

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.

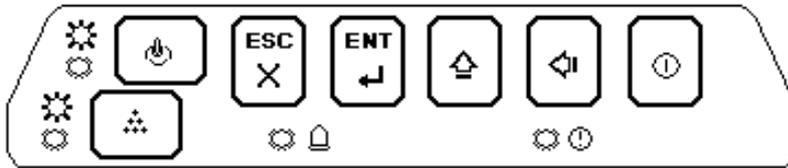
Las leyes de Argentina y otros países reservan para ControlAgro ciertos derechos exclusivos sobre el software protegido por derechos del autor, como los derechos exclusivos a distribuir o producir dicho software. En consecuencia no podrá modificarse, someterse a operaciones de ingeniería inversa, distribuirse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

Índice de Contenido

	Pág.
1. Función de teclas _____	3
2. Panel luces de indicación semilla/fertilizante _____	4
2.1. Indicaciones _____	4
2.2. Programación _____	4
2.2.1. Cambio de % de margen de error _____	4-6
2.2.2. Anulación de sensores de sensores _____	6
2.2.2.1. Anulación de sensores de semilla _____	6
2.2.2.2. Anulación de sensores de fertilizante _____	6
3. Pantalla de inicio _____	6
3.1. Corrimiento Zona Horaria _____	6
3.2. Fecha y Hora _____	6-7
4. Contenido de pantallas _____	7
4.1. Pantallas del Tractor _____	7
4.1.1. KPH y RPM, voltaje de batería, control de consumo de combustible, fecha y hora alternante. _____	7
4.1.2. Voltaje de Batería _____	7
4.2. Pantallas generales de Siembra de múltiples indicaciones _____	8
4.2.1. Lote, hora, KPH, hectáreas sembradas y semillas por metro _____	8
4.2.2. Lote, sensores activos, miles de semillas por hectáreas, semillas por metro y separación entre semillas en centímetros. _____	8
4.3. Pantallas individuales de Siembra _____	8
4.3.1. Velocidad de Siembra Promedio _____	8
4.3.2. Superficie Sembrada en Hectáreas del Lote _____	8
4.3.3. Superficie Total Recorrida en Hectáreas del Lote _____	8
4.3.4. Distribución de semillas del Lote _____	8
4.3.5. Distribución Promedio del Lote _____	8
4.3.6. Densidad en miles de Semillas por Hectárea _____	9
4.3.7. Siembra Hectárea por Hora _____	9
4.3.8. Población de semilla del Lote _____	9
4.3.9. Modo de siembra del Lote y Ancho de labor de la sembradora _____	9
4.3.10. Cantidad de Surcos ,Totales, Detectados y Activos del Lote _____	9
4.3.11. Distancia Recorrida en Km. del Lote _____	9
4.3.12. Tiempo de Siembra del Lote _____	9
4.3.13. Inicio de Siembra del Lote _____	9
4.4. Pantallas adicionales _____	10
GPS -	
4.4.1. Velocidad de Tractor en K/h y distancia en Km. _____	10
4.4.2. Latitud, Longitud, cantidad de satélites detectados y corrimiento de zona horaria _____	10

5. Contenido del menú “Lote”	10
5.1. Abrir	10
5.2. Cerrar	11
5.3. Borrar	11
5.4. Imprimir información	11
5.5. Distribución Surco por Surco (surco 01, 02,,64)	11
6. Contenido del menú “MENU”	12
6.1. Mantenimiento	12-13
General, Distribución, Cambio Aceite, Filtro aceite, Filtro Aire, Filtro Combustible, Varios 1, Varios 2	13
6.2. Alarmas	13
6.2.1. Velocidad de Siembra Mínima	13
6.2.2. Velocidad de Siembra Máxima	13
6.2.3. RPM de Motor Máxima	14
6.3. Ajustes	14
6.3.1. Fecha y Hora	14
6.3.2. Modo de Siembra	14-15
6.3.3. Separación entre Surcos	15
6.3.4. Reporte de Siembra	15
6.3.5. Comunicación	16
6.3.6. Impresora	16
7. FUNCIONES AVANZADAS (AJUSTES UNICOS)	17
7.1. Corrección de Alta Densidad	17-18
7.2. Sensor de Velocidad Interno	18
7.3. Sensor de Velocidad Secundario	18
7.3.1. Distancia Recorrida (recomendado)	18-19
7.3.2. Medida de Rodado	19
7.3.3. Factor K	20
7.4. Sensor de RPM Interno	20
8. Información	20
9. Programación de sensores	21
10. Instalación eléctrica	22
11. Fallas y Soluciones	23-24

1. Función de teclas



-  **Tecla de Fertilizante**

Esta tecla cumple 3 funciones:

- **Anulación de alarma de fertilizante**
- **Anulación de sensores de fertilizante**
- **Programación del Nivel de Sensibilidad de Fertilizante**

(Ver sección programación 2.2)

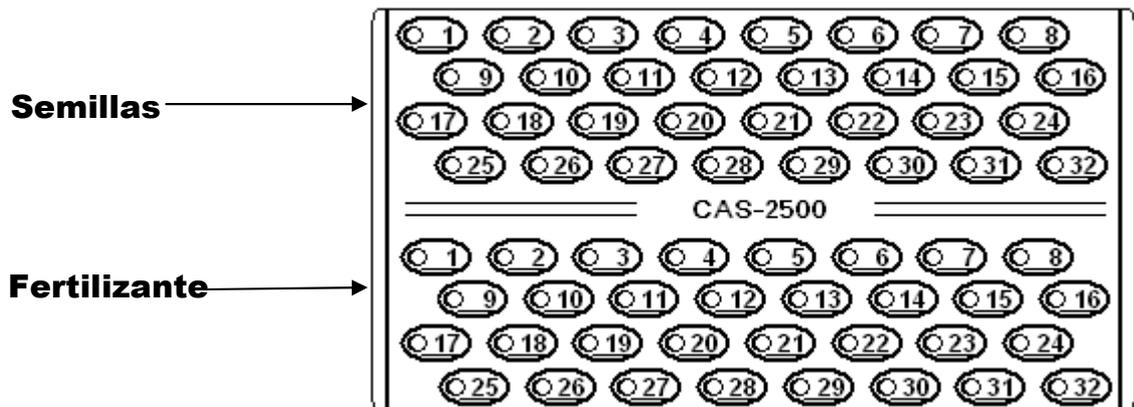
-  **Tecla de Semillas**

- **Anulación de alarma de Semilla**
- **Anulación de sensores de Semilla**
- **Programación del Nivel de Sensibilidad de Semilla**

(Ver sección programación 2.2)

-  Para encender y apagar el equipo.
-  Para desplazarse hacia la izquierda, cuando modifique algún parámetro y hacia abajo cuando quiera seleccionar alguna pantalla.
-  Para desplazarse hacia arriba, dentro de las pantallas y para incrementar del 0 al 9 cada dígito cuando modifique algún parámetro
-  Para confirmar una acción y para ingresar a los menús (LOTE y MENU)
-  Para salir de un menú sin efectuar cambios
Para confirmar avisos o alarmas
Para retornar a la primera pantalla de siembra (mantenga presionada la tecla hasta que se posicione en dicha pantalla, aproximadamente 3”)

2. Panel luces de indicación semilla/fertilizante



2.1. Indicaciones:

- Luz permanente encendida indica tubo tapado o falta de semilla y/o fertilizante respectivamente
- Luz destellando en dos lapsos rápidos indica diferencia de densidad.

Aclaración:

Si destella de un solo surco, indica que en él está pasando menos que en los otros (baja densidad).

Si destellan todos los surcos, menos uno, indica que en él está pasando más que en los otros (alta densidad).

- Luz destellando un lapso lento, indica que el sensor de ese surco esta en falla (no se comunica con el monitor).
- Cuando usted enciende el monitor, hace el reconocimiento de los sensores encendiendo en forma progresiva del N° 1 en adelante, luego se apagan todos y uno queda encendido por una lapso aproximado de 5", luego se apaga, está indicando que ese sensor está sucio. Proceda a limpiarlo con el cepillo

2.2. Programación

Existen dos programaciones:

- Cambio de % de margen de error en baja y alta densidad.
- Anulación de sensores de sensores

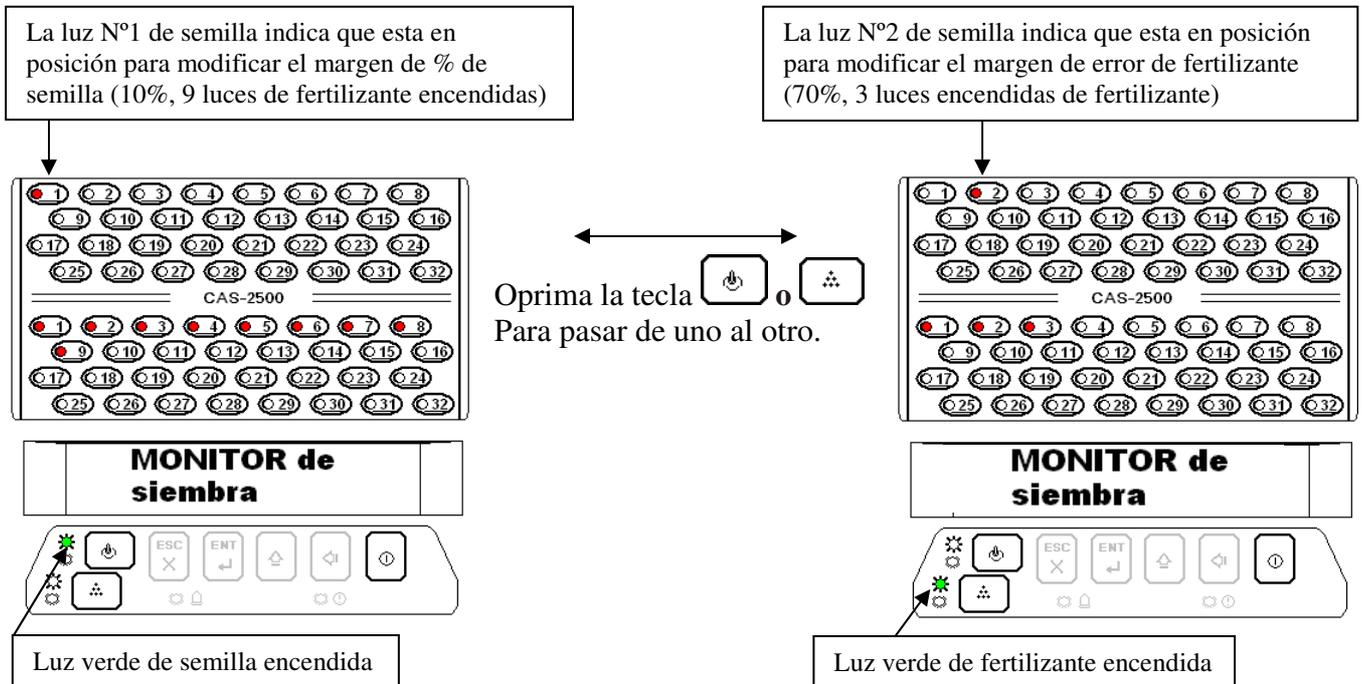
2.2.1. Cambio de % de margen de error

Para ingresar a la programación siga los siguientes pasos:

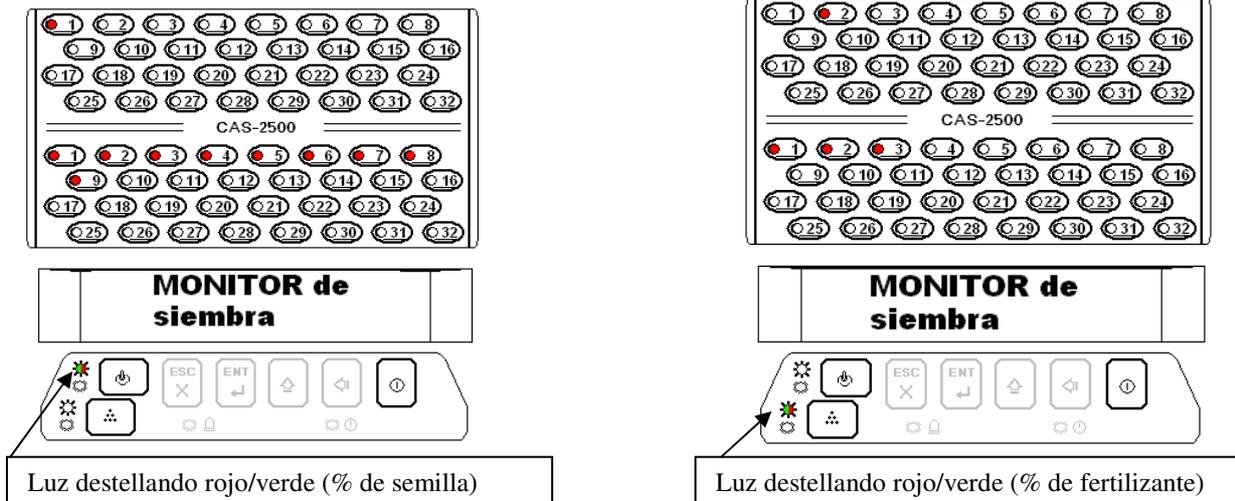
- Mantener oprimidas las dos teclas juntas   y encender el monitor pulsando la tecla .
- Soltar las teclas   cuando encienden las dos luces verdes   que están a la par de las teclas. Quedara encendida la luz N° 1 de semilla y la luz N° 1 hasta 9 de fertilizante.

Si oprime la tecla o se encenderá la luz N°2 de semilla y la luz N°1 hasta 3 de fertilizante.

Aclaración: de esta manera sale preestablecido de fabrica el %, siga los pasos siguientes para modificar.



c) Una vez que seleccionò lo que desea modificar, oprima las 2 teclas simultáneamente y la luz que esta a la par de la tecla que haya seleccionado, destellara rojo y verde.



d) Oprimiendo la tecla se van encendiendo las luces de fertilizante (N°10 máximo), por ende disminuye el margen de error.

Oprimiendo la tecla se van apagando las luces de fertilizante (N°1 mínimo), por ende aumenta el margen de error.

Observación:

Si se quiere interpretar de otra manera, se puede explicar que la cantidad de luces encendidas representan el % de efectividad en diferencia de densidad.

Por ej.: 9 luces encendidas es un 90% de efectividad o un 10% de margen de error.

- e) Cuando usted consigue programar como desea, oprima las 2 teclas   simultáneamente y volverá al paso 2 de la programación. Si desea salir, mantenga oprimidas las teclas   hasta que se apaguen las luces de semilla y fertilizante.

Fin de la programación.

2.2.2. Anulación de sensores de sensores

2.2.2.1. Anulación de sensores de semilla

Para ingresar a la programación siga los siguientes pasos:

- a) Mantener oprimida la tecla  (5" aprox.) y encender el monitor pulsando la tecla 
 b) Cuando la luz que esta a la par de la tecla  , pasa de destellar de color verde a color rojo/verde, suelte la tecla  , las luces de semilla quedaran parpadeando, acepto las de los sensores que estén conectados.
 c) Mantenga oprimida la tecla  (1" aprox.) hasta que se apaguen todas las luces, y ya quedan anulados los sensores que no estén conectados.
 d) Cuando agregue los sensores, solo tiene que conectarlos a la red y verificar que el monitor los lea.

2.2.2.2. Anulación de sensores de fertilizante

Proceda de la misma manera que en la anulación de semilla pero manteniendo oprimida la tecla 

3. Pantallas de Inicio

3.1. Esta pantalla aparecerá solo en el momento que enciende por primera vas el equipo. Si desea modificar en otro momento lo puede hacer desde el menú Ajuste.

C o r r i m i e n t o Z o n a
H o r a r i a : 0 0 0 M i n

Determine en que zona horaria esta respecto al meridiano (en Argentina es 180 min.), luego oprima

 (solo si tiene GPS)

3.2. Ajuste de fecha y Hora

A J . F e c h a Y H o r a
0 1 / 0 1 / 7 0 0 0 : 0 0

→ Posicionamiento del cursor

Para ajustar la Hora se deberá oprima la tecla  para seleccionar el número deseado, luego oprimir la tecla  para pasar al siguiente digito. Una ves terminado oprimir .

Seguido de ello se mostrará la pantalla

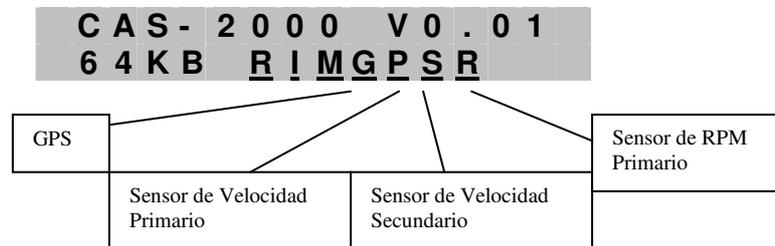
```
CAS - 2500 V0.01
SN : 0000002514
```

En la que se indica Modelo del Equipo (CAS-2500), Versión del Software del Sistema (V0.01) y Número de Serie (SN:0000002514).

Luego pasará automáticamente a la pantalla

```
CAS - 2000 V0.01
64KB ---S---
```

En la que se indica, Modelo, Versión, Memoria Disponible, y que periféricos se encuentran conectados al equipo (en este ej. El sensor de velocidad secundario) los cuales pueden ser:



Atención:

Para los casos con GPS la memoria debe ser de 512Kb

4. Contenido de pantallas

4.1. Pantallas de tractor

Para poder cambiar de pantalla oprimir ó

4.1.1. KPH del tractor y RPM, voltaje de batería, fecha y hora alternante.

```
7.0 1500 12.5
00.0 09 / 05 / 05
```

La indicación de la Fecha alterna con la indicación de Hora.

Ej.

7.0 Km./h - Velocidad de desplazamiento del Tractor. (sensor de velocidad interno o GPS activo)

1500 RPM - RPM del Tractor. (sensor de RPM activo)

12.5 Volts - Tensión de Batería de Tractor.

09/05/05 - Fecha. (Intermitente)

00:00:00 - Hora. (Intermitente)

00.0- Sin usar

4.1.2. Voltaje de Batería

```
Voltaje Bateria
12.5 V
```

4.2. Pantallas generales de Siembra:

4.2.1. Lote, hora, KPH, hectáreas sembradas y semillas por metro

9	8	1	6	:	3	4	9	.	0	K	h
2	3	4	.	5	H	2	3	.	1	S	m

Lote (Ej.: 98)- - Hora (Ej.: 16:34)- - Velocidad de siembra (Ej.: 9.0 Km. /h)

Hectáreas sembradas en Lote (Ej.: 234.5 Ha)- - Distribución en Semillas / metro (Ej.: 23.1 Sm)

Si esta situado en cualquiera de las pantallas, mantenga oprimida por aprox. 3" la tecla  y volverá a esta pantalla.

4.2.2. Lote, sensores activos, miles de semillas por hectáreas, semillas por metro y separación entre semillas en centímetros.

9	8	3	2	1	2	3	.	4	m	S	/	H
2	3	.	1	S	/	m	4	.	3	C	m	

Lote (Ej.: 98)- - Surcos Activos (Ej.: 32)- - Densidad Actual en miles de S/Ha (Ej.: 123.4 mS/H).

Distribución en Semillas / metro (Ej. 23.1 S/m)- - Distancia en centímetros de separación entre Semillas (4.3 cm.)

4.3. Pantallas individuales de Siembra:

4.3.1. Velocidad de Siembra Promedio

V E L . S I E M B R A P R O M											
8 , 5 K m / h											

(Ej.: 8.5 Km. /h)

4.3.2. Superficie Sembrada en Hectáreas del Lote

S U P . S E M B R A D A L 9 8											
2 3 0 . 0 H a											

(Ej.: Lote 98) (Ej.: 230.0 Ha).

4.3.3. Superficie Total Recorrida en Hectáreas del Lote

S U P . T O T A L R E C . L 9 8											
2 3 4 . 5 H a											

(Ej.: Lote 98) (Ej.: 234.5 Ha)

Importante: las Hectáreas Sembradas son contadas de los surcos que siembran, por ej., si tenemos una sembradora de 10 surcos y cae semilla en 9, va a contar las hectáreas con respecto a los 9. En la Hectáreas recorridas cuenta de los 10.

4.3.4. Distribución de semillas del Lote

D I S T R I B U C I O N L 9 8											
2 3 . 1 S / m 4 . 3 C m											

Distribución Actual o Instantánea en el Lote.

(Ej.: Lote 98) Semillas por metro (Ej.: 23.1 S/m) Separación entre semillas en centímetro (Ej.: 4.3 cm.)

4.3.5. Distribución Promedio del Lote

D I S T R I B . P R O M . L 9 8											
2 0 . 1 S / m 4 . 9 C m											

(Ej.: 20.1 S/m) (Ej.: 4.9 cm.)

4.3.6. **Densidad** en miles de Semillas por Hectárea

DENSIDAD	mS / Ha
A : 343.5	P : 298.7

Ej.: (Actual) A: 343.5 mS/Ha (Promedio) P: 298.7 mS / Ha

4.3.7. **Siembra Hectárea por Hora**

SIEMBRA	Ha / hora
A : 23.5	P : 20.2

Ej.: (Actual) A: 23.5 Ha/hora (Promedio) P: 20.2 Ha/hora

Observación: Todos los datos que están como promedios son de los últimos 45 minutos de siembra (aproximadamente), no del total del Lote

4.3.8. **Población** de semilla del Lote

POBLACION	L 98
8765.432	

Población o cantidad de semilla sembradas en el lote Ej.: 8765432 semillas

4.3.9. **Modo de siembra del Lote** y **Ancho** de labor de la sembradora

Gruesa + Fer.	L 98
Ancho : 7.800	Mts

Modo de Siembra: (Ej.:Gruesa + fertilizante) (Ej.:Lote 98). (Ej.: Ancho 7.800 Mts).

4.3.10. **Cantidad de Surcos** ,Totales, Detectados y Activos del Lote

Cant . SURCOS	L 98
T : 30 D : 26 Act: 20	

Ej.: (Totales configurados en el equipo) T: 30 (Detectados) D: 26 (Activos) Act: 20.

4.3.11. **Distancia Recorrida en Km.** del Lote

Dist . Recorr	L 98
63.7	Km

(Ej.: 63.7 Km.) (Lote 98)

4.3.12. **Tiempo de Siembra del Lote**

TIEMPO SIEM .	L 98
12 : 30 : 05	

Ej.:12 Horas, 30 Minutos, 5 segundos

4.3.13. **Inicio de Siembra del Lote**

INICIO SIEM	L 98
12 / 05 / 05 12 : 34	

Día Mes Año Hora Minuto en que se inicio el Lote.

4.4. Pantallas adicionales

Las siguientes Pantallas de indicación se activarán únicamente en caso de tener instalado el dispositivo correspondiente (GPS o Sensor de velocidad primario)

-GPS

4.4.1. Velocidad de Tractor en K/h y distancia en Km.

```

T r a c t o r   1 0 . 0 K / h
                3 5 0 0 . 5 K m
    
```

Velocidad (10.0 Km/h.), Odómetro (3500.5 Km.)

4.4.2. Latitud, Longitud, cantidad de satélites detectados y curso en grados

```

L a + 0 2 9 . 1 1 0 8 8 * 0 6
L o + 0 3 5 . 1 2 4 5 0   1 8 0
    
```

En la pantalla de indicación del GPS se pueden observar varios parámetros:

Latitud: La (+) este parámetro nos ubica en que cuadrante estamos trabajando para el GPS. Latitud: (029.11088)

Longitud: Lo(+) Ídem Ítem anterior. Longitud (035.12450)

(*): Indicación de la cantidad de satélites detectados en ese momento (Cantidad de Satélites detectados: 06). Lo recomendado es que detecte 3 como mínimo.

Curso: (180°) Nos da la dirección en la que nos estamos desplazando respecto a 0°.

5. CONTENIDO DEL MENU “LOTE”

Para ingresar debe estar ubicado en cualquiera de las pantallas anteriores, oprimir una vez

```

-- -- -- L O T E   0 0 -- -- -- -- --
> A b r i r
  C e r r a r
  B o r r a r
  I m p r i m i r   I n f o
  D i s t .   p o r   S u r c o
    
```

Oprimiendo ira descendiendo y seleccionando (**Abrir-Cerrar-Borrar-Imprimir Info. -Dist. por surco**):

5.1. Abrir

Seleccione Abrir y oprima Cargue el Lote que desea Abrir:

```

-- -- -- L O T E   0 0 -- -- -- -- --
> A b r i r
    
```

→

```

A b r i r
L O T E   0 0
    
```

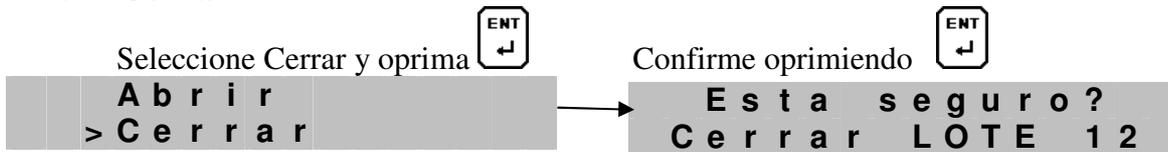
.Ej.: si usted desea abrir el Lote 12, seleccione el numero 12 y luego oprima

```

A b r i r
L O T E   1 2
    
```

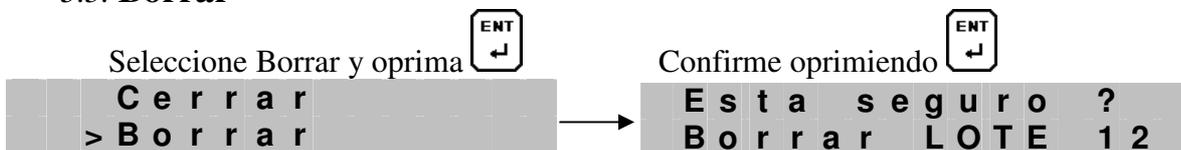
Importante: Ej. Si usted esta en le lote 12 y desea pasar a otro lote (Ej. 23) , va directamente a LOTE>ABRIR y selecciona 23, automáticamente el sistema cierra el 12 y abre el 23.

5.2. Cerrar

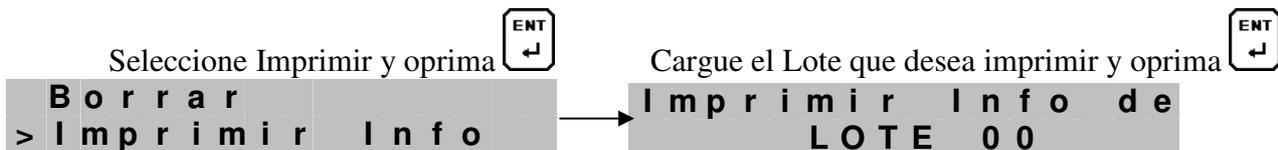


Importante: usted tiene la posibilidad de abrir 99 lotes, por consecuencia cada ves que necesite almacenar los datos nunca utilice el lote 00, ya que a este no podrá cerrarlo. El lote 00 es el punto de referencia que toma el monitor para ubicarse cada ves que cierre cualquier lote que halla abierto. Si, lo podrá borrar cuantas veces quiera.

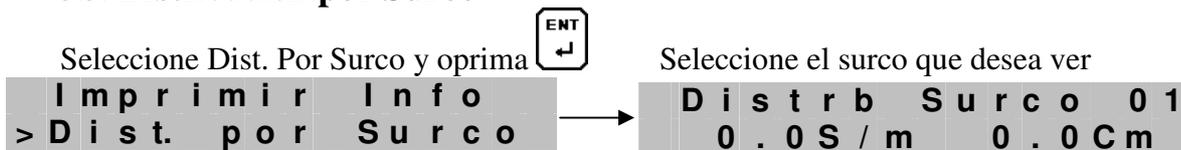
5.3. Borrar



5.4. Imprimir información



5.5. Distribución por Surco



Aquí puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo , seleccionando el surco que desea ver: Si el monitor esta programado en MODO DE SIEMBRA GRUESA + FERTILIZANTE o FINA + FERTILIZANTE podrá ver 01,02,03.....32, esto representa los 32 sensores del sector de semilla del monitor. Si el monitor esta programado como MODO DE SIEMBRA GRUESA TOTAL o FINA TOTAL podrá ver 01,02,03.....64, esto representa los 32 sensores del sector de semilla (01 al 32) y los 32 de fertilizante (del 33 al 64).

6. Contenido del menú “MENU”

Estando ubicado en cualquiera de las pantallas principales, mantenga oprimido durante 3 segundos

```
-- -- -- -- MENU -- -- -- -- --
> M a n t e n i m i e n t o
  A l a r m a s
  A j u s t e s
  I n f o r m a c i o n
```

6.1. Mantenimiento

Seleccione mantenimiento y oprima

```
-- -- -- -- MENU -- -- -- -- --
> M a n t e n i m i e n t o
```

Cuando se cumpla el mantenimiento correspondiente, en la pantalla aparecerá un aviso con el nombre del mismo, indicando que ya se cumplió el tiempo o la distancia, de acuerdo como lo ha programado.

```
-- M A N T E N I M I E N T O -- --
> G e n e r a l
  D i s t r i b u c i o n
  C a m b i o   A c e i t e
  F i l t r o   A c e i t e
  F i l t r o   A i r e
  F i l t r o   C o m b u s .
  V a r i o s   1
  V a r i o s   2
```

La activación de estos avisos se puede generar por: **Tiempo Restante y/o Distancia Restante**, el factor que primero se cumpla activará el aviso.

“Para que corra el Tiempo Restante debe estar conectado el cable blanco de contacto”.

Aclaración:

para poder ingresar a modificar el tiempo o la distancia de los mantenimientos, debe encender el monitor

con la tecla oprimida, luego de 3” soltarla y volver a mantener pulsada para ingresar al menú. (igual que para ingresar a las -7. funciones avanzadas-

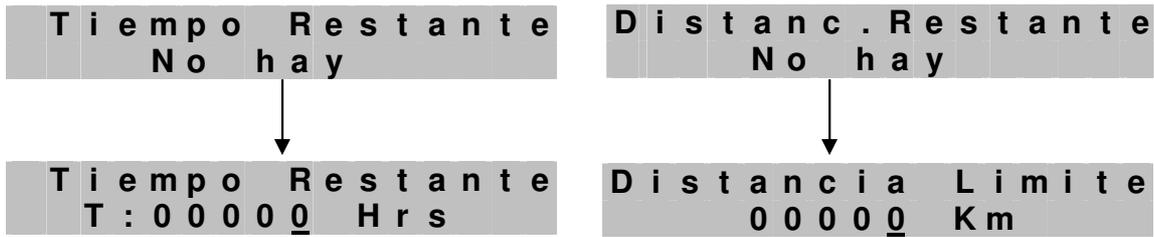
General

Seleccione General y oprima

```
M A N T E N I M I E N T O
> G e n e r a l
```

Oprima para ingresar y le aparecerá la siguiente pantalla:

Si oprime subir o bajar , obtendrá la opción por distancia o por tiempo.



De esta manera selecciona si quiere programar la cuenta regresiva por TIEMPO o por DISTANCIA o los dos simultáneos.

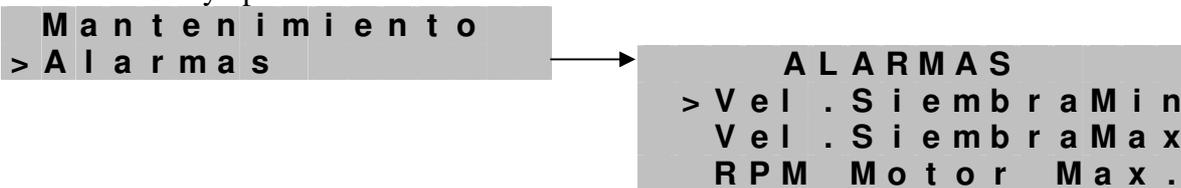
Una vez terminado oprimir y empezará la cuenta regresiva. Cuando llegue a cero aparecerá un aviso de alarma recordando que debe realizar el mantenimiento, cumpliéndose la Horas o la Distancia programada. En este caso aparecerá:

M a n t e n i m i e n t o
G e n e r a l

Cuando programe **Distribución, Cambio Aceite, Filtro aceite, Filtro Aire, Filtro Combustible, Varios 1, Varios 2**, aparecerá el aviso correspondiente.

6.2. Alarmas

Seleccione y oprima



6.2.1. Velocidad de Siembra Mínima

Oprimir para ingresar



Ajuste la Velocidad Mínima de Siembra.

Al ajustar, por ejemplo, 4 Km/h, cuando valla por debajo de esta velocidad aparecerá en la pantalla un aviso de “velocidad de siembra baja”.

6.2.2. Velocidad de Siembra Máxima

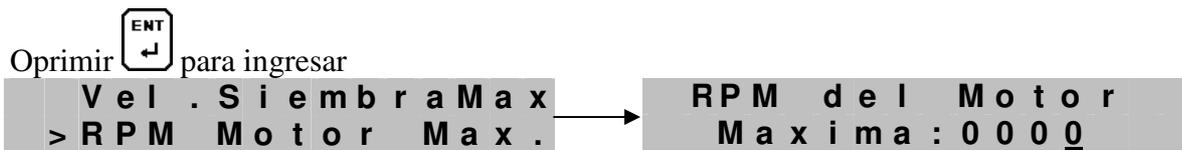
Oprimir para ingresar



Ajústela la Velocidad Máxima de Siembra.

Al ajustar, por ejemplo, 10 Km/h, cuando valla por arriba de esta velocidad aparecerá en la pantalla un aviso de “velocidad de siembra alta”.

6.2.3. RPM de Motor Máxima

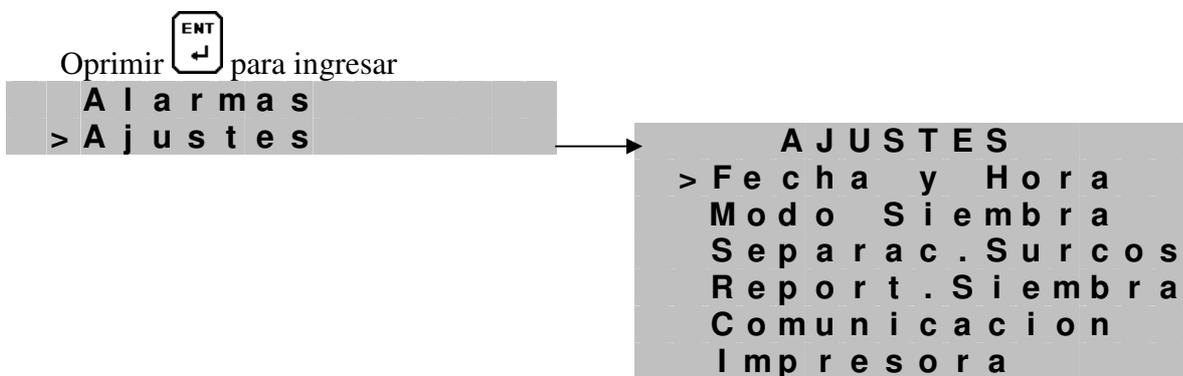


Ajuste a que RPM desea que le avise por exceso.

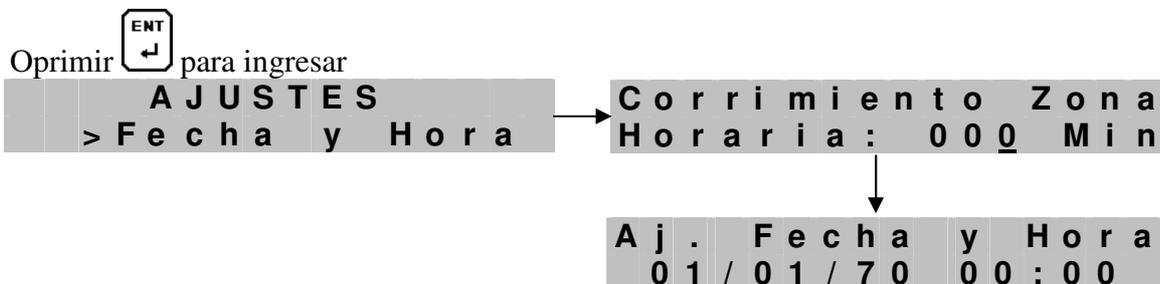
Aclaración: para poder controlar las RPM debe tener conectado el sensor correspondiente, ya que este es un elemento adicional.

(Ver pag. 20 Sensor de RPM Interno)

6.3. Ajuste

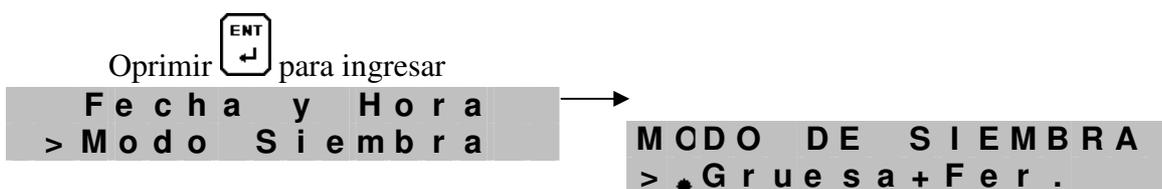


6.3.1. Fecha y Hora



- Si está conectado el GPS solo ajuste el Corrimiento de zona horaria
- Si no posee GPS, oprimir la tecla para pasar a la pantalla siguiente y poder actualizar manualmente la Fecha y Hora del sistema.

6.3.2. Modo de Siembra



Este menú posee cuatro funciones para programar:

- **Gruesa + Fertilizante.**
- **Gruesa Total.**
- **Fina + Fertilizante.**
- **Fina Total.**

Importante: esta función debe estar correctamente seleccionada, de no ser así dará error en las hectáreas sembradas y recorridas.

Ej. Si posee 10 sensores de semilla y 10 de fertilizante, y usted programó Gruesa Total o Fina Total, esta dando la orden que los 20 sensores van a ser utilizados para medición de semilla. Por consecuencia el monitor va a sumar la separación entre los 20 sensores y obtendrá el ancho de la sembradora.

Gruesa + fertilizante y Gruesa Total:

Al programar Gruesa + fertilizante, esta dando una orden al monitor que la sembradora va trabajar con semilla gruesa y va a fertilizar, tomando los 32 sensores de semilla para semilla y los 32 de fertilizante para fertilizante.

Esta función usted la puede aplicar, por ejemplo, cuando tiene 10 sensores de semilla a 52 cm. de separación entre surco, va a sembrar soja con fertilizante o no.

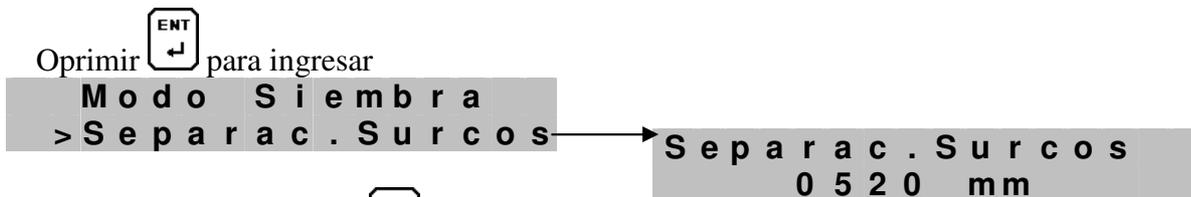
Ahora va a sembrar soja a 26 cm. y no fertiliza, sino que ocupa la tolva de fertilizante para cargar semilla, cruza los cuerpos para que queden a dicha distancia de separación entre surcos, de esta manera debe programar Gruesa Total, para que el monitor agregue los 10 sensores de fertilizante como semilla, quedando así 20 sensores de semilla.

Fina + Fertilizante y Fina total:

Esta programación se cumple de la misma manera que la anterior, con la diferencia que en las pantallas generales, todas las que estén relacionadas con SEMILLA, indicaran los valores sin decimales, que son, Sm (semillas por metro), mS/H (miles de semillas por hectáreas).

Esto es por que normalmente las semillas de grano fino caen a “chorrillo” y en gran cantidad por metro.

6.3.3. **Separación entre Surcos**



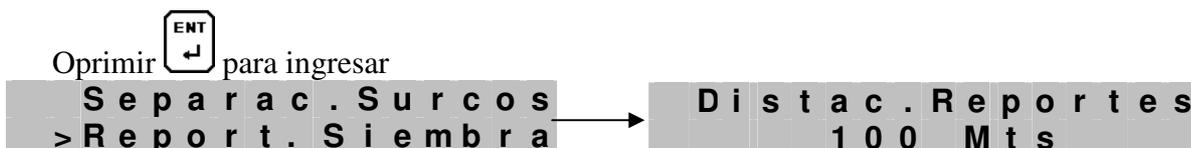
Una vez terminado oprimir [ENT] para ingresar .

El valor 520 mm aparece por defecto, ya cargado de fábrica.

Importante: el ancho de surco se carga en milímetros, el cual debe estar correctamente, de no ser así dará error en las hectáreas sembradas y recorridas.

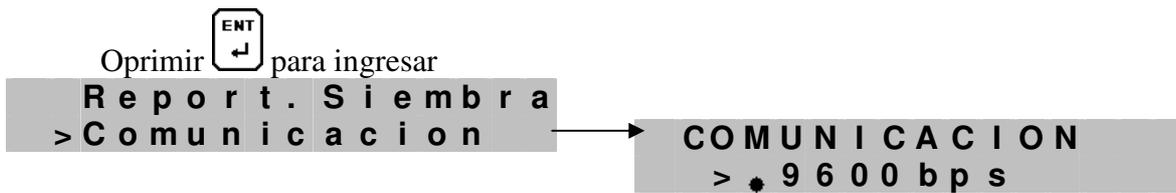
Para corroborar si esta correctamente, verifique en las pantallas generales el ancho de labor.

6.3.4. **Reporte de Siembra**



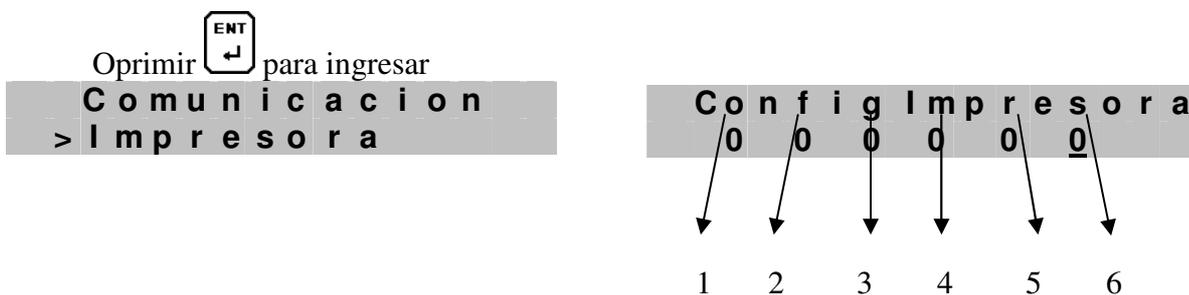
Se Ajusta cada cuantos metros quiere que el monitor guarde un “reporte” en la memoria, para luego bajarlos a una computadora. De fabrica sale con 100 metros.

6.3.5. Comunicación



Seleccione el tipo de velocidad de transmisión en bps que trabaja la impresora que conecte al monitor. Estos son 9600, 19200, 38400, 57600 y 115200. (el punto (*) identifica la seleccionada)

6.3.6. Impresora:



Cada uno de estos dígitos son parámetros a ajustar para el correcto funcionamiento de la impresora:

1. Puerto de impresora: 0=Puerto Serie, 1=Puerto IrDA
2. Velocidad de transmisión: 0=9600 bps, 1=19200bps, 2=38400 bps, 3=57600 bps, 4=115200 bps.
3. Tiempo entre líneas: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9 seg.
4. Cantidad de espacios del margen superior: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
5. Cantidad de espacios del margen inferior: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
6. Cantidad de espacios entre líneas: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

7. FUNCIONES AVANZADAS (AJUSTES UNICOS)

Parámetros cargados por servicio técnico especializado

Para poder ingresar a modificar debe encender el monitor con la tecla oprimida, luego de 3" soltarla y volver a mantener oprimida para ingresar al menú.

Contenido anexo (funciones avanzadas):

AJUSTES		
>	Fecha y Hora	
	Modo Siembra	
	Separac. Surcos	
	Report. Siembra	
	Comunicacion	
	Impresora	
	Corr. Alta Den.	←
	Sen. Veloc. Int.	←
	Sen. Veloc. Sec.	←
	Sen. RPM Int.	←

Funciones avanzadas

7.1. Corrección de Alta Densidad

Esta operación la hará únicamente cuando no coincida las semillas por metro que marque el monitor (siempre siendo menor) a la que realmente esta cayendo en el terreno, de no ocurrir esto no es necesario cargarlo.

Oprimir para ingresar

Impresora	Corr. Alta Densid
> Corr. Alta Den.	A 0 0 0 B 0 0 0 C 0 0 0

Estos parámetros (A, B y C) son cargados mediante una formula que se describe a continuación.

1°	Velocidad de funcionamiento estable	6.6	Kph
2°	Velocidad normal de trabajo	9.2	Kph
3°	Distrib. de siembra (sin corrección) a la velocidad de trabajo	19.0	Semillas * Metro
4°	Distribución de siembra ideal o estable	24.0	Semillas * Metro
A	(MINIMO) $\frac{1^{\circ} \times 1000 \times 4^{\circ}}{3600}$	44	
B	(MAXIMO) $\frac{2^{\circ} \times 1000 \times 3^{\circ}}{3600}$	49	
C	(IDEAL) $\frac{2^{\circ} \times 1000 \times 4^{\circ}}{3600}$	61	

En la tabla se a generado un ejemplo para poder explicar como se hace los cálculos:

- **1° Velocidad de funcionamiento estable y 4° Distribución de siembra ideal o estable:** es la velocidad límite (1°) 6.6 kph a la cual el monitor alcanza a detectar las 24 semillas por metro (4°), sin hacer ningún ajuste.
- **2° Velocidad normal de trabajo y 3° Distribución de siembra (sin corrección) a la velocidad de trabajo:** es la velocidad a la que va a sembrar (2°) 9.2 kph y el monitor indica 19 semillas por metro (3°), sin hacer ningún ajuste.

A continuación se explica como se obtuvieron los cuatro datos del ejemplo:

Debe empezar sembrando lentamente, hasta llegar a la velocidad (en el ejemplo seria **6.6 kph**) en que el monitor empieza a marcar menos de lo que realmente cae (**24 Sm**, corrobore escarbando en el surco se encuentren las 24 semillas por metro), cuando registra que esto sucede, anote los datos (1° y 4°) para luego hacer los cálculos.

Luego pase a sembrar a la velocidad normal (**9.2 kph**) y registre cuantas semillas por metro marca el monitor (**Sm 19**), anote los datos (2° y 3°) para luego hacer los cálculos.

Una ves cargados estos datos oprima para confirmar. Luego verificar si se corrigió las S/m.

7.2. Sensor de Velocidad Interno (adicional)

```

Corr. Alta Den.
> Sen. Veloc. Int.
    
```

Ídem al Sensor de Velocidad Secundario.

Este debe ser ajustado cuando incorpore el sensor al tractor.

Se calibra igual que el sensor de velocidad secundario.

7.3. Sensor de Velocidad Secundario

Para calibrar el sensor es necesario que esté conectado a la red de comunicación (red de sensores)

Oprima para ingresar

```

Sen. Veloc. Int.
> Sen. Veloc. Sec.
    
```

```

-- Ajustar por :
> Dist. Recorrida
Med. de Rodado
Factor K
    
```

Usted puede ajustar el Factor K del sensor de tres maneras diferentes que a continuación se describe:

7.3.1. Ajustar por DISTANCIA RECORRIDA (recomendado):

Oprima para ingresar

```

-- Ajustar por :
> Dist. Recorrida
    
```

Paso b

```

Pulsos : 0
[ENT] Fin ajuste
    
```

Paso c

```

Pulsos : 1264
Rec : 100.000 Mts
    
```

Paso d

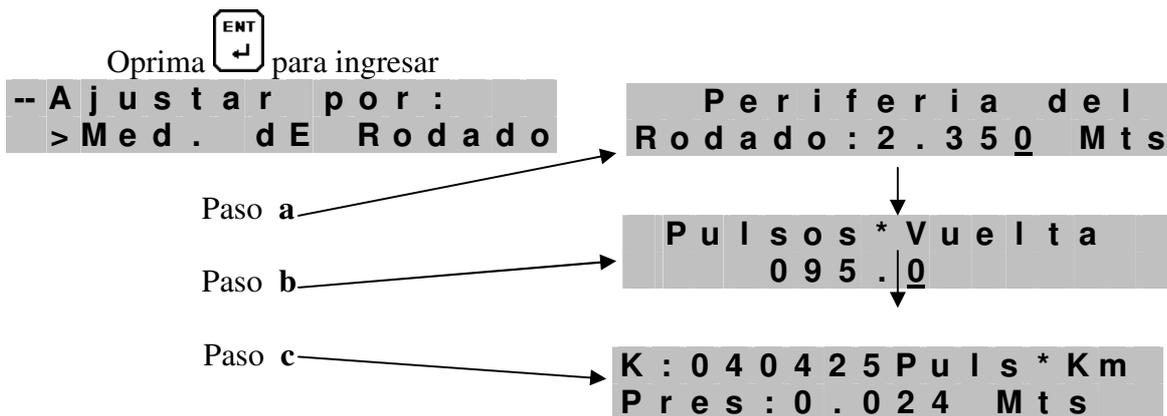
```

K : 012640 Puls * Km
Pres : 0.079 Mts
    
```

Pasos a seguir:

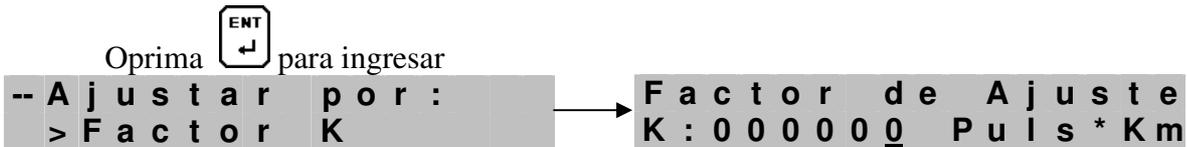
- Puede medir entre 1 a 999 metros en una zona del terreno a sembrar, para luego transitarlo con la sembradora (se recomienda de 50 a 100 metros con cinta métrica).
- Con el tractor en marcha y la sembradora preparada para sembrar (no es necesario que tenga semilla), empiece a transitar los metros que marco en el terreno a una velocidad moderada, e ira observando que los pulsos se irán incrementando, cuando llegue a la meta detenga el tractor.
- Una vez que llego a la meta, oprima para cargar la distancia que recorrió.
En el ejemplo esta en 100 mtros (**Rec. 100.000 Mts**)
- Oprima nuevamente y aparecerá la ultima pantalla con el factor “K” que calcula automáticamente.
El ejemplo da según los 1264 pulsos que contó en 100 metros recorrido un factor K 12640
El factor K es pulsos por Kilómetro. Quedara esta pantalla por 5” y luego vuelve a la pantalla inicial.
- Posiciónese en la pantalla que le indica Kilómetros por hora, comience a sembrar y verifique que la velocidad sea estable y no tenga variaciones, de no ser así, es por que el sensor no esta instalado correctamente.

7.3.2. Ajustar por **MEDIDA DE RODADO**:



- Ajuste el perímetro del rodado que mueve el sistema de siembra (rueda tractora de la sembradora).Ej. 2.350 metros
- Oprima y pasara a la siguiente pantalla y ajuste la cantidad de pulsos que cuenta en una vuelta de rueda. Ej. 095.0 pulsos
- Oprima nuevamente y el Factor es de K 40425

7.3.3. Ajustar por **FACTOR K**:



En este caso ajustara manualmente el Factor.
Para obtener el Factor K realice la siguiente formula:

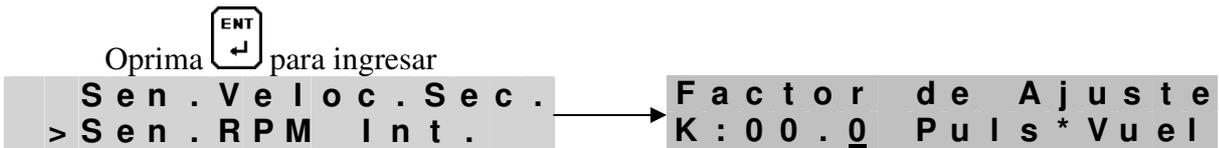
$$K: \frac{100.000 \times \text{Pulsos en una vuelta del Rodado}}{\text{Perímetro del Rodado (cm)}}$$

Si seguimos con el ejemplo anterior seria:

$$K: \frac{100.000 \times 95}{235} \quad K: 40425.531$$

7.4. Sensor de **RPM Interno**

La señal para esta indicación de RPM se la toma de la salida “W” del alternador.

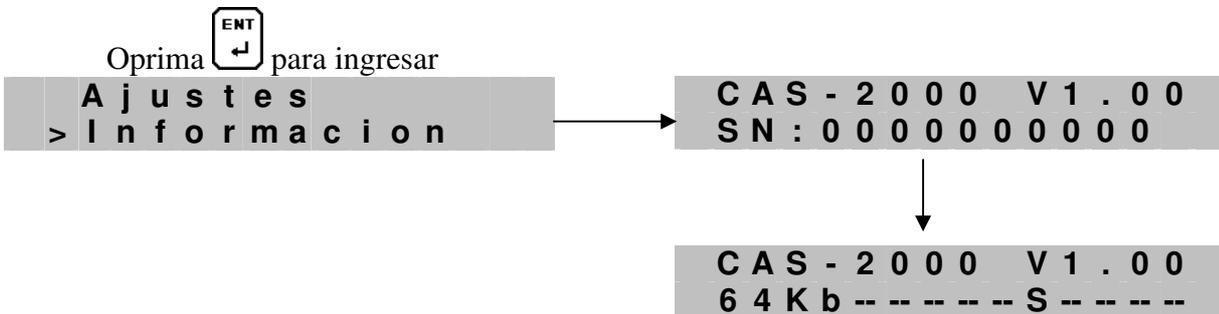


Ajuste cuantos pulsos da en una vuelta de motor.
Para saber cuantos pulsos por vuelta cargar hay que tener un patrón de lectura de RPM e ir cargando pulsos hasta hacer coincidir las RPM del patrón con las del monitor.

Observacion:

Si este valor esta en 00.0, no le aparecerá la pantalla en el Menú>Alarmas para cargar las **RPM Motor Max.**

8. Información



- CAS-2000: modelo de monitor
- V1.00: versión del monitor
- SN: número de serie del monitor.
- 64 Kb: Capacidad de memoria
- S--: Sensor secundario de velocidad activo

9. Programación de sensores

Para poder modificar la numeración de un sensor (1,2....32 semilla y/o fertilizante), debe tener la llave electrónica “**Hard Look**”.

Pasos a seguir:

Importante:

Por seguridad, desconecte la sembradora antes de hacer esta operación.

a) Desconecte el cable de tractor en el Bus 1 y conecte el Hard look.

b) Mantener oprimidas las dos teclas juntas   y encender el monitor oprimiendo la tecla .

c) Soltar las teclas   cuando encienden las dos luces   que están a la par de las teclas, primero se encenderán de color verde, debe seguir teniendo oprimida las teclas hasta que pasen a rojo, y ahí soltarlas (10” aprox.).

Quedara encendida la luz N° 1 de semilla y la luz N° 1 hasta 9 de fertilizante.

d) Oprima la tecla  para ir aumentando, hasta llegar al N°12 en la parte de semilla.

e) Oprima las dos teclas juntas   y destellaran las dos luces   en color rojo

f) Desconecte el Hard look y conecte el sensor a modificar

g) Aparecerá en el panel de luces con el N° que esta bautizado

h) Oprima la tecla  o  para llevar al N° que desee asignarle al sensor, tanto en semilla como en fertilizante.

i) Una ves que llego al N° deseado, desconecte el sensor.

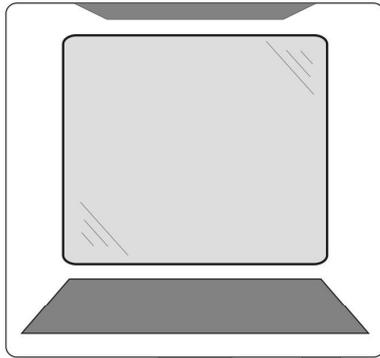
j) Si desea programar otro, conéctelo y continúe de la misma manera.

k) Una ves que termino, apague el monitor y conecte nuevamente el cable de tractor.

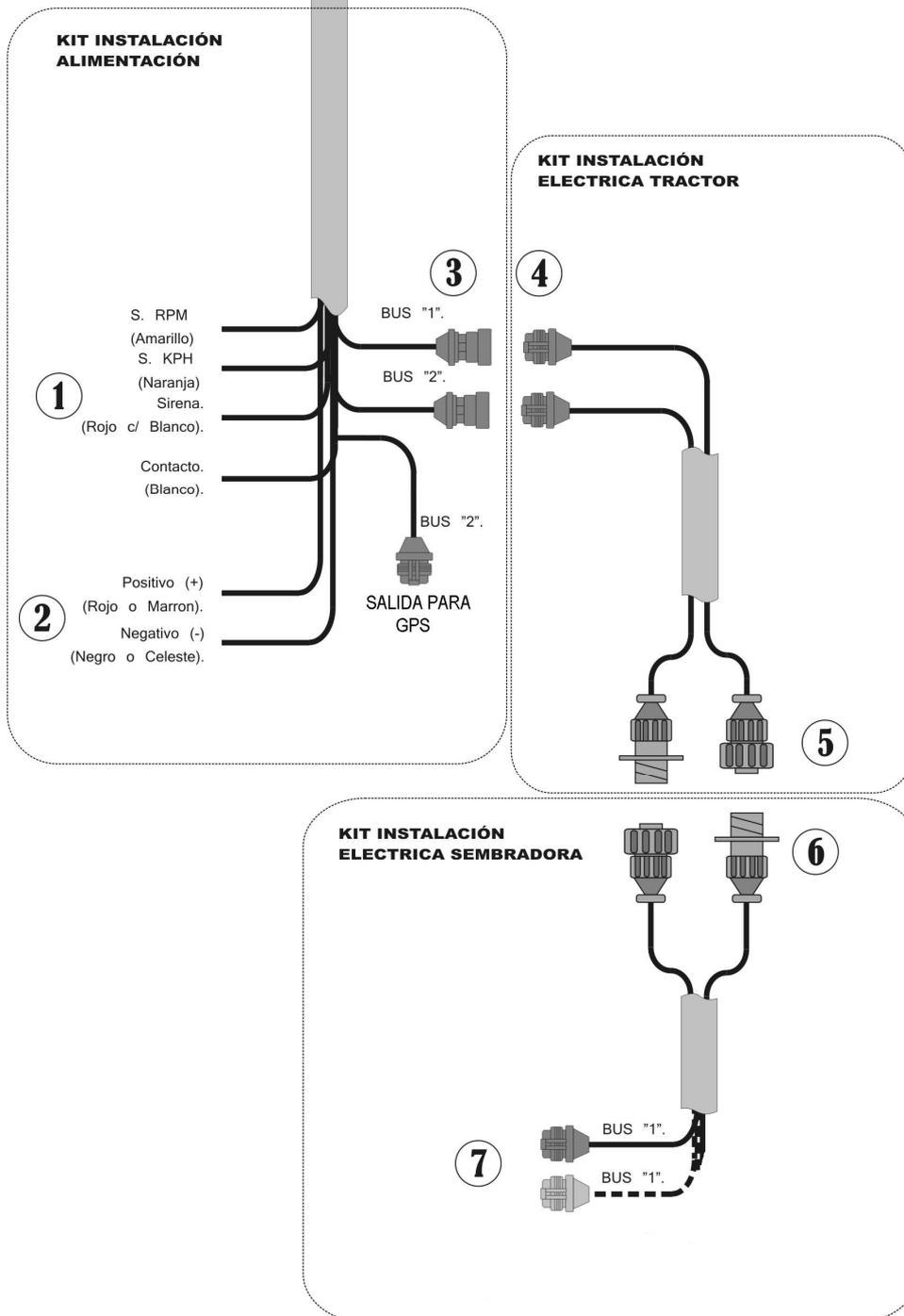
Fin.....

10. Indicación eléctrica:

Conectar como se indica en el dibujo



- Marrón (+)**
 - Blanco (Contacto)**
 - Negro o Celeste (-)**
 - Naranja (KPH del tractor)**
 - Amarillo (RPM del tractor)**
 - Blanco con raya roja (sirena externa)**
- Importante:** el Positivo (+) y Negativo (-) van directo a la batería
Agregando el porta-fusible en serie con el (+)



11. Fallas y Soluciones

Introducción:

A continuación se explicara como resolver problemas que pueden suceder en el monitor de siembra.

Lo primero que hay que tener en cuenta es el funcionamiento lógico del monitor:

El monitor esta compuesto por dos canales de conexión, uno es la **alimentación** del mismo y el otro es la **comunicación** en red.

- El de **alimentación** debe estar conectado correctamente y tener en cuenta a la hora de conectar el cable de maza. Ej: a veces conectamos el cable a maza en alguna parte de la cabina, que muchas veces funciona, pero la mayoría de los tractores tienen la cabina suspendida sobre “tacos de goma”, esto provocará fallas aleatorias o erráticas, por causa de una “mala maza”.
- El de **comunicación** posee tres cables de los cuales, **rojo** es 12 O 24V, dependiendo del voltaje del tractor, **negro** negativo y blanco **señal** o comunicación.

Como sabemos el monitor se comunica con los dispositivos conectados (sensores de siembra, GPS, Siembra Variable, etc.), con solo estos tres cables.

Cualquier inconveniente que tengamos en cualquiera de ellos puede afectar el funcionamiento de todo el sistema, teniendo en cuenta que todo esta conectado en paralelo.

Ejemplos:

- **Cable cortado:** al cortarse el cable de algún sensor, el monitor indicara que numero de sensor esta en falla. Pero si este cable hace falso contacto, creara interferencia en la comunicación provocando un descontrol en los avisos del mismo sin poder identificar con precisión cual es. Cuando esto ocurra debe observar con atención (mientras siembra) cual es el que empieza a dar falla con mas frecuencia. Cuando detecte el sensor, desconéctelo y pruebe nuevamente, si la falla continua, es por que puede haber otro sensor con el mismo problema o sino es en la instalación madre.
- **Corto circuito:** cuando el monitor indique desconexión (titilan las tres luces verdes) estando la sembradora conectada pueden ser dos cosas:
 1. Que el cable de tractor o de lanza estén cortados o que algunos de los pines de los conectores de los mismos se le hallan deteriorado y queden sin hacer contacto.
 2. **Sensor o instalación madre en corto circuito:**

Esta falla la va a identificar, cuando conecte la sembradora, en la pantalla va a aparecer “Monitor de Siembra”. En primer lugar, empiece desconectando de a uno los sensores, si a medida que hace esto el monitor se comunica (detecta los sensores que tiene en la red y desaparece la indicación anterior), es por que ese ultimo que desconecto esta en corto.

Ayuda de análisis: haga de cuenta que en su hogar tiene conectado lámparas, calefón eléctrico, aire acondicionado, TV, y en un determinado momento se corta la luz por un problema eléctrico de algunos de estos elementos, usted ira desconectando de a uno hasta que detecta el que provoca la falla. De esta misma forma usted debe actuar con el monitor.
- **Fusible cortado:** El fusible se corta cuando hay un cortocircuito entre el cable rojo y negro, en cualquier parte de la instalación (alimentación y comunicación)

Fallas por mala programación:

- Error en medición de Hectáreas:

Debe registrar que la separación entre surco, modo de siembra y Factor K estén correctamente.

Separación entre surco: se dará cuenta porque no coincide el ancho de siembra que indica el monitor con el real (el ancho de siembra lo toma por la suma de separación entre surcos).

Modo de siembra: si elige fina + fertilizante o gruesa + fertilizante, el sistema incluye solamente los sensores que están identificado como semilla (letra S) dentro de los promedios.

Si elige fina total o gruesa total el sistema incluirá todos los sensores que están identificados como semilla (letra S) y los de fertilizante (letra F) en los promedios.

Ej: si posee una sembradora de 10 surcos con 10 sensores de semilla y 10 de fertilizante, con una separación entre surcos de 52 cm, tiene dos opciones de trabajo:

1. Siembra soja a 52 cm con los 10 de semilla, seleccionara gruesa + fertilizante (aunque no fertilice).
 2. Siembra trigo a 26 cm, utilizando los cuerpos de semilla y los de fertilizante con semilla, seleccionara fina total.
 3. Factor K: si este no esta cargado correctamente, la velocidad no coincidirá con la real, por ende se ve afectado también las hectáreas.
Debe prestar mucha atención (cuando este sembrando) que la velocidad sea constante y no tenga oscilaciones, si esto ocurre verifique que el sensor este a la distancia correcta respecto al engranaje (2 a 3 mm).
- Error en la velocidad de siembra:
1. Factor K mal cargado
 2. Sensor instalado a una distancia mayor, entre los dientes, que la aconsejada.