



Soluciones Integrales  
de Ingeniería y Desarrollo S.R.L.

# CAS-2700



## MANUAL DEL USUARIO

controlAgro®  
AGRICULTURA DE PRECISIÓN

# CAS-2700

**IMPORTANTE:** Leer las instrucciones antes de utilizar el producto.

### **Aviso de Copyright de Software**

Los productos ControlAgro® descriptos en este manual pueden incluir software protegido por derechos de autor de ControlAgro® almacenado en las memorias de los semiconductores u otros medios.

Las leyes de la República Argentina y otros países, reservan para ControlAgro®, ciertos derechos exclusivos sobre el software protegido por derechos del autor, como los derechos exclusivos a distribuir o producir dicho software. En consecuencia no podrá modificarse, someterse a operaciones de ingeniería inversa, distribuirse ni reproducirse de forma alguna según lo permitido por la ley.

La información de este manual, es correcta al momento de la impresión; sin embargo, ControlAgro® continuará trabajando para mejorar los productos y se reserva el derecho de cambiar las especificaciones en cualquier momento; sin previo aviso.

## Índice

<b>1. Función de teclas</b>	<b>5</b>
<b>2. Pantallas de inicio</b>	<b>5</b>
2.1 Conexión a batería	5
2.2 Encendido del equipo	6
<b>3. Contenido de pantallas</b>	<b>7</b>
3.1 Voltaje de batería	7
3.2 Estado de siembra	8
3.3 Distribución de semilla del lote	8
3.4 Superficie sembrada del lote, en hectáreas	9
3.5 Pantalla general de siembra	9
3.6 Rotación de ejes (RPM)	9
3.7 Densidad de siembra (KG/HA)	10
3.8 Sensor de turbina (RPM)	10
3.9 Indicaciones del GPS	10
3.10 Tipos de fallas	11
3.10.1 Fallas de siembra	11
3.10.1.1 Indicación de tubo tapado en los sensores de semilla y/o de fertilizante	11
3.10.1.2 Indicación de diferencia densidad en los sensores de semilla y/o de fertilizante	12
3.10.1.3 Indicación no gira eje de rotación	12
3.10.1.4 Indicación de que no gira la turbina	12
3.10.1.5 Indicación de tolva vacía	13

3.10.1.6 Indicación de altas o bajas RPM de turbina .....	13
3.10.1.7 Indicación de alta o baja velocidad de siembra .....	13
<b>3.11.2 Fallas en el equipo .....</b>	<b>13</b>
3.11.2.1 Indicación de falla en los sensores de semilla y/o fertilizante .....	14
3.11.2.2 Indicación de falla en módulo GPS .....	14
3.11.2.3 Indicación de falla en sensor de rotación .....	14
3.11.2.4 Indicación de falla en sensor de turbina .....	14
3.11.2.5 Indicación de falla en sensor de tolva .....	14
3.11.2.6 Indicación de tubo sucio, sensores de semilla y/o fertilizante.....	15
<b>4. Contenido del MENU.....</b>	<b>15</b>
4.1 Alarmas .....	15
4.1.1 Porcentaje de error de semilla .....	16
4.1.2 porcentaje de error de fertilizante .....	16
4.1.3 Velocidad de siembra máxima .....	17
4.1.4 Velocidad de siembra mínima .....	17
4.1.5 Alarmas de turbina (RPM máxima y mínima).....	18
4.2 Ajustes .....	19
4.2.1 Modo de siembra .....	19
4.2.2 Separación de surcos .....	20
4.2.3 Número de Surcos .....	21
4.2.4 Configuración de Dosis .....	22
4.3 Sensores .....	23
4.3.1 Redetección .....	23

<b>4.3.2 Habilitación .....</b>	<b>25</b>
4.3.2.1 Activar todos .....	25
4.3.2.2 Seleccionar .....	26
4.3.2.3 Activar selección .....	27
<b>4.3.3 Grabar número de sensores .....</b>	<b>28</b>
4.3.3.1 Semilla y fertilizante .....	28
4.3.3.2 Rotación .....	29
4.3.3.3 Tolva .....	30
4.3.3.4 Turbina .....	30
<b>4.3.4 Activos .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3.5 Turbina .....</b>	<b>32</b>
<b>4.3.6 Rotación .....</b>	<b>32</b>
<b>4.4 Idioma .....</b>	<b>33</b>
<b>4.5 Código .....</b>	<b>33</b>
<b>4.6 Información .....</b>	<b>33</b>
<b>5. Contenido del menú LOTE .....</b>	<b>34</b>
5.1 Abrir .....	34
5.2 Borrar .....	35
5.3 Distribución por surco .....	36
5.4 Información .....	37
<b>6. Funciones avanzadas .....</b>	<b>37</b>
6.1 Corrección de alta densidad .....	38

<b>6.2 Avanzado.....</b>	<b>39</b>
<b>7. Instalación eléctrica .....</b>	<b>40</b>
<b>8. Chequeo de funcionamiento.....</b>	<b>41</b>
<b>9. Guía de fallas.....</b>	<b>42</b>

## Referencias

-  Importante
-  Aclaración
-  Nota

## 1. Función de teclas

-  Para encender y apagar el equipo.
-  Para desplazarse hacia la izquierda (al modificar parámetros) y hacia abajo (al seleccionar pantallas).
-  Para desplazarse hacia arriba, dentro de las pantallas y para incrementar, de 0 a 9 cada dígito, al modificar parámetros.
-  Para confirmar una acción y para ingresar al menú.
-  Para salir de un menú, sin efectuar cambios y para confirmar avisos o alarmas.



## 2. Pantallas de Inicio

### 2.1 Conexión a batería

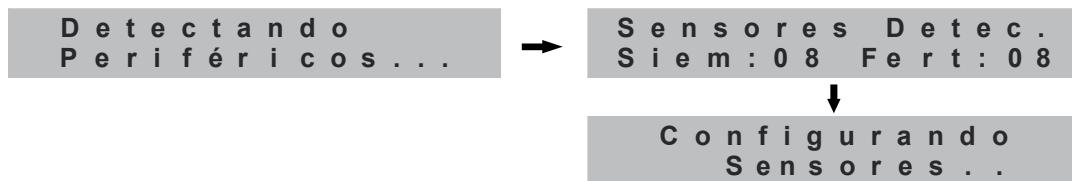
 Cada vez que el monitor reciba voltaje (12 o 24 Volt de corriente continua), indica el modelo, versión de software y número de serie; luego se apaga.

C A S - 2 7 0 0  
E s p . V e r : 2 . 0 → C A S - 2 7 0 0  
S N : 0 0 0 0 0 0 3 4 1 6

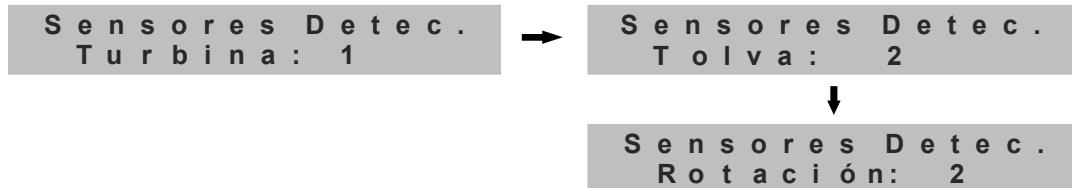
## 2.2 Encendido del equipo

Al encender el equipo, utilizando la tecla , el monitor detecta e indica cuáles y cuántos sensores están conectados.

-  De existir un sensor desconectado (falla) y/o sucio; después que pasaron las pantallas de detección y modo de siembra, aparecerá la alarma y/o aviso indicándolo.
-  Si se agregó o quitó, uno o más sensores; al encender el monitor, automáticamente los incorpora o queda indicando la falla, por los quitados.



En el caso que el monitor detecte sensores de turbina, tolva, rotación, indicará tipo y cantidad (máximo 1 de turbina, 2 de tolva, 2 de rotación).



Seguidamente, indica en qué modo de siembra se trabajará; una de las siguientes opciones:

Fina Total

Gruesa Total

Gruesa con fertilizante (Gruesa c/Fert.)

Gruesa sin fertilizante (Gruesa s/Fert.)

Fina con fertilizante (Fina c/Fert.)

Fina sin fertilizante (Fina s/Fert.)

M O D O   S I E M B R A  
G r u e s a   T o t a l

Finalmente, si hubiera, indica sensor en falla y/o tubo de siembra o fertilizante sucio.

i T u b o   S i e .   S U C I O  
1

→ i T u b o   F e r .   S U C I O  
4

### 3. Contenido de pantallas

Seleccione la pantalla deseada, utilizando las teclas  o .

 La explicación se realiza, teniendo en cuenta una sembradora que tiene sensores de semilla, de fertilizante, tolva, rotación y turbina.

#### 3.1 Voltaje de Batería

Indicación de Voltaje de Batería.

V o l t a j e   B a t e r í a  
1 2 . 5   V

 El monitor está preparado para funcionar con 12 y 24 Volt de corriente continua.

-  El monitor se anula, por debajo de 11VCC.

B a t e r í a   B a j a  
1 0 . 7   V

### 3.2 Estado de Siembra

Indicación de siembra detenida.

S i e m b r a  
D e t e n i d a

Indicación de siembra activa; al existir velocidad de GPS y RPM de rotación. Si no tuviera sensor/es de rotación, inicia con velocidad y caída de semilla/fertilizante.

# #      S i e m b r a      # #  
# #      A c t i v a      # #

Indicación de sembradora desconectada.

S e m b r a d o r a  
D e s c o n e c t a d a

### 3.3 Distribución de semillas del Lote

Indica la distribución de semillas por metro, configurada para ese lote.

D i s t r i b u c i ó n   L 0 1  
1 5 . 3   S / m

-  La pantalla indica el número de Lote (01) y la cantidad de Semillas por metro (15.3).

### 3.4 Superficie sembrada del lote, en hectáreas.

Indica las hectáreas sembradas.

S u p .	S e m b r a d a	L 0 1
2 2 5 .	9 5 9	H a

- i** Las hectáreas sembradas, son contadas por los surcos que siembran. Por ejemplo, si la sembradora es de 10 surcos y caen semillas en 9, cuenta las hectáreas con respecto a los 9.

### 3.5 Pantalla general de Siembra

Indica Lote (01), Hectáreas sembradas (225.9),

Velocidad de siembra (11.5) y Distribución de semillas por metro (15.3).

L 0 1	2 2 5 . 9	H a
1 1 . 5 K m / h	1 5 . 3	S / m

- i** Si se encuentra en cualquiera de las pantallas principales, manteniendo presionada durante 3 segundos la tecla , volverá a esta pantalla.

- i** Cuando esté en modo de siembra FINA TOTAL, FINA CON FERTILIZANTE o FINA SIN FERTILIZANTE, desaparece el dato de semillas/metro (S/m).

### 3.6 Rotación de ejes (RPM)

Indica las revoluciones por minuto, de hasta 2 ejes dosificadores (eje 1 y eje 2).

E j e 1 :	3 0 . 2	R P M
E j e 2 :	3 5 . 7	R P M

### 3.7 Densidad de siembra (Kg/Ha)

Indica la cantidad de kilos por hectárea, de hasta 2 ejes dosificadores (eje 1 y eje 2).

Eje 1 : 25.5 Kg / Ha  
Eje 2 : 25.6 Kg / Ha

### 3.8 Sensor de turbina (RPM)

Indica las revoluciones por minuto de la turbina.

Sensor Turbina  
3500 RPM

### 3.9 Indicaciones del GPS

Indica la cantidad de satélites detectados.

Buscando  
Satélites . . .



\* 10 Satélites  
Detectados

**i** Se recomienda trabajar con un mínimo de 3 satélites detectados.

Si el sensor GPS está desconectado, el monitor lo indicará en una de las pantallas principales; simultáneamente, aparecerá una alarma, indicando la falla.

GPS  
desconectado



 F A L L A  
Sistema GPS

### 3.10 Tipos de fallas

Se muestra, el total de fallas y alarmas; diferenciándolas por las que se producen en la siembra y las que son propias del equipo.

-  El mensaje de falla y alarma, solo se puede eliminar con , si es que se detuvo la siembra.
-  Estando sembrando (con velocidad), si aparece una falla o alarma, ésta quedará durante 5 segundos, por más que haya desaparecido. Si se presiona  y persiste la falla o alarma, se reiterará a los 30 segundos sin sonido.

#### 3.10.1 Fallas de la siembra

Son las que se generan, por el funcionamiento de la sembradora y deben ser solucionadas rápidamente.

##### 3.10.1.1 Indicación de tubo tapado en los sensores de semilla y/o fertilizante

En caso de detectar que no hay flujo de semillas/fertilizante en un surco (siempre y cuando, en ese mismo momento, se registre caída de semilla/fertilizante, en al menos uno de los otros surcos de semilla/fertilizante), se generará la alarma de “tubo tapado” correspondiente.

A continuación, se muestra un ejemplo, en el cual los sensores 4, 6, 8 y 10 están en falla.

 Tubo Fer. TAPADO  
4 6 8 10 →  Tubo Sie. TAPADO  
4 6 8 10

### 3.10.1.2 Indicación de diferencia de densidad en los sensores de semilla y/o fertilizante

Esta indicación, se genera al detectar una diferencia de densidad entre los sensores se siembra y/o de fertilizante, cuando supere el porcentaje dado como referencia (ver %Error Fert. y %Error Sem.).

**i** La indicación de diferencia de densidad, desaparece si la dosis de Kg/Ha es elevada o por variables del entorno.

A continuación se muestra un ejemplo, en el cual los sensores 4, 6, 8 y 10 de fertilizante, están con diferencia de densidad BAJA y los sensores 4, 6, 8 y 10 de semilla, están con ALTA densidad.



The image shows two grey rectangular displays side-by-side, separated by a right-pointing arrow. Each display features a small bell icon on the left and a row of text on the right. The left display contains the text 'F e r . B A J A D e n s i .' above the numbers '4 6 8 1 0'. The right display contains the text 'S i e . A L T A D e n s i .' above the numbers '4 6 8 1 0'.

### 3.10.1.3 Indicación de no gira eje de rotación

Indica que no gira el o los ejes (eje 1 y eje 2).



The image shows a grey rectangular display featuring a small bell icon on the left and a row of text on the right. The text reads 'N O G I R A E j e' above the numbers '1 2'.

### 3.10.1.4 Indicación de no gira turbina

Indica que no gira la turbina.



The image shows a grey rectangular display featuring a small bell icon on the left and a row of text on the right. The text reads 'N O G I R A T u r b i n a' above the number '1'.

### 3.10.1.5 Indicación de tolva vacía

Indica que hay que reabastecer la tolva, con semilla y/o fertilizante; según corresponda (tolva 1 y/o 2).

 B A J O   N I V E L   T o l .  
1

### 3.10.1.6 Indicación de altas o bajas RPM de turbina

Indica que se excedieron los valores calibrados; ya sea por RPM máximas o mínimas.

 T u r b   A L T A S   R P M  
1      →       T u r b   B A J A S   R P M  
1

### 3.10.1.7 Indicación de alta o baja velocidad de siembra

Indica cuando se excedieron los valores calibrados; ya sea por velocidad máxima o mínima de siembra.

 V e l o c i d a d   d e  
s i e m b r a   A L T A      →       V e l o c i d a d   d e  
s i e m b r a   B A J A

## 3.10.2 Fallas del equipo

El equipo cuenta con un sistema de control permanente sobre sí mismo y, ante una anomalía, lo alerta con señales audiovisuales.

### 3.10.2.1. Indicación de falla en los sensores de semilla y/o fertilizante

A continuación, se muestra un ejemplo, en el cual los sensores 4, 6, 8 y 10 están en falla.



### 3.10.2.2 Indicación de falla en el módulo GPS

Indicación de falla en el módulo GPS.



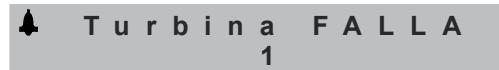
### 3.10.2.3 Indicación de falla en sensores de rotación

Indica desconexión o cable cortado, en el o los sensores (eje 1 y eje 2).



### 3.10.2.4 Indicación de falla de turbina

Indica desconexión o cable cortado, en sensor de turbina.



### 3.10.2.5 Indicación de falla del sensor de tolva

Indica falla del o de los sensores de tolva (1 y/o 2).



### 3.10.2.6 Indicación de tubo sucio, sensores de semilla y/o fertilizante

Indica qué sensor o sensores de siembra y/o fertilizante, se deben limpiar. Esta indicación, se presenta al encender el equipo (después que pasaron las pantallas de detección y modo de siembra), al realizar una redetección de sensores o al cambiar de modo de siembra.

La indicación, no desaparece, hasta que se limpie el sensor correspondiente.

i T u b o   S i e .   S U C I O   1   →   i T u b o   F e r .   S U C I O   4

## 4. Contenido del MENU

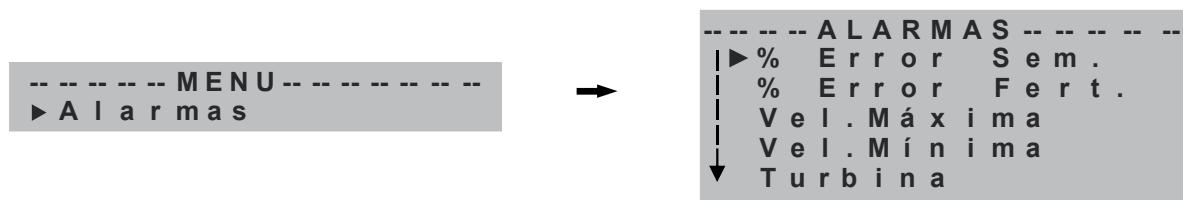
Estando en cualquiera de las pantallas principales, presione **ENT** durante 3 segundos; con lo cual accederá a MENÚ (solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar):

----- M E N U -----  
 ► A l a r m a s  
 A j u s t e s  
 S e n s o r e s  
 I d i o m a  
 C ó d i g o  
 I n f o r m a c i ó n

### 4.1 Alarms

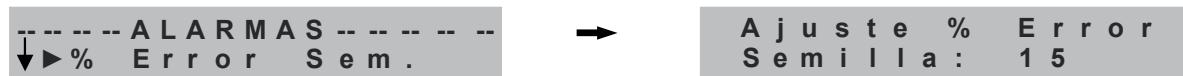
Utilice esta función para programar el porcentaje de error admitido de semilla, de fertilizante, la velocidad mínima y máxima de siembra.

Seleccione **Alarms** y presione **ENT**; solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.



#### 4.1.1 Porcentaje de error de semilla (% Error Sem)

Seleccione % Error Sem. y presione .



Al incrementar el porcentaje de error, dará al monitor, un margen mayor para informar la alarma por diferencia de densidad; es decir que, trabajará con un menor porcentaje de efectividad.

- i** Modifique del 10% hasta el 100% de error utilizando  para aumentar o  para disminuir. El valor aumenta o disminuye en saltos de 5%.

#### 4.1.2 Porcentaje de error de fertilizante (% Error Fert)

Seleccione % Error Fert. y presione .



Al incrementar el porcentaje de error, dará al monitor, un margen mayor para informar la alarma por diferencia de densidad; es decir que, trabajará con un menor porcentaje de efectividad.

- i** Modifique del 10% hasta el 100% de error utilizando  para aumentar o  para disminuir. El valor aumenta o disminuye en saltos de 5%.

#### 4.1.3 Velocidad de Siembra Máxima

Seleccione **Vel. Máxima** y presione  para ingresar.



→

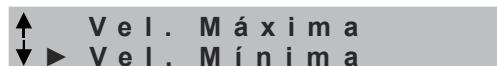


Ajuste la Velocidad Máxima de Siembra; utilizando la tecla  para aumentar el valor y la tecla , para desplazar el cursor.

- i** Por ejemplo, al ajustar en 10 Km/h, cada vez que se exceda esa velocidad, aparecerá una pantalla indicando “Velocidad de Siembra ALTA”.

#### 4.1.4 Velocidad de Siembra Mínima

Seleccione **Vel. Mínima** y presione  para ingresar.



→



Ajuste la Velocidad Mínima de Siembra; utilizando la tecla  para aumentar el valor y la tecla , para desplazar el cursor.

 Por ejemplo, al ajustar en 7 Km/h, cada vez que se disminuya de esa velocidad, aparecerá una pantalla indicando “Velocidad de Siembra BAJA”.

#### 4.1.5 Alarmas de turbina (RPM máxima y mínima)

Seleccione Al. Turbina y presione  para ingresar. Solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.



↑ V e l . M í n i m a  
↓ A l . T u r b i n a

→

----- T u r b i n a -----  
| RPM M á x i m a  
↓ ► RPM M í n i m a

Seleccione que RPM desea calibrar: máxima o mínima y presione .



R P M M a x . T u r b .  
3 5 1 0

→

R P M M i n . T u r b .  
3 1 1 0

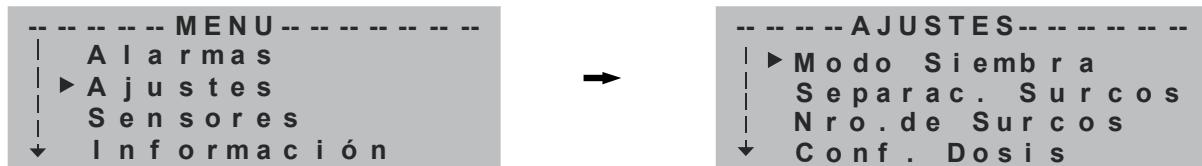
 Con la tecla , seleccione el dígito y con la tecla , seleccione el número deseado.

Una vez ingresadas las RPM máximas y/o mínimas, presione  automáticamente quedan grabadas las RPM.

## 4.2 Ajustes

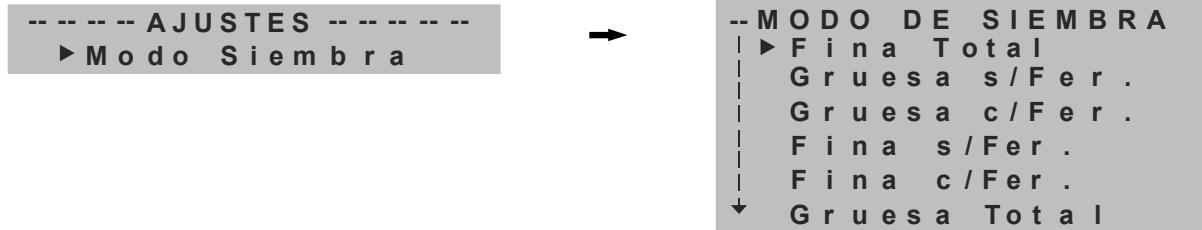
Utilice esta función para determinar el modo de siembra, la separación y cantidad de surcos y configurar dosis.

Seleccione **Ajustes** y presione ; solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar (el texto resaltado, solo se visualizará, si se ingresó en **funciones avanzadas**).



### 4.2.1 Modo de siembra

Seleccione **Modo Siembra** y presione ; solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.



 Seleccione el modo de siembra deseado, utilizando  o  y luego presione .

**i** Fina total: al elegir este modo de siembra, todos los sensores de semilla y fertilizante, los toma para calcular el ancho de labor y se comparan entre ellos, para determinar diferencia de densidad. La indicación será en kilogramos por hectárea (Kg/Ha).

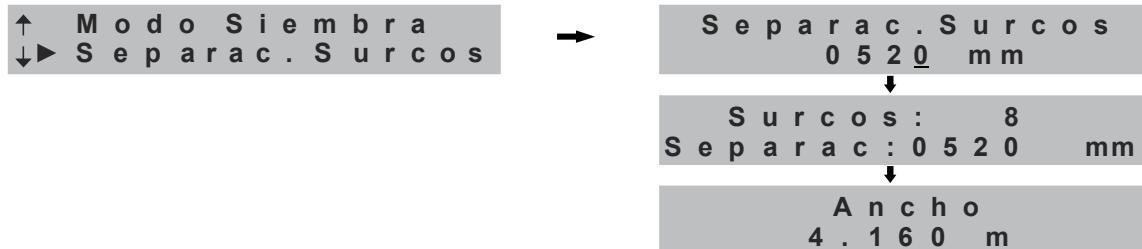
Gruesa total: ídem anterior, solamente varía la indicación que será en semillas por metro (S/m). Ejemplo: si el equipo cuenta con 10 sensores de semilla y 10 de fertilizante, en modo de gruesa total, los 20 sensores quedan preparados para contar semillas por metro (S/m) y se van a comparar entre ellos, para determinar diferencia de densidad.

 Al seleccionar un modo de siembra, el equipo solicita que se cargue la separación y cantidad de surcos; ver 4.2.2 Separac. Surcos.

#### 4.2.2 Separación de Surcos

 Cuando se modifica la separación de surcos, hay que abrir un nuevo lote vacío, si el utilizado tiene hectáreas sembradas.

Seleccione Separac. Surcos y presione .



Utilice las teclas  y  para incrementar el valor y moverse sobre los dígitos a modificar. Una vez obtenido el valor deseado, presione  para guardarla en la memoria. Luego aparecerá la información de la cantidad de surcos y el ancho de la sembradora.

- La separación entre surcos se carga en milímetros y no puede ser menor a 100. Este valor debe ser preciso; de lo contrario, habrá un error en la indicación de las hectáreas sembradas.
- Si está seleccionado GRUESA con o sin fertilizante, el monitor utiliza solo los sensores de semilla, para calcular el ancho de siembra.  
Si está seleccionado en GRUESA TOTAL o FINA TOTAL, utiliza la sumatoria de los sensores de semilla y fertilizante conectados, para calcular el ancho de siembra.

#### 4.2.3 Número de surcos

- El número de surco no puede ser 0. Cuando se modifica el número de surcos, si el lote que se encuentra abierto tiene algún valor de superficie sembrada, hay que abrir un lote vacío.

Seleccione Nro. Surcos y presione .

↑ M o d o S i e m b r a  
↓ N r o . d e S u r c o s



N r o . d e S u r c o s  
3 2

Utilice las teclas  y  para incrementar el valor y moverse sobre los dígitos a modificar. Una vez obtenido el valor deseado, presione  para guardarla en la memoria. A continuación, aparecerá la información del ancho de la sembradora.

#### 4.2.4 Configuración de Dosis

 El valor que se cargue, será utilizado por el equipo, como valor de referencia y poder así, indicar “diferencia de densidad”.

Seleccione Conf. Dosis y presione .

↑ D o s i f i c a d o r  
↓ C o n f . D o s i s



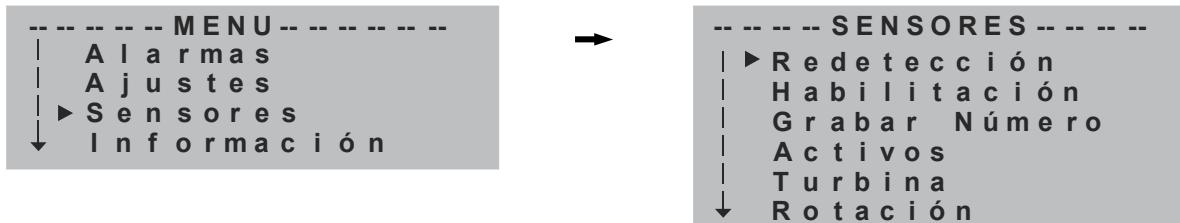
C o n f . D o s i s  
0 7 . 0 S / m

Utilice las teclas  y  para incrementar el valor y moverse sobre los dígitos a modificar. Una vez obtenido el valor deseado, presione .

## 4.3 Sensores

Utilice esta función para agregar, quitar, habilitar, deshabilitar y grabar números de sensores; además, permite ver los sensores que están activos.

Seleccione **Sensores** y presione ; se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.



 Seleccione la función deseada, utilizando  o  y luego presione  para ingresar.

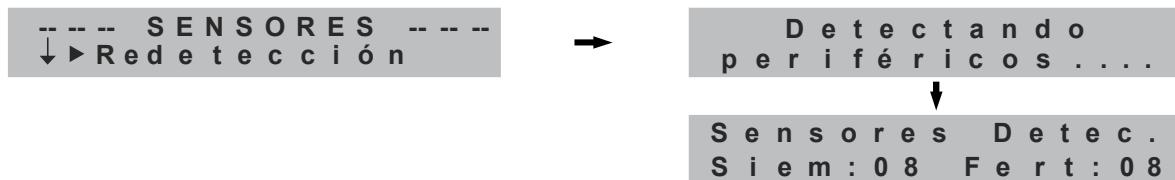
### 4.3.1 Redetección

 Esta función se debe utilizar cuando se agreguen sensores, estando el monitor encendido (si estuviese apagado, los detectará al encenderlo) o cada vez que se quiten sensores de la sembradora; caso contrario, no detectará los sensores agregados o indicará falla, debido a los sensores quitados.

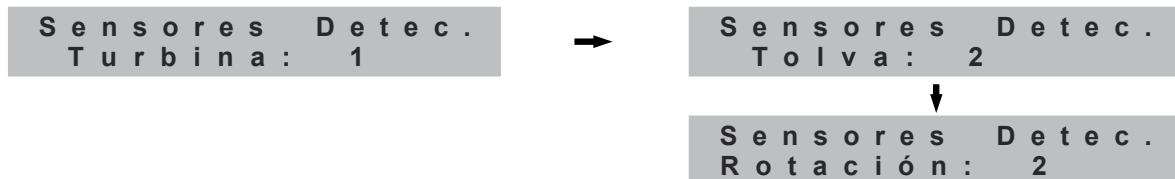
⚠ Utilizando esta función, no incorpora los sensores deshabilitados. Ver función **Habilitación** en 4.3.2.

💡 El equipo se actualizará e indicará los sensores de semilla y fertilizante detectados, independientemente de los sensores que estén habilitados.

Seleccione **Redetección** y presione , automáticamente leerá e indicará los sensores, en funcionamiento:



En el caso de tener sensores de turbina, tolva y rotación:



### 4.3.2 Habilitación

Esta función permite, desde el monitor, deshabilitar y habilitar sensores de siembra y fertilizante. Para el resto de sensores; proceda a desconectar o conectarlos y utilice la función **Redetección**.

**i** Luego de agregar o quitar sensores, utilice la función **Redetección**.

Seleccione **Habilitación** y presione **ENT**; solamente se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.

↑ R e d e t e c c i ó n  
↓ ► H a b i l i t a c i ó n



-- H A B I L I T A C I O N --  
► A c t i v a r T o d o s  
S e l e c c i o n a r  
A c t i v a r S e l e c

**i** Seleccione la función deseada, utilizando **↑** o **←** y luego presione **ENT** para ingresar.

#### 4.3.2.1 Activar todos

Utilice esta función para habilitar, en un solo paso, todos los sensores de siembra y fertilizante deshabilitados.

Seleccione **Activar todos** y presione **ENT**.

-- H A B I L I T A C I O N --  
► A c t i v a r T o d o s



T o d o s l o s  
S e n s o r e s a c t i v o s

⚠ Se podrán observar todos los sensores detectados por el equipo: fertilizante, siembra, turbina, tolva y rotación. Utilice las teclas  o . Al finalizar, presione  para salir.

#### 4.3.2.2 Seleccionar

Utilice esta función, para deshabilitar y habilitar sensores de siembra y/o de fertilizante, en forma individual.

Seleccione la función **Seleccionar** y presione .

-- H A B I L I T A C I Ó N --  
↓ ► S e l e c c i o n a r



S e l e c c i o n e S e n  
S i e m : 1 H a b i l i t a

Deshabilite / habilite el sensor deseado, presionando .

S e l e c c i o n e S e n  
S i e m : 1 D e s h a b i

💡 Para seleccionar otro sensor, presione  o . Repita los pasos, hasta deshabilitar / habilitar todos los sensores deseados.

⚠ Los números de los sensores de semilla se irán incrementando hasta llegar al 32, luego pasará al número 1 de fertilizante, hasta llegar al 32.

Una vez activados/desactivados los sensores deseados presione  y aparecerá la siguiente pantalla:

A p l i c a C o n f i g . ?  
E n t e r   O k

Con  el equipo mantiene la configuración que tenía previamente y no acepta la selección realizada. Luego informará en las próximas pantallas los sensores de siembra y fertilizante que están activos para trabajar.

Con , el monitor almacena la nueva selección de sensores y trabajará con esta configuración.

Cargue la separación entre surcos; a continuación, aparece la indicación de cantidad de surcos y el ancho de la sembradora; en las pantallas siguientes, los sensores de fertilizante, siembra, turbina, tolva y rotación que están activos para trabajar. Con la tecla , desplace las pantallas para ver todos los sensores disponibles. Presione  para salir.

#### 4.3.2.3 Activar Selección

Utilice esta función, para configurar el monitor con la selección de sensores y separación de surcos previamente configurada en “4.3.2.2 Seleccionar”.

Seleccione Activar Selec y presione .

↑ -- H A B I L I T A C I O N -- --  
| ► A c t i v a r   S e l e c

En las próximas pantallas, podrá observar los sensores disponibles de fertilizante, siembra, turbina, tolva y rotación para trabajar. Con la tecla  desplace las pantallas para ver todos los sensores disponibles.

Con  el equipo mantiene la configuración que tenía previamente y no acepta esta selección.  
 Con , el monitor utiliza esta configuración.

#### 4.3.3 Grabar Número de sensores

- 1 Para utilizar esta función, desconecte la sembradora e ingrese a grabar número.  
 En el caso que no desconecte todos los sensores de fertilizante, semilla, turbina, tolva y rotación; aparecerá la siguiente pantalla:

D e s c o n e c t e l o s  
S e n s o r e s . . .

Seleccione **Grabar Número** y presione .

↑ H a b i l i t a c i ó n  
↓ ► G r a b a r N ú m e r o



C o n e c t e s e n s o r  
a G r a b a r . . .

##### 4.3.3.1 Semilla y fertilizante

Al conectar un sensor de semilla o fertilizante, aparece en la pantalla, la identificación y el número que tiene el sensor o la indicación que no está configurado.

S e m i l l a  
S e n s o r n o C o n f i g



S e m i l l a  
S e n s o r N o : 2

Con las teclas  y  seleccione el número deseado. Finalmente, desconecte el sensor o presione .

 Los números de los sensores de semilla, se irán incrementando hasta llegar al 32, luego pasará al número 1 de fertilizante, hasta llegar al 32.

#### 4.3.3.2 Rotación

Al conectar un sensor de rotación, aparece en la pantalla, el número que tiene el sensor o la indicación que no está configurado.

-  El monitor no identifica si el sensor de rotación funcionará como semilla o como fertilizante; solo como sensor 1 y 2.
-  Si el sensor tuviera un número que no fuera 1 o 2, dado con el programador de mano o con otro modelo de equipo ControlAgro, aparecerá un cartel, indicándolo.



Rotacion  
Sensor no Config → Rotacion  
Sensor No: 1

Con las teclas  y  seleccione el número deseado (1 o 2). Finalmente, desconecte el sensor o presione .

#### 4.3.3.3 Tolva

Al conectar un sensor de tolva, aparece en la pantalla, el número que tiene el sensor o la indicación que no está configurado.



The image shows two screenshots of the CAS-2700 display. The left screenshot shows the menu 'Sensor Nivel Tolva Config' with an arrow pointing to the right. The right screenshot shows the configuration screen with the text 'Tolva Sensor No : 1'.

Con las teclas  y  seleccione el número deseado (1 o 2). Finalmente, desconecte el sensor o presione .

Si por algún motivo, tiene otro número; utilice las teclas  o  para asignarle el N°1 o 2 y luego, desconecte el sensor o presione .

#### 4.3.3.4 Turbina

Al conectar un sensor de turbina, aparece en la pantalla, la numeración que tiene por defecto: el N°1.



The image shows a screenshot of the CAS-2700 display showing the configuration screen for a turbine sensor, with the text 'Turbina Sensor N : 1'.

Si por algún motivo, tiene otro número; utilice las teclas  o  para asignarle el N°1 y luego, desconecte el sensor o presione .

 El equipo está preparado para funcionar, con un solo sensor de turbina.

#### 4.3.4 Activos

Esta función se utiliza para visualizar y determinar rápidamente, cuántos y cuáles son los sensores que detecta el monitor (sensores activos).

Seleccione **Activos** y presione .

 Grabar Número  
 Activos



S i e m b r a : 8  
1 2 3 4 5

Para visualizar el resto de los sensores, presione .

S i e m b r a : 8  
6 7 8



F e r t i l i z a n t e : 8  
1 2 3 4 5



F e r t i l i z a n t e : 8  
6 7 8

 En este ejemplo, la sembradora tiene 8 sensores de semilla y 8 de fertilizante. En la parte superior, se indica el tipo de sensor: siembra o fertilizante y, a la derecha, la cantidad de sensores detectados. En el renglón inferior, se indica la numeración de los sensores, hasta 5 sensores por pantalla.

 Para cambiar de pantalla y ver los sensores restantes, presione : semillas y fertilizante (máximo 32 de c/u), turbina (solo 1), tolva (máximo 2) y rotación (máximo 2).

#### 4.3.5 Turbina

Utilice esta función, para configurar el sensor de turbina: pulsos por vuelta (Pul/vta).

Seleccione la función **Turbina** y presione .



Ingrese los pulsos que lee el sensor, en una vuelta de turbina. Para confirmar, presione .

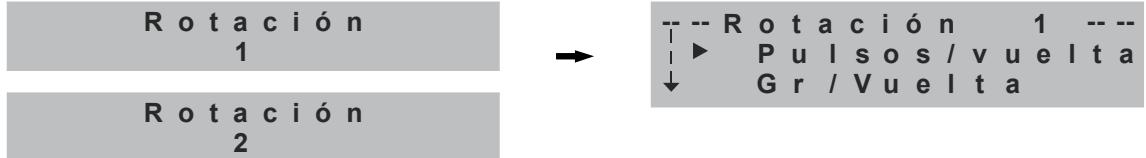
#### 4.3.6 Rotación

Utilice esta función para configurar el o los sensores de rotación; los cuales leen pulsos por vuelta y gramos por vuelta (Gr/Vuelta). El monitor indicará las RPM de o de los ejes y los kilogramos por hectáreas que se están sembrando/fertilizando.

Seleccione la función **Rotación**, con las teclas  o .



Presione , seleccione el sensor que desea calibrar: 1 o 2, con  o  y presione , para ingresar.



Seleccione con  o  y presione  para ingresar a pulsos por vuelta. Coloque la cantidad de pulsos que toma el sensor, en una vuelta del eje a controlar y presione  para confirmar.

P u l / V t a R o t 1  
0 0 0 2 5 . 0

A continuación, coloque los gramos que caen (Fertilizante o Semilla), en una vuelta del eje a controlar y presione  para confirmar.

R o t a c i ó n 1  
0 2 0 . 0 0 G r s / V u e l t a

#### 4.4 Idioma

Seleccione el idioma deseado y presione .

----- IDIOMA -----  
| ► E s p a ñ o l  
| P o r t u g u é s  
| I n g l é s  
↓ F r a n c é s

#### 4.5 Código

Es un código alfanumérico, que se utiliza para pasar de un modelo de equipo, a otro.

 No aplica al modelo explicado en el presente manual; puesto que es el más completo.

#### 4.6 Información

Seleccione **Información** y presione ; automáticamente pasa a indicar la versión del software, el número de serie y la fecha de la última revisión del software.

↑ C ó d i g o  
↓ I n f o r m a c i ó n

C A S - 2 7 0 0  
S N : 0 0 0 0 0 0 0 5 2 2

C A S - 2 7 0 0  
E s p . V e r : 1 . 0

C A S - 2 7 0 0  
F e c h a : 0 1 / 0 3 / 2 0 1 8

## 5. Contenido del menú LOTE

Para ingresar, estando en cualquiera de las pantallas principales, presione una vez ; se apreciarán dos filas por pantalla, desplazarse con las teclas subir y bajar.

-- -- L O T E 0 5 -- -- -- --  
↓ ► A b r i r  
B o r r a r  
D i s t . p o r S u r c o  
I n f o r m a c i ó n

### 5.1 Abrir

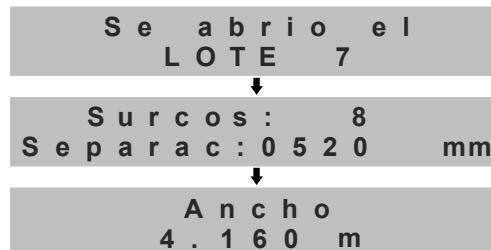
Utilice esta función, para almacenar las hectáreas sembradas en un lote específico. Recuerde que las hectáreas, son contadas por los surcos que siembran; ignorando al que esté en falla o tapado.

- ⚠ El o los lotes que no tengan el asterisco (\*) a la derecha, indican que fueron utilizados y tienen hectáreas almacenadas.
- ℹ La función del lote abierto, es acumular las hectáreas sembradas, de acuerdo a la separación y cantidad de surcos.

Seleccione Abrir y presione .



Utilice las teclas   para incrementar, hasta un máximo de 10, o disminuir el número de lote. Cuando alcance el valor deseado, presione  para abrir.



Ejemplo: si se encuentra en el Lote 5 y desea pasar a lote 7, ingrese a **LOTE>ABRIR** y seleccione el Lote N°7, automáticamente el sistema cierra el N°5 y abre el N°7; indicándolo en una pantalla: "Se abrió el LOTE 7".

## 5.2 Borrar

Utilice esta función, para borrar las hectáreas sembradas, en un lote específico.

Abra el lote que desea borrar; luego, seleccione **Borrar** y a continuación, presione ; aparecerá un aviso de alerta, preguntando si está seguro, confirme con .

↑ A b r i r  
↓ B o r r a r



E s t á s e g u r o ?  
B o r r a r L O T E 0 5  
↓  
S e b o r r ó e l  
L O T E 0 5

### 5.3 Distribución por Surco

Utilice esta función, para visualizar en forma instantánea, la cantidad de semillas que caen por metro, en un surco determinado; siempre y cuando, esté en cualquier modo de siembra de gruesa.

 Estando en modo de siembra GRUESA TOTAL, los sensores de fertilizante, funcionan como semilla, pero se los seguirá viendo como fertilizante.

Seleccione Dist.por Surco y presione .

↑ B o r r a r  
↓ D i s t . p o r S u r c o



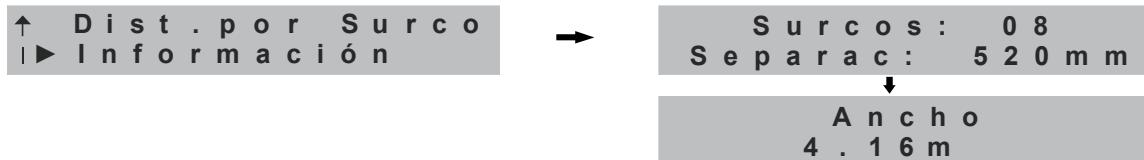
S u r c o S i e m b : 0 8  
7 . 5 S / m  
↓  
S u r c o F e r t : 0 8  
7 . 5 S / m

 La pantalla indica el número de surco (04) y las semillas por metro (7.5). Seleccione el surco que desea ver con las teclas  o .

## 5.4 Información

Utilice esta función, para ver la cantidad de surcos, la separación entre ellos y el ancho de labor.

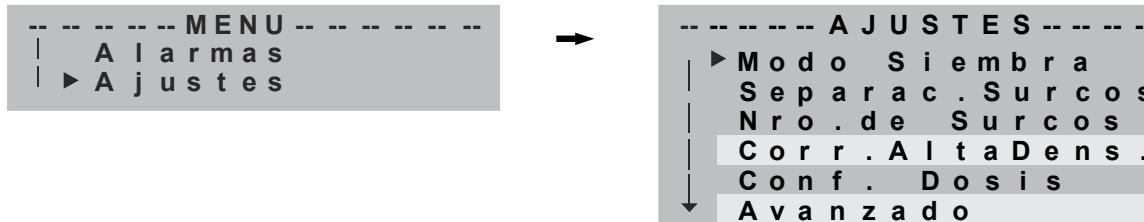
Seleccione **Información** y presione .



## 6. Funciones avanzadas

 Esta función, es solo para ser utilizada por técnicos especializados.

Para ingresar a esta función, encienda el monitor manteniendo presionada la tecla , durante 3 segundos; soltarla y esperar que el monitor termine de detectar los sensores y modo de siembra. A continuación, presione nuevamente  durante 3 segundos, para ingresar al MENU. Finalmente, seleccione e ingrese a AJUSTES.



## 6.1 Corrección de Alta Densidad

Utilizar esta función, únicamente cuando no coincidan la cantidad de semillas por metro indicadas en el monitor (siempre menor), con las que realmente están cayendo en el terreno.

Presione **ENT** para ingresar.

<input style="width: 150px; height: 25px; border: 1px solid black; font-size: 10px; font-weight: bold; padding: 2px; margin: 2px;" type="button" value="↑ Nro. de Surcos"/> <input style="width: 150px; height: 25px; border: 1px solid black; font-size: 10px; font-weight: bold; padding: 2px; margin: 2px;" type="button" value="► Corr. Alta Dens."/>	<b>Corr. Alta Densid</b> A 0 0 0      B 0 0 0      C 0 0 0
--	---

Estos parámetros (A, B y C), deben ser cargados mediante una fórmula; la cual se describe, en el siguiente ejemplo:

1°	<b>Velocidad de funcionamiento estable</b>	6.6	Km/h
2°	<b>Velocidad normal de trabajo</b>	9.2	Km/h
3°	<b>Distrib. de siembra (sin corrección) a la velocidad de trabajo</b>	19.0	Semillas * Metro
4°	<b>Distribución de siembra ideal o estable</b>	24.0	Semillas * Metro
A	(MÍNIMO) $1^\circ \times 1000 \times 4^\circ / 3600$	44	
B	(MÁXIMO) $2^\circ \times 1000 \times 3^\circ / 3600$	49	
C	(IDEAL) $2^\circ \times 1000 \times 4^\circ / 3600$	61	

**1° Velocidad de funcionamiento estable y 4° Distribución de siembra ideal o estable:** es la velocidad límite (6,6 Km/h), a la cual el monitor alcanza a detectar las 24 semillas por metro sembradas; sin hacer ningún ajuste.

**2° Velocidad normal de trabajo:** es la velocidad de siembra.

**3º Distribución de siembra (sin corrección) a la velocidad de trabajo:** es la velocidad a la que va a sembrar (9.2 Km/h) y donde el monitor indica menor cantidad de semillas que las plantadas (19 semillas por metro), sin hacer ningún ajuste.

**4º Distribución de siembra ideal o estable:** cantidad de semillas por metro, contadas en el piso.

A continuación, se explica como obtener los cuatro datos del ejemplo:

Paso 1: Comience a sembrar lentamente, hasta llegar a la velocidad (**6.6 Km/h**), en la cual el monitor empieza a marcar menos de lo que realmente cae (**24 S/m**: corrobore que estén las 24 semillas por metro en el surco); cuando registra que esto sucede, anote los datos (**1º** y **4º**) para luego hacer los cálculos.

Paso 2: siembre a la velocidad normal (**9.2 Km/h**) y registre cuantas semillas por metro marca el monitor (**S/m 19**); anote los datos (**2º** y **3º**), para luego hacer los cálculos.

Una vez cargados estos datos, presione  para confirmar. Luego verifique si se corrigió la lectura de semillas por metro.

## 6.2 Avanzado

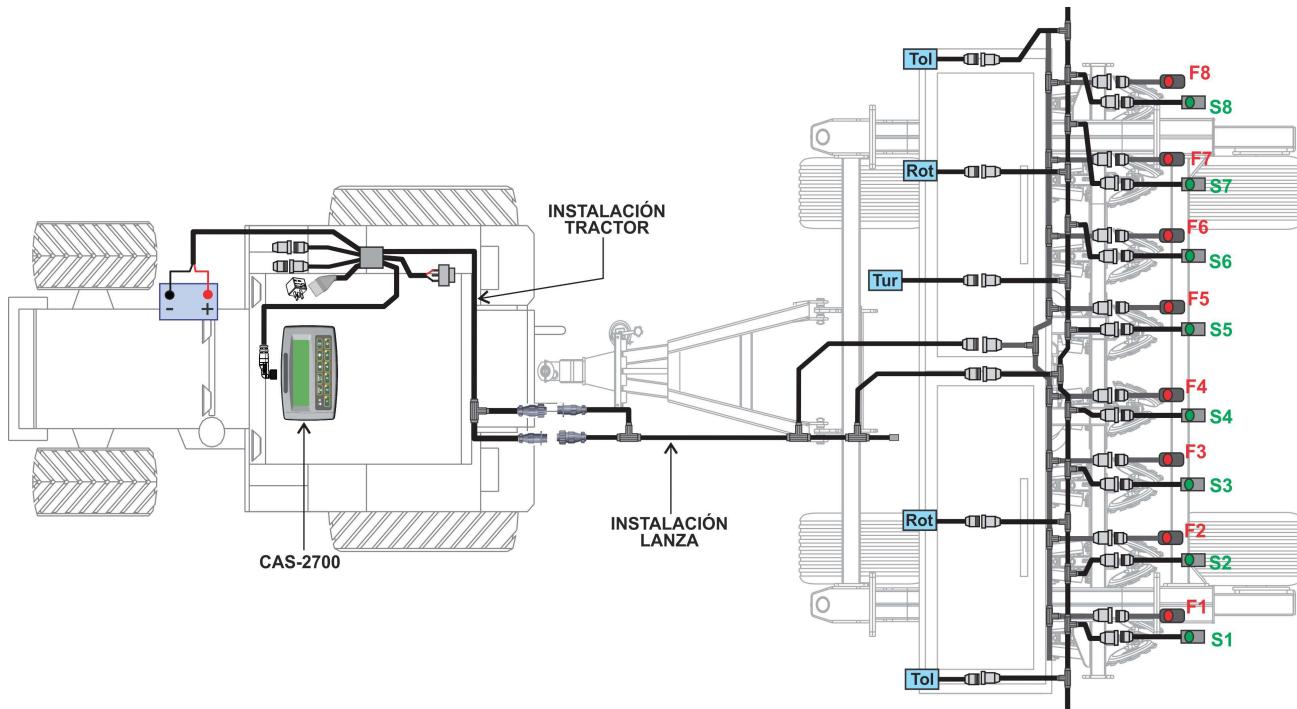
Esta función, se utiliza para calibrar parámetros que permitan al equipo, ser lo más sensible posible, sin que alerte innecesariamente cuestiones normales de siembra. Se basa en lo siguiente:

- **Inmunidades:** tiempo que espera el equipo, para indicar las fallas y alarmas, que aparecen con la siembra activa.
- **Ciclos:** tiempo que demora el equipo, en realizar un chequeo de todos los sensores conectados. A mayor cantidad de sensores, más tiempo necesita.

 Uso reservado exclusivamente para el servicio técnico ControlAgro.

## 7. Instalación Eléctrica

El siguiente esquema, muestra las conexiones en el tractor y en una sembradora que tiene 8 sensores de semilla y 8 de fertilizante.



## 8. Chequeo de funcionamiento

El chequeo, se debe realizar con sembradora funcionando a campo y con siembra activa; no obstante, en modo estático, se puede controlar:

- **Sensores de tolva:** deben indicar tolva vacía, al estar el equipo encendido y la sembradora sin semillas y/o fertilizante.
- **Sensores de Rotación:** gire la rueda de tracción y verifique que existan RPM (ejes 1 y 2).



Eje 1 :	30.2	RPM
Eje 2 :	35.7	RPM

- **Sensores de Turbina:** active la turbina y verifique que indique las revoluciones por minuto; RPM. Además, verifique que actúe por baja y altas RPM.

Sensor Turbina
3500 RPM

El chequeo de funcionamiento a campo, con siembra activa, se utiliza para controlar:

- **Sensores de semilla:** en cualquier modo de gruesa, ver que cuenten semillas por metro (S/m).
- **Sensores de Fertilizante:** ver que se activen o indiquen S/m, si el equipo está en modo de siembra “gruesa total”.

- **Sensores de Rotación:** siembre a velocidad estable y verifique que los sensores 1 y 2, indiquen los kg/ha; correspondientes a la dosis programada.
-  El valor es siempre aproximado; + - 5% oscilante.
- **Sensor de Turbina:** active la turbina y verifique que indique las revoluciones por minuto; RPM. Además, verifique que actúe por baja y altas RPM.

## 9. Guía de fallas

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Tubo tapado de semilla y/o fertilizante.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La sembradora quedó sin semilla y/o fertilizante.</li> <li>2. Se obstruyó la salida del tubo de bajada.</li> <li>3. Se obstruyó el dosificador de fertilizante (Chevron).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargue la sembradora con semilla y/o fertilizante.</li> <li>2. Limpie el tubo. Verifique y solucione la causa.</li> <li>3. Desarme y limpie el dosificador de fertilizante (Chevron).</li> </ol>
Diferencia de densidad de semilla y/o fertilizante.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La sembradora está quedando sin semilla y/o fertilizante.</li> <li>2. Parcialmente obstruido el dosificador de fertilizante Chevron).</li> <li>3. Orificios tapados de la placa dosificadora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargue la sembradora con semilla y/o fertilizante.</li> <li>2. Desarme y limpie el dosificador (Chevron).</li> <li>3. Limpie la placa.</li> </ol>

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
	<p>4. Ingresan dos semillas en el hueco de la placa.</p> <p>5. Sensor o sensores sucios.</p> <p>6. El monitor, calibrado muy sensible, para el tipo de siembra que se está realizando.</p>	<p>4. Cambie de placa o utilice semilla de tamaño calibrado.</p> <p>5. Limpie el sensor, pasando el cepillo provisto con el equipo, por dentro del tubo de bajada.</p> <p>En el caso de sensores simples, retírelos para limpiar.</p> <p>6. Calibre a mayor porcentaje de error; ingresando a menú, alarmas, % de error siembra o fertilizante.</p>
Tubo Sucio de semilla y/o fertilizante.	<p>1. Suciedad en el sensor (la parte que da al interior del tubo de bajada).</p> <p>2. Sensor con defecto.</p>	<p>1. Limpie el sensor, pasando el cepillo provisto con el equipo, por dentro del tubo de bajada.</p> <p>2. Reemplace el sensor.</p>
Sensor de siembra y/o fertilizante, en falla.	<p>1. El sensor está desconectado.</p>	<p>1. Conecte el sensor. Apague y encienda el equipo o ingrese a menú, sensores y presione la función redetectar.</p>

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
	<p>2. Se cortó uno o más cables del sensor.</p> <p>3. Sensor roto o con defecto.</p>	<p>2. Empalme y aísle correctamente los tres cables; respetando color y teniendo en cuenta: blanco (datos), rojo (+) y negro (-). Verifique y solucione la causa del deterioro.</p> <p>3. Reemplace el sensor y, de ser necesario, repare rodamientos del disco. Evite que el rastrojo, pueda dañar el sensor.</p>
No gira sensor de rotación y/o turbina.	<p>1. No gira el eje y/o la turbina.</p> <p>2. El sensor no emite pulsos.</p> <p>3. Sensor deteriorado por roces o con defecto.</p>	<p>1. Repare el sistema de mando y/o la turbina.</p> <p>2. Coloque el extremo activo del sensor, enfrentado a los dientes del engranaje (ideal a 90°) y a una distancia de entre 1 y 3 mm.</p> <p>3. Reemplace el sensor y asegure que no existan posibilidades de roces.</p>

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
No indica Kg/Ha.	1. No está/están calibrados los sensores de rotación. 2. Está seleccionado el modo de siembra “gruesa total”.	1. Configure el o los sensores, ingresando a menú, sensores, rotación, gramos/vuelta. 2. Cambie al modo de siembra adecuado; ingresando a menú, ajustes, modo de siembra.
No indica altas/bajas RPM de turbina.	1. No está calibrado el sensor o calibrado con valores incorrectos.	1. Calibre el sensor a los valores deseados, ingresando a menú, alarmas, sensor turbina.
No inicia la siembra.	1. No hay velocidad de siembra; por GPS desconectado o con defecto. 2. No gira el eje donde está instalado el sensor de rotación.	1. Conecte el GPS al equipo o reemplácelo. Conecte la antena al módulo GPS y asegure que la misma, esté ubicada en un lugar que le permita la recepción de satélites. 2. Repare el sistema de mandos.

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
	<p>3. El sensor de rotación, no emite pulsos.</p> <p>4. No cae semilla o fertilizante por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sembradora sin semilla, ni fertilizante.</li> <li>- No gira el o los ejes de mandos.</li> </ul> <p>5. Deshabilitados todos los sensores de siembra o no detecta sensor de rotación.</p>	<p>3. Coloque el extremo activo del sensor, enfrentado a los dientes del engranaje (ideal a 90°) y a una distancia de entre 1 y 3 mm.</p> <p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargue la sembradora con semilla y fertilizante.</li> <li>- Coloque la cadena o repare el sistema de mandos.</li> </ul> <p>5. Habilite los sensores, ingresando a menú, sensores, habilitar todos. Finalmente, a redetectar.</p>
Indica todos los sensores en falla.	<p>1. Cable de datos a masa o a positivo; ya sea por:</p> <p style="padding-left: 20px;">Sensor en corto o instalación eléctrica dañada.</p>	<p>1. Reemplace el sensor con defecto y/o repare la instalación eléctrica.</p> <p>Procedimiento:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) Desconecte el cable de la sembradora; de persistir, desconecte el GPS. Si continúa, el corto está en el cable del tractor. Repare y aíslle correctamente, corrigiendo la causa del deterioro.</p>

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
		<p>b) Desconecte, de a uno por vez (sin volver a conectar), todos los sensores. Cuando se soluciona, indica que dicho sensor debe reemplazarse.</p> <p>c) Si persiste, con todos los sensores desconectados, busque el cortocircuito, en la instalación eléctrica de la sembradora. Repare y aíslle correctamente, corrigiendo la causa del deterioro.</p>
Al encender el equipo, no detecta sensores y queda indicando GPS falla.	1. Cortocircuito en la instalación eléctrica y/o en los sensores.	1. Proceder de igual manera que en el paso anterior.
Al encender el equipo, indica menos sensores de los que tiene instalados.	1. Deshabilitados sensores.	1. Habilite todos los sensores, ingresando a menú, sensores,habilitar todos.

FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Las hectáreas sembradas, no coinciden con las hectáreas almacenadas e indicadas por el CAS 2700.	<p>1. Mal configurado el ancho de labor de la sembradora.</p> <p>2. Estuvo sembrando con algún tubo tapado.</p>	<p>1. Configure el ancho de labor; ingresando a menú, ajustes, separación de surco. Ingrese la separación exacta y presione enter. Verifique que el ancho de labor sea el correcto.</p> <p>2. Limpie inmediatamente, el tubo tapado.</p>
No coinciden las semillas caídas en el terreno, con las indicadas por el CAS 2700.	<p>1. Todos los sensores sucios.</p> <p>2. Tubo de siembra más ancho que el sensor de semilla (pasan semillas por los costados).</p> <p>3. Velocidades muy altas, sembrando sorgo, soja, etc.</p>	<p>1. Limpie los sensores, pasando el cepillo provisto con el equipo, por el interior del tubo o retírelos; de acuerdo al modelo de sensores utilizados.</p> <p>2. Reemplace el sensor, por otro del diámetro adecuado para esos tubos.</p> <p>3. Aplique la fórmula de corrección; tal cual lo explicado en este manual, en corrección de alta densidad (pág. 38).</p>





*Soluciones Integrales  
de Ingeniería y Desarrollo S.R.L.*

Calle 2 N°53 - (3561) Avellaneda - Santa Fe - Argentina  
Tel.: (+54) 3482 481024 - [info@siid.com.ar](mailto:info@siid.com.ar) - [www.siid.com.ar](http://www.siid.com.ar)

Versión y fecha de revisión del software: V2.0; 01-03-2018  
Fecha última actualización del presente manual: 21-02-2018