentando el funcionamiento correcto. No inicie mientras aparece el alerta “GNSS Sincronizando”, “GNSS sin comunicación”, “DIFF” o estuviere con número de satélites debajo de 4.

Los tipos de orientación sirven para definir una línea en el campo. El Ti5 opera en:

- Recta A–B;
- Recta A+Ángulo;
- Curva Paralela A–B;
- Curva Adaptativa;
- Pivot.

5.2.1 Línea Paralela A-B

La trayectoria lineal A-B es usada para definir una línea en el campo en la cual todas las líneas de trabajo serán paralelas.



ATENCIÓN

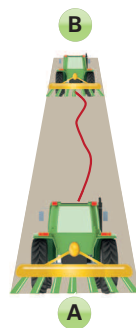
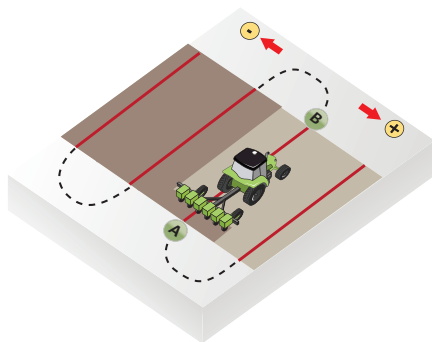
La trayectoria lineal debe ser definida antes que sea usada la auto dirección.

Configurando puntos de la trayectoria

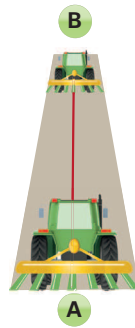
1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el modo de trayectoria como  **Lineal**;
3. Posicione su vehículo en el campo sobre el punto donde desea iniciar y presione el  **Punto A** para marcar el inicio de la línea;
4. Conduzca hasta el punto final deseado en el campo y presione el  **Punto B** para marcar el fin de la trayectoria. La mínima distancia entre los puntos de ruta A y B es 30 metros.

Al final de este procedimiento es creada la línea de referencia 0 (cero) y líneas paralelas para ambos lados. Líneas a la derecha serán positivas (+) y líneas a la izquierda serán negativas (-). Considerar que el punto A está atrás del tractor y punto B adelante.

Aunque entre el punto A y B no se recorra un camino rectilíneo las referencias para esta guía serán tomadas solamente de los dos puntos tomados.



Camino Recorrido



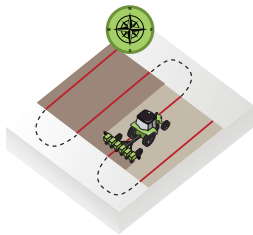
Guía leído por T15

5.2.2 Línea A+Ángulo

La trayectoria lineal A + Ángulo es usada para definir una línea en el campo en la cual todas las líneas de trabajo serán paralelas y son definidas a través de un punto de ruta inicial y un ángulo definido por el norte.

Configurando puntos de la trayectoria

1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el modo de trayectoria como  **Ángulo**;
3. Posicione su vehículo en el campo sobre el punto donde desea iniciar y presione el  **Punto A** para marcar el inicio de la línea;
4. Presione el botón  **Punto B** e ingrese el grado. La línea de referencia usa como base la línea norte-sur.



Al final de este procedimiento es creada la línea de referencia 0 (cero) y líneas paralelas para ambos lados. Líneas a la derecha serán positivas (+) y líneas a la izquierda serán negativas (-).

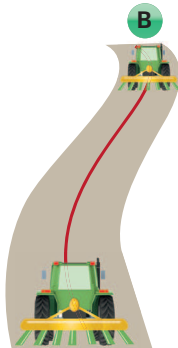
5.2.3 Curva Paralela A-B

La curva paralela A-B es usada cuando se desea trabajar con área de curvas suaves. Esta guarda el exacto trayecto entre los puntos A y B, en vez de crear una línea recta. Todas las líneas de orientación siguientes irán a igualar la línea de referencia, quedando visible solamente la línea de referencia y la referencia en que el tractor está pasando.

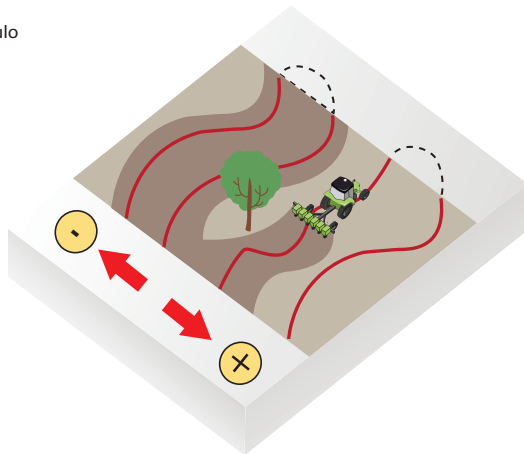
Configurando puntos de la trayectoria

1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el modo de trayectoria como  **Curva Paralela**;
3. Posicione su vehículo en el campo sobre el punto donde desea iniciar y presione el  **Punto A** para marcar el inicio de la línea;
4. Conduzca hasta el punto final deseado en el campo y presione el  **Punto B** para marcar el fin de la trayectoria. La mínima distancia entre los puntos de ruta A y B es 30 metros.

Parte delantera del vehículo

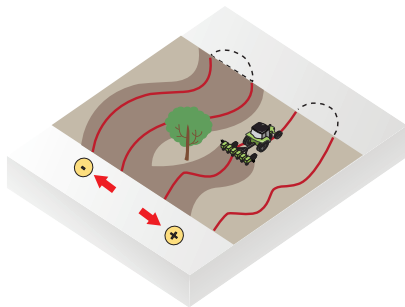


Detrás del vehículo



5.2.4 Curva Adaptativa

El estándar curva adaptativa ofrece orientación a lo largo de la curva y actualiza la orientación después de cada fila considerando cualquier desvío que haya sido realizado. Para grabar un desvío es necesario estar dentro de los requisitos de detección de adaptación en Guía. Continuamente graba el trayecto y proporciona orientación que se iguala al último trayecto realizado.



Configurando puntos de la trayectoria

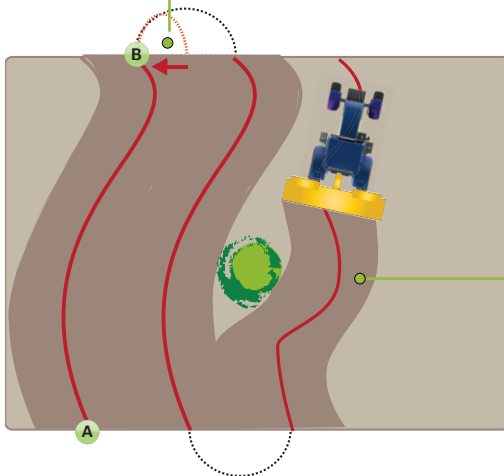
1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el modo de trayectoria como  **Curva Adaptativa**;
3. Posicione su vehículo en el campo sobre el punto donde desea iniciar y presione el  **Punto A** para marcar el inicio de la línea;
4. Conduzca hasta el punto final deseado en el campo y presione el  **Punto B** para marcar el fin de la trayectoria. La mínima distancia entre los puntos de ruta A y B es 30 metros.

01

Si la curva U tiene la distancia de menos de 60% de la distancia entre las líneas consideradas de distancia de detección de parámetros maniobra, Ti5 considera la línea anterior y no pinta nueva línea de referencia.

Para dibujar una nueva línea de apriete de nuevo en el punto B.

Para ajustar la curvatura C Introduce la detección maniobra ángulo delta y parámetros de distancia en el menú Guía.

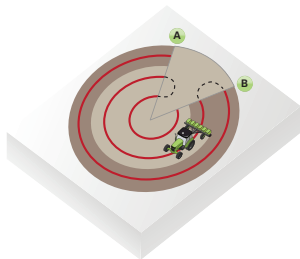


02

Si los valores de error y la distancia son mayores que los parámetros especificados en Adaptive Sensing la línea de referencia se tiene en cuenta y una nueva línea se dibuja.

5.2.5 Pivot

Use el modo de orientación pivot en áreas que usan riego con pivot central. Con este estándar se pueden escribir círculos concéntricos en torno del pivot central.



Configuración de puntos de la trayectoria

1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el modo de trayectoria como  **Pivot**;
3. Posicione su vehículo en el inicio de la trayectoria de la curva;
4. Press  Point A;
5. De una vuelta completa y haga clic en  **Point B**.

5.3 Borrado de las líneas de referencia

Las líneas de referencia almacenadas en el Ti5 pueden ser borradas simultáneamente. Una vez borradas estas no pueden ser recuperadas.

Procedimiento

1. En la pantalla de operación, toque el botón  Visualización;
2. En el submenú, seleccione el botón  **Limpiar**;
3. En el cuadro de diálogo que aparece toque  para confirmar o borrar o
4. Toque  para cancelar la operación.

5.4 Desplazamiento de Campo

El desplazamiento de campo es usado para mover la línea 2 cm cada vez. Haga clic a la izquierda o derecha. Recomendado cuando es necesario hacer un ajuste fino en la recta que puede haberse desplazado.

Procedimiento

1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. Pulse el tipo de orientación que desee.
3. Pulse el icono de  **Desplazamiento de campo**.
4. Pulse las flechas para la dirección deseada del desplazamiento.

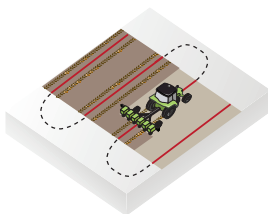
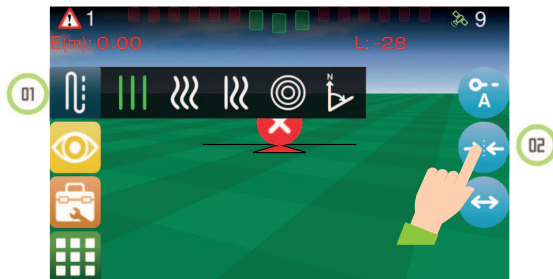


5.5 Realinear

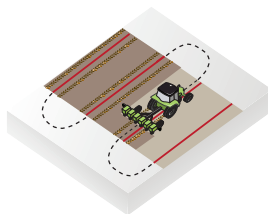
El sistema GNSS está sujeto a variaciones de informaciones. Se recomienda utilizar la función Realinear cuando al parar la operación por algún tiempo y luego la inicia, la línea no se muestra en el mismo lugar. La función Realinear transfiere la línea sobre el punto donde se encuentra la antena/tractor, alineando con la guía (error cero).

Procedimiento

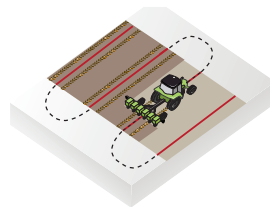
1. En la pantalla de operación, toque el botón  **Guiado**;
2. En el submenú, seleccione el botón  **Realignar**.



01 Tractor trabajando en la línea.



02 Después de unas pocas horas, para empezar a trabajar la línea no está en la misma ubicación (sendero).



03 Con el tractor en el camino correcto, pulse Realinear para que la línea viene de nuevo en línea con la antena tractor.

6 Fertilización



IMPORTANTE

Solo es posible entrar en las configuraciones al seleccionar el implemento Abonadora/Calcaredora o Sembradora/Abonadora.

El proceso de aplicación in tasa variable pretende igualar los nutrientes del suelo y, por lo tanto, optimizar la asignación de recursos.

6.1 Configuración

1. Entre a la pantalla de configuraciones y presione el botón  **Fertilización**.
2. Si el implemento tiene más de un dosificador, aparecerá en alas en la parte superior (Contenedor Abono 1, Contenedor Abono 2, etc.). Realice la configuración de cada abono.

Fertilización

Contenedor

Abono 1

Mapa del Perímetro:

recom

Abono Calibración:

Insumo1

OK

Mapa/Prescripción

☒ Tasa Fija
 ☐ Tasa Variable
 ☐ Tasa Fija Con Mapa

ARVUS_test_plant

ARVUS_test_plant12

Area_Pivo

mapa

mapa1

recom

ID_1

REC

REC2

XMAX

XMIN

YMAX

Dosis 1: (Kg/ha)

100

Dosis 2: (Kg/ha)

100

OK

Cancelar

Visualizar

6.1.1 Tasa Fija

1. Rellene dosis1 en kg / ha, que corresponde al valor de Setpoint 1 en la barra inferior de la pantalla de Operaciones;
2. Rellene dosis 2 en kg / ha, que corresponde al valor de Setpoint 2 en la barra inferior de la pantalla de Operaciones;
3. Haga clic en  **OK** .

6.1.2 Tasa Variable

1. Seleccione el mapa;
2. Seleccione la recomendación;



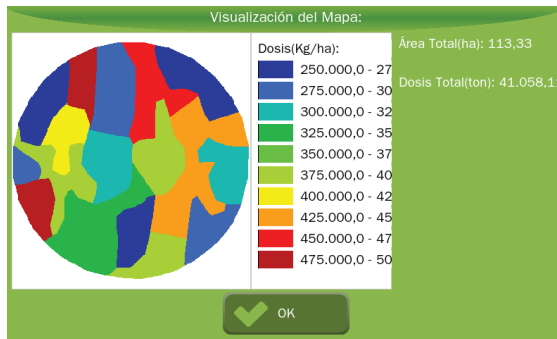
Mapa/Prescripción

☐ Tasa Fija ☒ Tasa Variable ☐ Tasa Fija Con Mapa

ARVUS_test_plant	Activity	Dosis 1 Fuera del Mapa: (Kg/ha)
ARVUS_test_plant12	AlarmesOp	100
Area_Pivo	AlarmesPii	Dosis 2 Fuera del Mapa: (Kg/ha)
mapa	Alarms	100
mapa1	Altitude	
recom	Date	

 OK  Cancelar  Visualizar

3. Los insumos serán aplicados conforme recomendación del mapa;
4. Para visualizar el mapa y las dosis haga clic en  **Visualizar**.

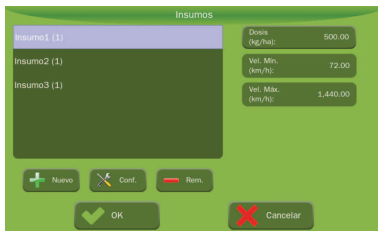


5. Informe el valor deseado en Dosis 1 fuera del mapa (kg/ha) o ingresar "0" para cortar aplicación; Este valor corresponde a la Setpoint 1 en la barra inferior de la pantalla de operaciones;
6. Introduzca el valor deseado en la Dosis 2 fuera del mapa (kg / ha); Este valor se corresponde con el Setpoint 2 en la barra inferior de la pantalla de operaciones;
7. Haga clic en  **OK**.

6.1.3 Tasa fija con mapa

1. Seleccione un mapa;
2. Rellene Dosis 1 en kg / ha, que corresponde al valor de Setpoint 1 en la barra inferior de la pantalla de Operaciones;
3. Rellene Dosis 2 en kg / ha, que corresponde al valor de Setpoint 2 en la barra inferior de la pantalla de Operaciones;
4. Cuando la operación ocurre dentro del mapa será aplicada esta dosis (independiente de que la recomendación del mapa sea otra). Al salir del mapa la aplicación será apagada y no hay aplicación de insumo;
5. Es posible utilizar un mapa creado por la función Perímetro en la pantalla de Operación > Herramientas.

6.1.4 Calibración



Insumos

Insumo1 (1)	Dosis (kg/ha): 500.00
Insumo2 (1)	Vel. Min. (km/h): 72.00
Insumo3 (1)	Vel. Max. (km/h): 1,440.00

+ Nuevo 🔧 Conf. - Rem. ✓ OK ✗ Cancelar

Seleccione el insumo que será calibrado y presione **Conf.**



IMPORTANTE

Los insumos pueden variar la densidad y/o granulometría. Siempre que posible deberá ser hecha una calibración para cualquier modo de operación (tasa fija o tasa variable).

Procedimiento para compuerta fija



IMPORTANTE

En los tests que utilizan los motores hidráulicos del implemento, deje el vehículo con el motor en la revoluciones recomendadas por el fabricante (e.q.1800 RPM en un tractor) para que tenga un flujo mínimo de 48l/min en el sistema hidráulico.



ATENCIÓN

1. Ajuste el tiempo a través de las flechas a la derecha e izquierda.

Nunca utilice un tiempo menor de cuarenta segundos.

2. Con el tractor en las revoluciones de trabajo y el comando hidráulico accionado, presione **Iniciar**. Certifíquese de que la velocidad del motor hidráulico esté cerca de la velocidad de referencia (de fábrica es 150 RPM), con pocas variaciones.
3. La computadora de abordo hará un conteo regresivo del tiempo y apagará automáticamente al término del conteo. Con el auxilio de una báscula adecuada, informe el peso del material recolectado en Kg.

Procedimiento de calibración para compuerta 2 fases y múltiple

1. Marque con “v” el campo Multi-Calibración;
2. Seleccione compuerta **Baja** e ingrese el tiempo deseado para recolectar;
3. Con el tractor en las revoluciones de trabajo y el comando hidráulico accionado, presione **Iniciar**;
4. Recolecte el insumo y pese con el auxilio de una báscula adecuada.
5. Informe este peso en el Ti5;
6. Seleccione compuerta Alta y rehaga los pasos anteriores;
7. Haga clic en **OK** y verifique las gamas de velocidad para las recomendaciones mínimas y máximas del mapa.

Ajuste fino de la calibración de insumo

Para la corrección de la calibración, puede ser realizado un ajuste fino.

Procedimiento

1. Limpie el peso y el área acumulada en la pantalla de Operaciones > Visualización> Limpiar;
2. Aplique una cantidad conocida de insumo,
3. Ingrese el peso real (peso de la cantidad de insumo aplicada);
4. Ingrese el peso leído por el monitor (peso total del insumo marcado en “Insumo” en la pantalla de operación);
5. Aplique nuevamente una cantidad conocida de abono, y verifique si el peso aplicado está cerca del total de insumo leído por el monitor (+/- 5%). Si no estuviere, rehaga el procedimiento anterior.

Corrección de Calibración

Peso Real: (kg) 0

Peso Leído: (kg) 0

Relación: 0.0

OK Cancelar

1. En la pantalla de Fertilización, haga clic en Abono Calibración.
2. Ingrese una dosis en Kg/ha.

Después de la calibración, ingrese la dosis mínima y la dosis máxima del mapa seleccionado, para verificar la gama de velocidad de operación (km/h) en la que el sistema consigue trabajar.

6.2 Operación

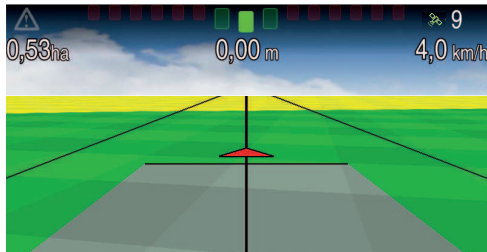
6.2.1 Inicio de la operación

Presione el botón en el centro de la pantalla para iniciar la operación.

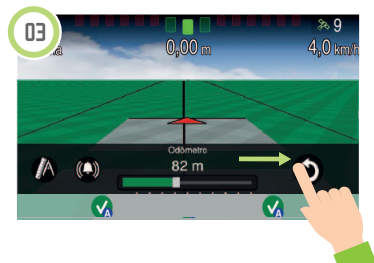
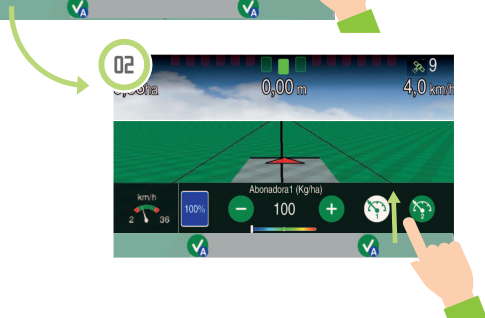
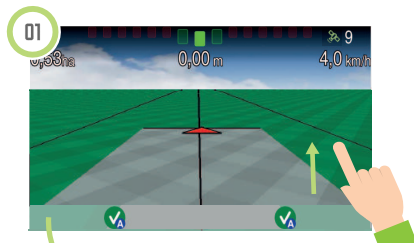
El botón de operación pausada sólo comienza a trabajar cuando atiende a los siguientes requisitos:

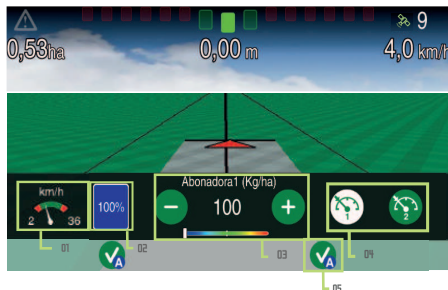
- El implemento se mueve;
- Está por encima la velocidad de corte.

Atendidos los requisitos la aplicación comenzará automáticamente y el mapeado será dibujado.



Para ayudar en la operación, el sistema ofrece enlaces inferiores con algunas de las características. Para acceder a ellos, arrastre el dedo en la dirección de abajo hacia arriba. En el primer movimiento aparecerá la barra con las secciones. Cuando sólo hay una sección de esta barra no aparece. En el segundo movimiento aparece la segunda barra con movimiento lateral a la derecha podrás ver la funcionalidad del odómetro.





La barra inferior muestra las siguientes características:

01 km/

El puntero muestra el rango de funcionamiento recomendado para la velocidad (verde), así como los límites máximos y mínimos de aplicación (rojo).

02 Tanque Nivel

El usuario configura en litros y kilogramos la cantidad alimentó la máquina y el sistema deduce lo que ya se ha aplicado, lo que indica el nivel actual del tanque. Cuando el valor es inferior al 10% del depósito está en rojo como una advertencia. Para poner un nuevo valor en litros o kilogramos de prensa sobre el nivel del icono del tanque.

03 Menú central

La recomendación aparece en kg / ha. Se puede cambiar en tiempo real a través del menú laterales “-” y “+”. El descréscimo es de 5 kg / ha. El rango por debajo del número indica la cantidad que se está aplicando.



El centro de la pista es el valor de la recomendación. Cuando el indicador es más efectivo el derecho está aplicando más de lo recomendado y cuando el extremo izquierdo, a menos que lo indicado.

04 Setpoints “1” e “2”

Configurable a través del menú Fertilización dar acceso a pre dosis definidas por el usuario. Se puede cambiar entre los dos siempre que sea necesario, simplemente pulse en la recomendación deseado.

Mapa/Prescripción

☒ Tasa Fija
 ☐ Tasa Variable
 ☐ Tasa Fija Con Mapa

ARVUS_test_plant	ID_1	01	Dosis 1: (Kg/ha)	100
ARVUS_test_plant12	REC	02	Dosis 2: (Kg/ha)	100
Area_Pivo	REC2			
mapa	XMAX			
mapa1	XMIN			
recom	YMAX			

05 Seções

Las sesiones pueden tener los siguientes estados:

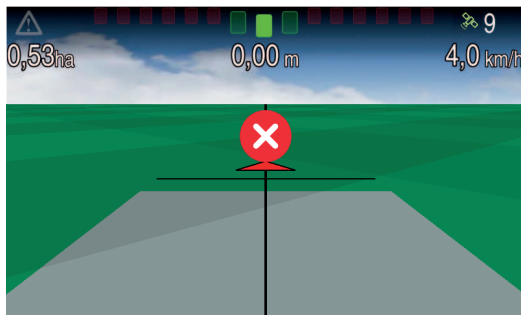
Iconos	Descripción
	Apagado manualmente.
	En automáticamente.
	Off automáticamente.

Função Odômetro



6.2.2 Pausa de la aplicación

Para suspender la aplicación, presione el centro de la pantalla. El botón de operación pausada aparecerá en el centro de la pantalla confirmando la interrupción de la aplicación del insumo. Durante el período en que la operación está pausada el mapeado no se pintará.

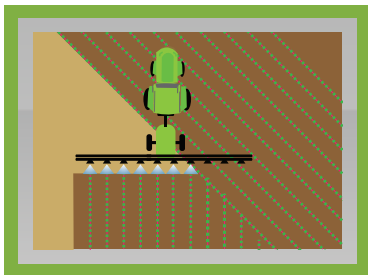


IMPORTANTE

Se puede suspender la operación utilizando un botón o un pedal.

7 Pulverización

El implementar de pulverización realiza el control automático de barras de pulverización y reducir al mínimo la superposición en la solicitud de entrada y hace que el control automático del flujo aplicado, asegurando las dosis recomendadas, incluso con variaciones de la velocidad de funcionamiento del motor. Además, tiene la sección de cierre automático, evitando exceso de pulverización.



7.1 Configuración



IMPORTANTE

Solo es posible entrar en las configuraciones al seleccionar el implemento Pulverizador o Sembradora que aplique los diferentes líquidos.



Si el implemento tiene más de un dosificador, aparecerán las pestañas en la parte superior, siendo necesaria hacer una configuración para cada una.

7.1.1 Mapa/Recomendación

Verificar instrucciones del punto 6.1.

7.1.2 Configuraciones del boquilla

Configuración de la Boquilla

Color de la Boquilla	Purple
Caudal Min (L/min):	0,11
Caudal Máx (L/min):	0,28
Velocidad Mínima (km/h):	1,32
Velocidad Máxima (km/h):	3,36

 OK

A través de las especificaciones del fabricante del boquilla ingrese los campos color, flujo mínimo y flujo máximo.



IMPORTANTE

Más configuraciones están disponibles en el Menú Implementos >Pruebas > Simulador Pulverizador y Calibración de caudalímetro.

7.2 Operación

7.2.1 Inicio de la operación

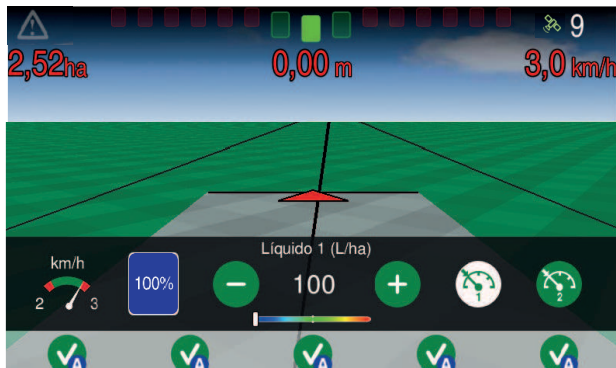
Presione el botón en el centro de la pantalla para iniciar la operación.

El botón de operación pausada sólo comienza a trabajar cuando atiende a los siguientes requisitos:

- El implemento se mueve;
- Está por encima la velocidad de corte.

Atendidos los requisitos la aplicación comenzará automáticamente y el mapeado será pintado.

En la pantalla de operación, elija adecuadamente las informaciones que desea tener en la pantalla.



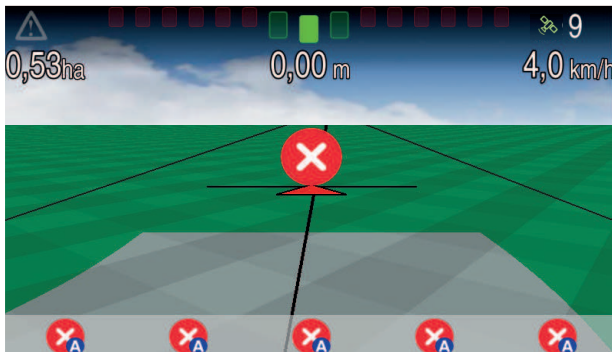
Para ver la barra en la parte inferior de la pantalla, arrastre desde abajo hacia arriba.

Pulse  y  para aumentar o disminuir la dosis de 5 l / ha.

Para conhecimento da funcionalidade dos demais botões verifique o item 6.2.1.

7.2.2 Pausar la aplicación

Para pausar la aplicación, presione el centro de la pantalla. El botón de operación pausada aparecerá en el centro de la pantalla confirmando la interrupción de la aplicación del insumo. Durante el período en que la operación está pausada el mapeado no se pintará.



IMPORTANTE

Se puede suspender la operación utilizando un botón o un pedal.

7.2.3 Corte de sección

Se realizará el apagado y accionamiento automático de las secciones en la medida en que el pulverizador entra en áreas aplicadas y no aplicadas, respectivamente. Cuando una sección se superpone sobre el porcentaje configurado ella se apaga automáticamente. Cuando una sección no está superponiéndose más la aplicación es encendida automáticamente.

Apagado manual de secciones

Arrastrando el dedo en la parte interior de la pantalla la dirección central, es abierta una barra que muestra las secciones y la situación de cada una.

En la figura abajo la sección derecha fue apagada manualmente presentando el símbolo X. Las selecciones restantes están funcionando normalmente.



8 Siembra

El sistema de monitoreo de la siembra permite ahorros, evitando las fallos y el exceso de aplicaciones. Se mejora la utilización del zona de trabajo con lo que las ganancias a la cultura, ya que permite la aplicación de técnicas de cultivo de precisión.



El sistema tiene las siguientes características:

- Medición de la población (encima y debajo de la recomendación);
- Monitorea hasta 96 líneas de semillas o fertilizantes;
- Fracasos y reducción de la duplicación;
- Plantar con tasa variable;
- Eliminación del exceso de la siembra;
- Control de diferentes productos (1 semillas y 3 entradas);
- Calibración mejorada (establecido sencilla y rápida);
- Abre y cierra automáticamente las garras de la maceta o fuera de los motores hidráulicos que impulsan las líneas.

8.1 Configuración

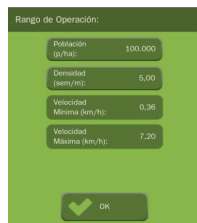


IMPORTANTE

Solo es posible entrar en las configuraciones al seleccionar el implemento Sembradora.

Campos	Descripción
Mapa	Verificar instrucciones del punto 6.1.
Población	Cuando se activa la tasa fija, la población puede ser ingresada directamente (p/ha) o a través del campo Densidad (sem/m), siendo calculado automáticamente el Espaciamento (cm/sem).
No. de semillas en el disco	Es el valor referente al llenado de los orificios del disco dosificador.
Perímetro de la rueda (m)	Es el valor utilizado si la velocidad es calculada a través de la rueda del tractor o implemento y no por el GNSS.

Rango de operación



Rango de Operación:	
Población (p/ha):	100.000
Densidad (sem/m):	5.00
Velocidad Mínima (km/h):	0.36
Velocidad Máxima (km/h):	7.20
	

Ingresa los valores mínimos y máximos de población de la recomendación del mapa seleccionado y verifique la velocidad mínima y máxima para operación en el momento de operación. Solamente será aplicado dentro de la gama mostrada.

8.2 Operación

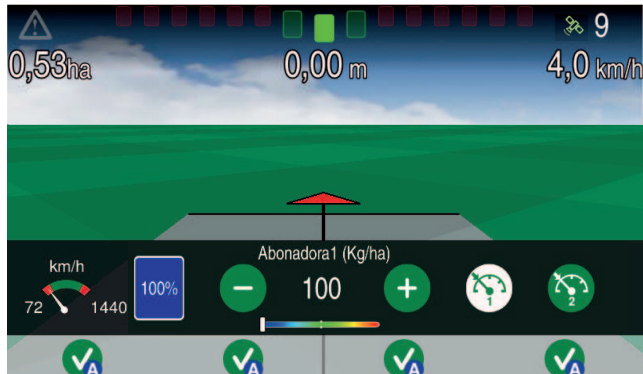
8.2.1 Inicio de la operación

Presione el botón en el centro de la pantalla para iniciar la operación.

El botón de operación pausada sólo comienza a trabajar cuando atiende a los siguientes requisitos:

- El implemento se mueve;
- Está por encima la velocidad de corte.

Atendidos los requisitos la aplicación comenzará automáticamente y el mapeado será pintado.

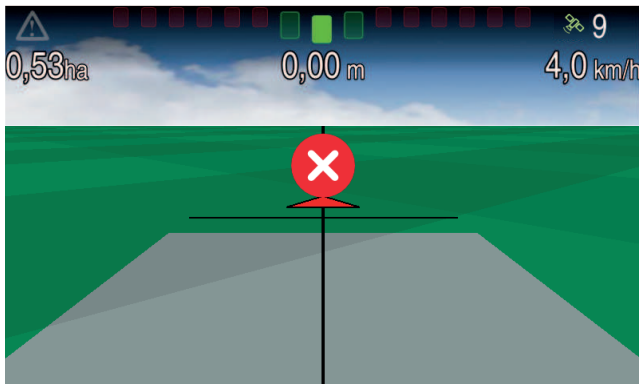


Para ver la barra en la parte inferior de la pantalla, arrastre desde abajo hacia arriba. Pulse **-** y **+** para disminuir o aumentar la dosis de 5 kg / ha.

Para conocimiento de la funcionalidad de los otros botones comprobar artículo 6.2.1.

8.2.2 Suspensión de la aplicación

Para suspender la aplicación, presione el centro de la pantalla. El botón de operación pausada aparecerá en el centro de la pantalla confirmando la interrupción de la aplicación del insumo. Durante el período en que la operación está pausada el mapeado no será pintado.



IMPORTANTE

Se puede suspender la operación utilizando un botón o un pedal.

8.2.3 Monitor de Siembra



Ajuste de Sensor

Para ajuste de sensor verifique el procedimiento de Sensor de Semilla descrito en la página 46.

Visualización

En la pantalla Siembra, es posible elegir cuáles de los modos de visualización del Monitor de Siembra será utilizado: Patrón o Avanzado.

En el modo estándar arrastrando el dedo desde la parte inferior hasta el centro aparece la barra de monitor de siembra como se muestra a continuación.



Cada sección está indicado por el número y sus iconos cuyo significado ya se ha descrito en la página 105.

En pantalla **Patrón** del monitor de siembra modo, los iconos pueden aparecer de la siguiente manera:



Esquinas cuadradas
fertilizantes



Las esquinas redondeadas
Semilla

Estos pueden contener la siguiente llenado de color:

Color	Significado
Rojo	No aplicar. Con problemas.
Azul	Operación suspendida.
Verde	Aplicación normal.

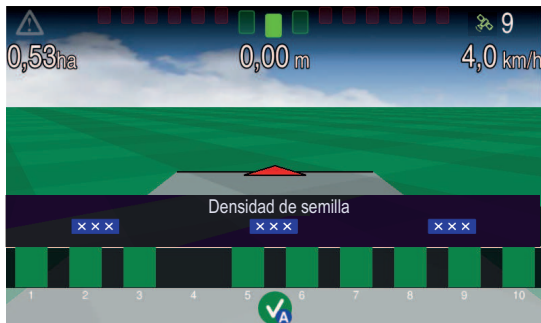
Para indicar el estado de cada línea de los siguientes iconos se pueden mostrar:

Iconos	Significado
	Todas las líneas se aplican normalmente,
	Todas las líneas no están aplicando.
	Uno o más líneas no se aplican. Para más información haga click en el icono.

En el modo avanzado son visualizadas barras, que aumentan o disminuyen de acuerdo con la densidad que está siendo aplicada en cada línea en función de la recomendada.



El color verde indica que la población está dentro de la recomendada y el rojo es por debajo de la recomendada.



Cuando una barra no está representado hay indicación de fallo densidad en una de las líneas.

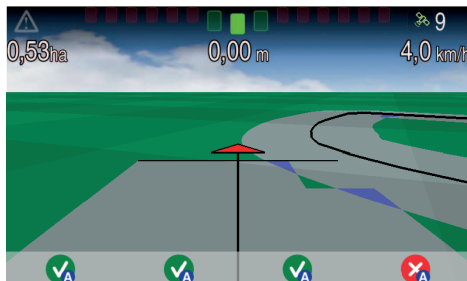
Tolerancia

Ingrese los valores de tolerancia deseados. Para visualización Patrón las tolerancias son consideradas en 30% independiente de los valores guardados. Para visualización Avanzadas las tolerancias son consideradas de acuerdo con la información ingresada.

8.2.4 Corte de sección

Apagado y Accionamiento Automático

Se realiza el apagado y accionamiento automático de las secciones en la medida que la Sembradora entra en áreas aplicadas y no aplicadas.



Acción	Motivo
Apagado Automático	La sección se superpone sobre el porcentaje configurado
Accionamiento Automático	La sección no está superponiéndose

9 Características Técnicas

Datos del monitor

Material: Pantalla LCD de 5", 800X480 pixel, 16M colores con interfaz sensible al toque.

Dimensión: 162X125X45mm

Peso: 1000g

Tensión de Alimentación: 12VDC

Lightbar: 0,6A

Especificación Ambiental

Temperatura de Operación: -20 la +60 [°C]

Temperatura de Almacenamiento: -30 la +80 [°C]

Grado de Protección: IP67

Humedad: 95% máx.

Interfaces

CAN: 1 x Trasero

USB: 1 x Trasero

RS-232: 1 x Trasero

Receptor

Configuración de canal: 12 GPS + 2 SBAS

Precisión de la posición horizontal (RMS)

Punto simple L1: 1,5m

SBAS (solo GPS): 0,7m

Precisión de la medición (RMS)

Código C/A L1: 5cm

Fase de la Portadora L1: 0.6mm

Tasa de datos

Mediciones: 10Hz

Posiciones: 10Hz

Readquisición de señal: < 1.0s (tíboquilla)

Precisión Temporal: GPS: 20ns RMS

Precisión de Velocidad: < 0.05m/s RMS

Límite de Velocidad: < 515 m/s

Potencia (LNA) de salida de la antena:

Tensión de salida: 5V (nominal)

Corriente máxima: 100 mA

10 Problemas y soluciones

Problema	Solución
Ti5 no se enciende	Verificar: Alimentación de energía; Fusible; Si las conexiones están bien fijas; Si el cable no está roto (hacer test con multímetro para verificar el voltaje).
Problema con GNSS	Verificar si el GNSS está en área con vista al cielo, En lugares cubiertos la señal quedará muy baja y puede no localizar correctamente; Verificar el cableado de la antena; Medir el voltaje del cable GNSS (5v); Puerta y Modelo GNSS correctamente seleccionado en el menú GNSS.
El motor no se mueve	Efectuar test y calibraciones en el Ti5; Conexiones correcta de las mangueras (presión y tanque); Verificar: Si el comando está accionado en la dirección correcta; Si la operación no está parada en el Ti5; Si el encoder está (parpadeando al girar), Si no está debajo de la velocidad de corte o de la gama de operación.

Problema	Solución
Problemas con mapa	Deben ser insertados en el mismo lugar del pen drive los archivos SHP, SHX y DBF; El nombre del mapa no puede contener caracteres especiales y espacios; Evitar nombre extenso.
Problemas en la pulverización	Efectuar calibración y simulación; Verificar el filtro; Verificar cableado de las válvulas y Caudalímetro; Verificar si está debajo del límite de velocidad de corte y de la gama de operación.
Problemas en el auto guiado	Verificar Nivel del aceite del circuito; Pérdidas; Fijación del driver del autoguiado; Sensor de la dirección.
Fallo de aplicación en la entrada y salida de calles.	Verificar si las distancias de la antena-perno y perno-implemento están correctas.

11 **Glosario**

CAN

El Controller Area Network es una red de comunicación interna que intercomunica componentes dentro del vehículo. Debe garantizar la entrega de mensajes, inexistencia de conflictos entre mensajes, tiempo mínimo para la entrega, bajo costo y capacidad de trabajar de forma confiable en un ambiente con ruido eléctrico.

DIFF

Diff es un método de corrección de posicionamiento del GNSS. Sin DIFF el autoguiado, puede no trabajar adecuadamente.

GNSS

El sistema de posicionamiento global es un sistema de navegación por satélite que le da a un aparato receptor móvil su posición.

Latitude

La Latitud es el ángulo entre el plano del ecuador y la superficie de referencia. La latitud se mide al norte y al sur del ecuador, entre 90° sur, en el Polo Sur y 90° norte, en el Polo Norte.

Longitude

La Latitud es el ángulo entre el plano del ecuador y la superficie de referencia. La latitud se mide al norte y al sur del ecuador, entre 90° sur, en el Polo Sur y 90° norte, en el Polo Norte.

L/ha

Litros por hectárea.

L/min

Litros por minuto.

PI/ha

Plantas por hectárea.

PPL

Pulso por litro

PPS

Pulsos por segundo

Pulso

Información eléctrica suministrada por el Caudalímetro.

Relación

En los insumos es la relación del Peso aplicado sobre el RPM del motor hidráulico. En la pulverización es el número de pulsos del Caudalímetro sobre litros.

RPM

Rotaciones por minuto indicadas por el sensor del motor hidráulico.

Sección

Conjunto de boquillas de la barra de pulverización o de las líneas de siembra/pulverización que puede ser apagada o encendida simultáneamente.

Apéndice A - Certificado de Garantía

Descripción del producto

Sistema de Agricultura Hexagon Agriculture Ti5

Aseguramiento

1. La tecnología Hexagon Agriculture garantiza el correcto funcionamiento del producto (s) anterior y que comercializa (s), comprometiéndose a hacer, a partir de 12 * (doce) meses, como se entiende por tres (3) meses de garantía legal, Aparte de los (9) meses nueve ofrecidos contrato desde la fecha de emisión de las facturas respectivas, reparaciones y reemplazos de piezas y materiales que presente defectos de fabricación controladas en condiciones de uso normal y para los fines para los que están destinados, res-ponsabilizando Si el costo de la parte (s) (s) está (n) reemplazado (s), así como por su mano de obra, cayendo de nuevo al Comprador los costos del movimiento del técnico y / o envío / retorno de la (s) pieza (s) para su reparación.

* Excepto para los arneses, sensores y conectores, donde el término es de 3 meses.

1.1. Cualquier defecto que se puede encontrar en el producto se notificará inmediatamente al fabricante, y dicha notificación se formaliza por correo electrónico a través de la dirección de comercial@hexagonagriculture.com y suporte@hexagonagriculture.com.

1.2. Este acuerdo de garantía deberá ser presentada junto con la factura correspondiente, que integrará que a todos los efectos y hecho.

La exclusión de la garantía

2. Serán excluidos de la responsabilidad de Hexagon Agriculture cuando:

- a) La eliminación de la libración / alteración del número o identificación del producto la etiqueta de serie;
- b) no es la eliminación de cualquier sello;
- c) el producto está conectado a una tensión distinta de la prevista en el manual de instalación / operación;
- d) el producto se puso en su lugar apropiado, en contradicción con las normas establecidas en el manual de instalación / operación;
- e) el producto se utiliza en violación de las normas establecidas en el manual de instalación / operación, o para fines distintos de aquel al que está destinado;
- f) el producto ha sufrido algún tipo de accidente, siempre que dicha reclamación no es debido al defecto.

La limitación de la garantía

3. La garantía otorgada ahora no se extiende a los daños y / o mal funcionamiento (s) producto (s) identificado anteriormente (s) cuando las siguientes hipótesis verificadas:

- a) la utilización y / o la operación en desacuerdo con las instrucciones de uso;
- b) los arañazos, grietas, abolladuras, deformaciones y / o cualquier otro daño resultante de los accidentes durante el transporte o la manipulación;
- c) la falta de atención a la limpieza y lubricación proporcionada en las instrucciones, incluyendo el uso de materiales y productos químicos no recomendados por Hexagon Agriculture;
- d) no enviar la hoja de instalación firmado por Hexagon Agriculture;
- e) el funcionamiento con piezas y materiales de dudosa procedencia o de mala calidad;
- f) los cambios, reparaciones, montaje / desmontaje, instalaciones / desinstalaciones realizadas por personas o técnicos no acreditados por Hexagon Agriculture;
- g) mal funcionamiento o fallo debido a los problemas de suministro de energía eléctrica;
- h) el uso de un embalaje inadecuado al enviar el producto para su reparación;
- i) casos fortuitos y de fuerza mayor.

PÁGINA EN BLANCO-CONTRATAPA

NO ESCRIBA

Ti5



www.hexagonagriculture.com



HEXAGON
AGRICULTURE