

MANUAL DE USUARIO TC-1200

GUÍA DE AJUSTE INICIAL
PILOTO AUTOMÁTICO

GUÍA RÁPIDA DE USO DE
PILOTO AUTOMÁTICO

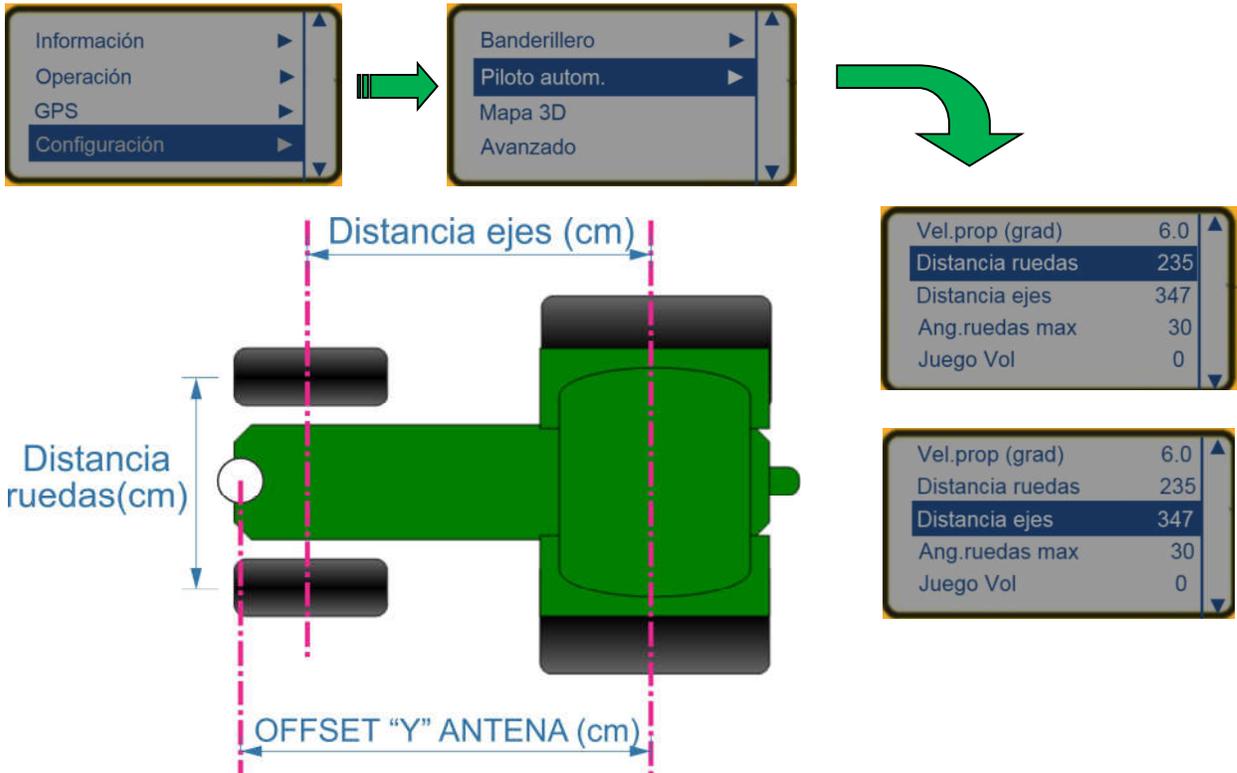
ESQUEMA ELÉCTRICO



AGRICULTURA DE PRECISIÓN

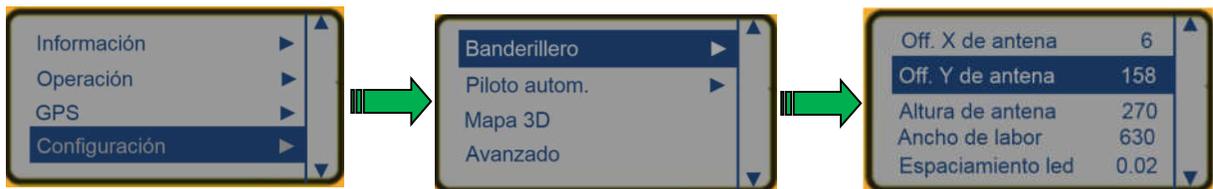
Guía de ajuste inicial Piloto Automático

1) En **Configuración->Piloto Autom.**, cargue la distancia de centro a centro, de los ejes y la distancia de centro a centro, de las ruedas directrices.



2) En **Configuración->Banderillero** cargue el **Offset "Y" de antena**.

Nota: Este valor, se determina midiendo la distancia del centro de la antena, al centro del eje trasero del tractor.



3) En **Configuración->Banderillero**, cargue el **Ancho de labor**.



Ancho ideal de la sembradora:

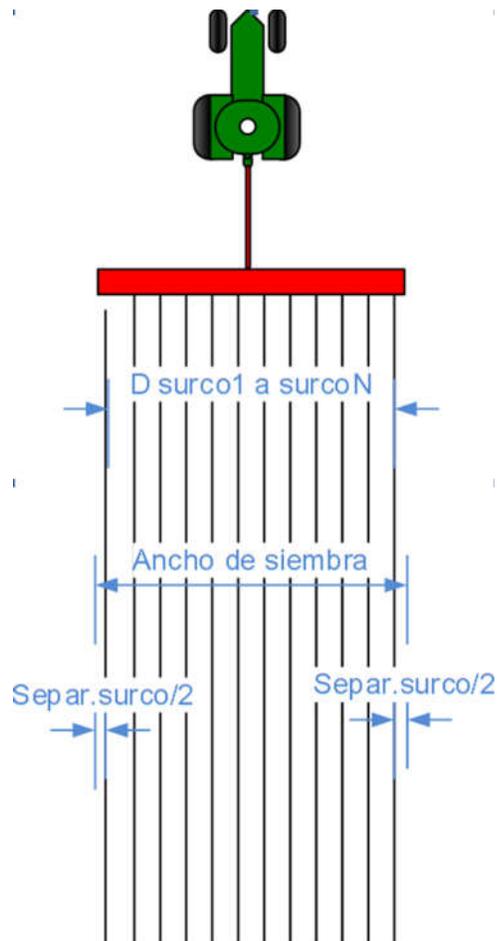
Suponiendo que esté armada perfectamente, con la distancia de surco deseada, el ancho de siembra será:

$$As = \text{separación de surcos} \times \text{cantidad de surcos}$$

Ancho de siembra real:

Mida, en el piso, la distancia real entre el primer y último surco de una pasada; a ese valor, sumarle el ancho ideal de un surco.

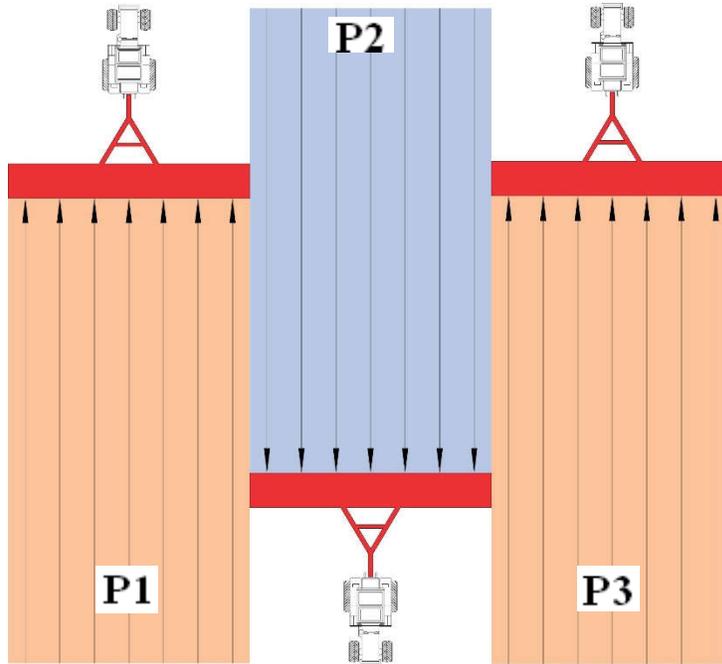
$$As = \text{distancia medida de surco1 a surcoN} + \text{separación de surco ideal}$$



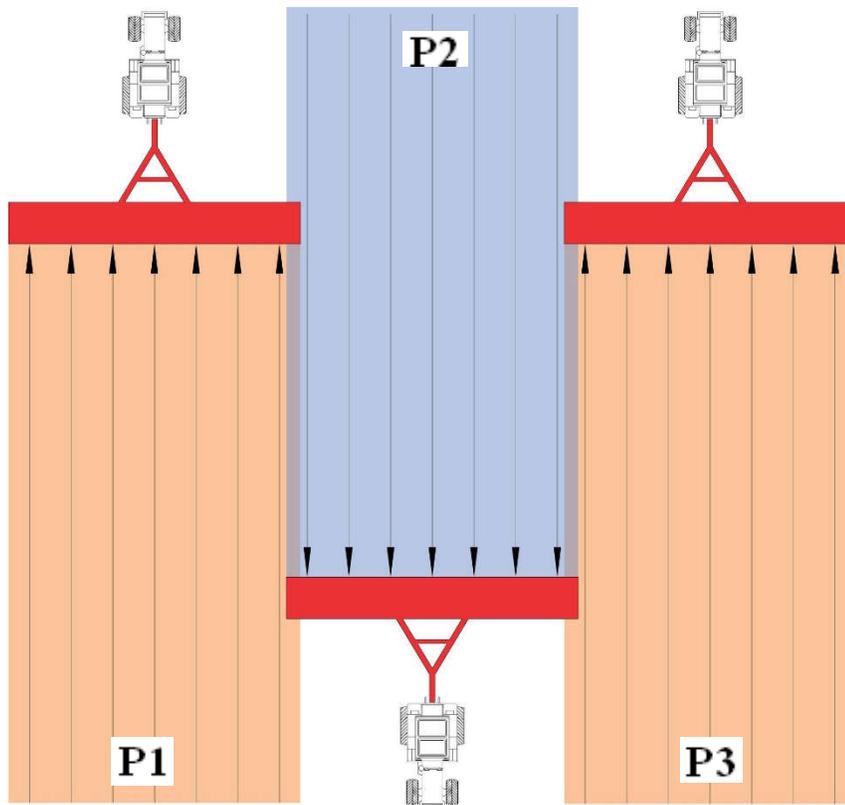
4) Cumplidos los pasos anteriores, continúe con lo explicado en la guía rápida de uso del equipo; de manera tal, que pueda marcar el punto AB y realizar 3 pasadas.

Al realizar las tres pasadas, se puede encontrar con las siguientes alternativas

4.1) La separación entre surcos, es la deseada.



4.2) Encima entre pasadas; con la misma separación.



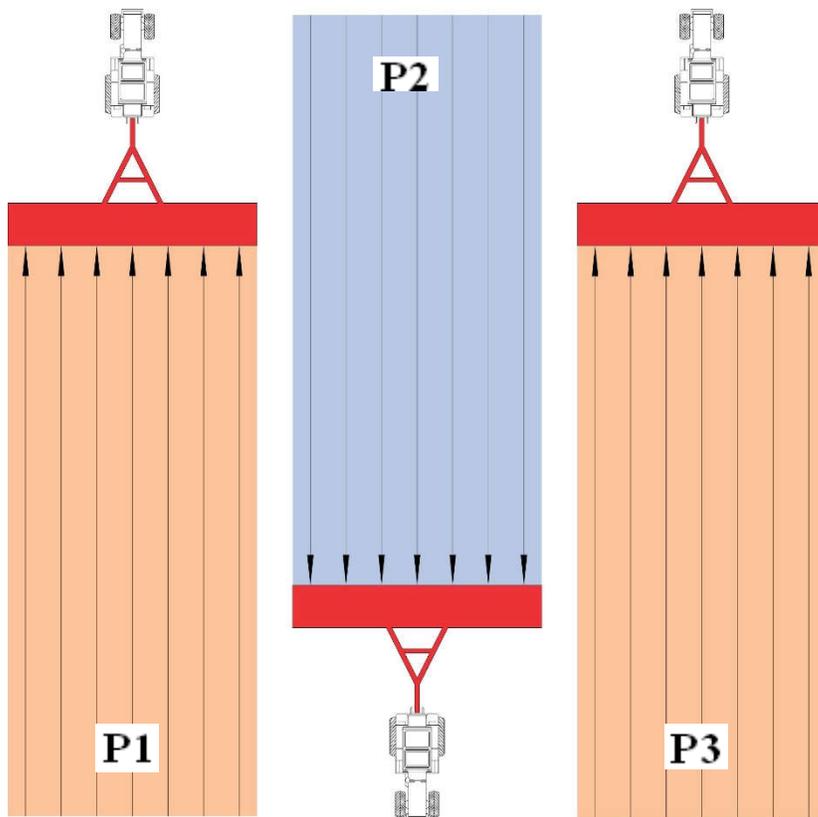
En este caso, aumente el ancho de labor del implemento, la cantidad de centímetros que encima.

Por ejemplo:

Si encima de los dos lados 10 cm y el ancho de labor cargado es de 630 cm, coloque 640 cm.

Importante: realice nuevamente 3 pasadas y verifique.

4.3) Queda la misma separación entre pasadas; pero excedida.



En este caso, disminuya el ancho de labor del implemento, la cantidad de centímetros excedidos

Por ejemplo: si deja un espacio de 10 cm, de los dos lados y el ancho de labor cargado es de 630 cm, coloque 620 cm.

Importante: realice nuevamente 3 pasadas y verifique.

4.4) Encima en una pasada y en la otra, deja mayor separación, con igual separación.

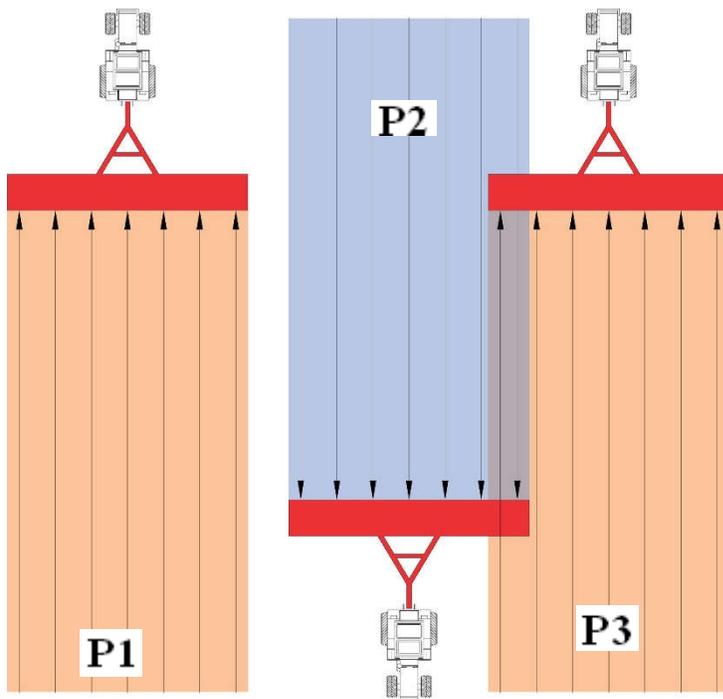


FIGURA 1

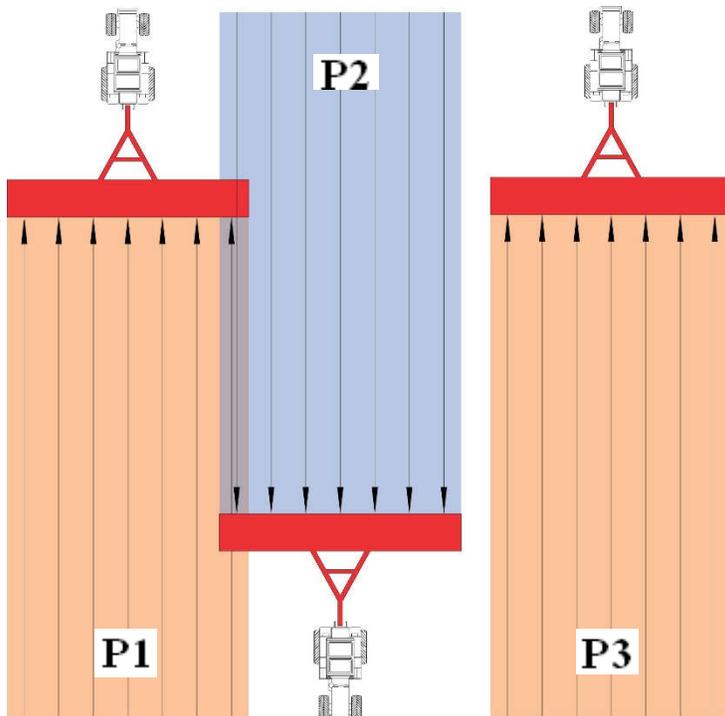


FIGURA 2

En este caso, hay que modificar el offset x antena; para lo cual, ingrese a **Configuración->Banderillero** y cargue el **Offset 'X' de antena** correspondiente.



Aclaración: al colocar un valor positivo, el implemento se desplaza hacia la derecha; por el contrario, al colocar un valor negativo, el implemento se desplaza hacia la izquierda.

Importante: para cargar el valor exacto, divida por 2 la diferencia entre pasadas.

Ejemplo: en la figura 1, si la diferencia es de 12 cm, en el equipo cargue 6 cm. Si fuese el caso de la figura 2, cargue -6 cm.

4.5) Encima en una pasada y en la otra, deja mayor separación, con diferentes separaciones.

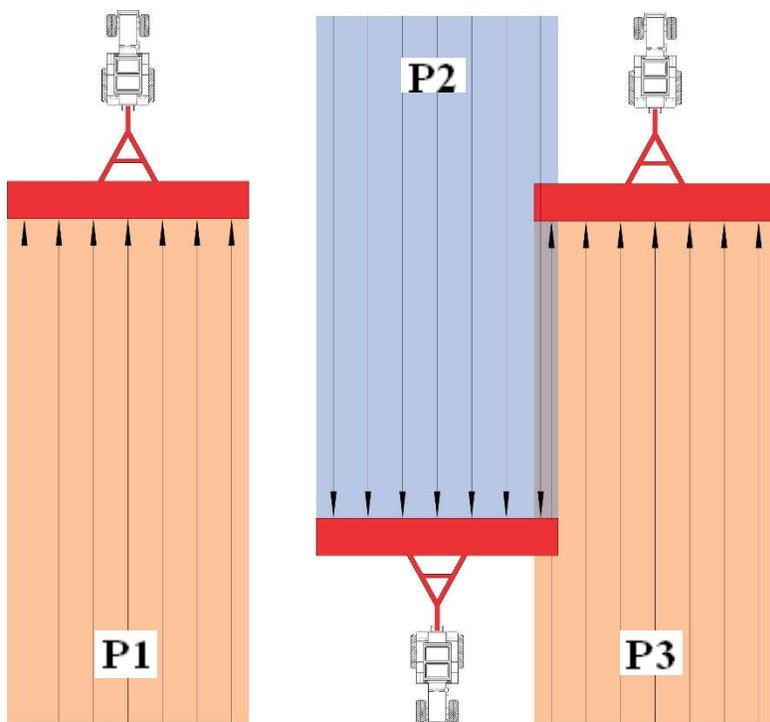


FIGURA 1

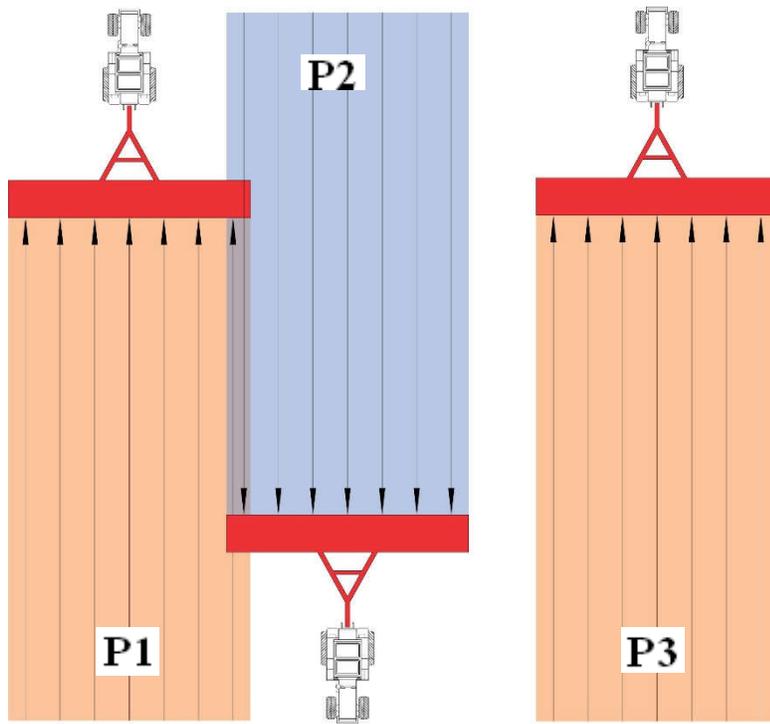


FIGURA 2

En este caso, además de calibrar el offset X de antena, hay que modificar el ancho de labor del implemento.

- Calibrar off X antena:

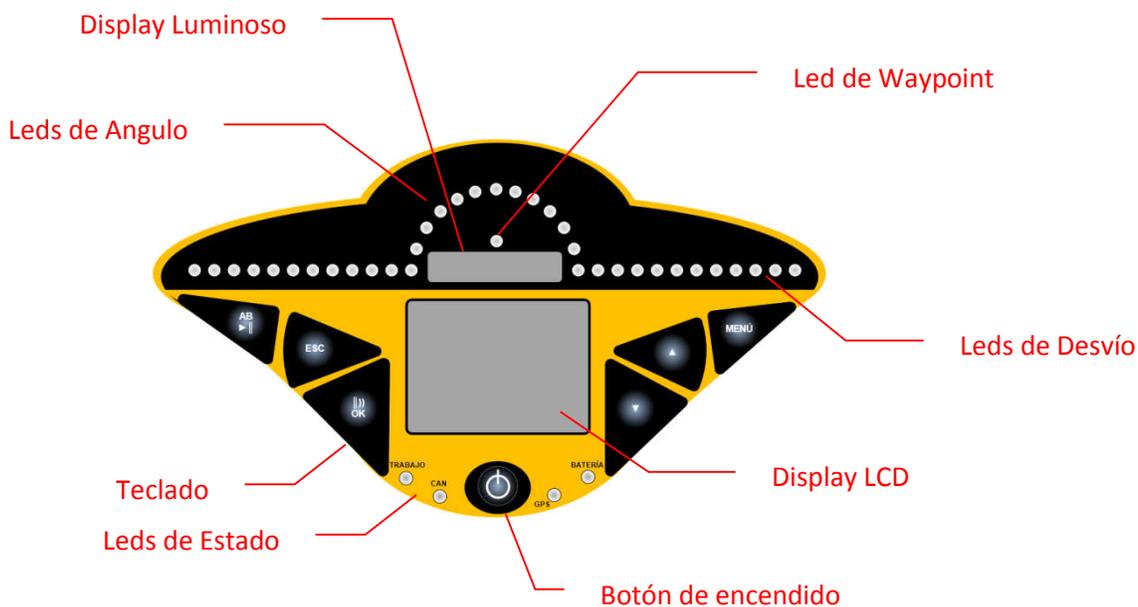
Suma los dos errores y divídalos por dos; el resultado cargarlo en off x antena, con valor positivo (figura 1) o negativo (figura 2).

Importante: realice 3 pasadas nuevamente y verifique.

- Calibrar ancho de labor:

Cambie el valor, de acuerdo a si encima o deja separado; tal cual lo explicado en pasos anteriores: 4.2 y 4.3

Guía rápida de uso de Piloto Automático



Teclas:



Tecla **“Arriba”**: Desplaza el cursor hacia arriba.



Tecla **“Abajo”**: Desplaza el cursor hacia abajo.



Tecla **“Enter”**: Ingresa en el menú indicado por el cursor. También avanza el cursor cuando se edita un número.



Tecla **“Escape”**: Termina la edición de un número. También se usa para salir de un menú. Si se mantiene oprimida durante más de un segundo, termina la edición de un número, pero volviendo éste a su valor original (no ejecuta el cambio).

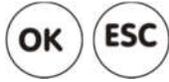


Tecla **“Marcar A/B y Pausa”**: Inicia el trabajo al marcar el punto de inicio de la aplicación, también marca el punto B donde termina la primera pasada.

Durante el trabajo, al presionar esta tecla se coloca el equipo en modo **“Pausa”**: en esta situación display luminoso queda marcando la pasada donde se realizó la pausa y la distancia a dicho punto. Al mismo tiempo, el display LCD indica la dirección del punto de pausa.



Teclas **“Arriba”** y **“Abajo”** simultáneamente: **Reinicia el trabajo**: Pone en cero los contadores (excepto los globales) y precarga el valor por defecto de Litros Tolva y Ancho de Labor.



Teclas “**Enter**” y “**Escape**” simultáneamente: Muestra la descripción del parámetro indicado por el cursor.



Tecla “**Cambio de pantalla**”. Permite alternar entre las distintas pantallas disponibles, como “Menu”, “Vista 3D” y “Rumbo”.

Indicadores luminosos del equipo (leds de estado):

Power: este indicador, **enciende** cuando el equipo está energizado y funcionando.

GPS:

- **Parpadea lento**, cuando recibe información de GPS.
- **Parpadeo rápido**, recibe señal con corrección satelital e indica que está ***listo para trabajar***.
- **Encendido fijo**, cuando la unidad GPS captó la suficiente cantidad de satélites para calcular posición, velocidad, altura y rumbo.

Trabajo:

- **Apagado**, indica que no se puede usar el piloto.
- **Parpadeando**, indica que está disponible, pero desactivado.
- **Encendido fijo**, indica que el piloto está activado.

CAN:

Parpadeando: indica que el banderillero se está comunicando con dispositivos del bus CAN (driver del motor del piloto, GPS de alta precisión, nivelador de terreno, módulo de corte por secciones, etc.).

Apagado: sin comunicación.

Nota: para mayor información, utilice el manual banderillero Acronex BT 1200 que se provee.

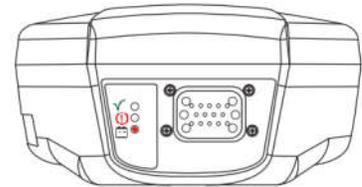
Arranque y verificación de la señal:

Lleve la llave de encendido a posición ON (es la que está junto al pulsador de activación /desactivación) y verifique que se encienda el led de batería del banderillo:

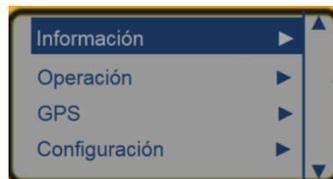


Automáticamente, la antena GPS quedará alimentada eléctricamente. Esta acción, se recomienda hacerla en un lugar a cielo abierto, unos 30 minutos antes de comenzar a trabajar; de esa manera, obtendrá la señal corregida.

Nota: Si la antena está alimentada, encenderá en rojo el led de 



Al encender el banderillero, con el botón , aparecen en el display LCD, algunos parámetros de aplicación (últimos que se hayan visualizado). El primer paso para acceder al Menú Principal, es oprimir varias veces la tecla “Escape” .



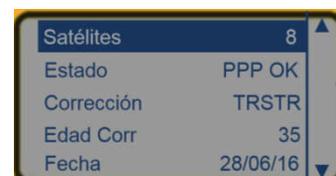
Verifique que parpadee el led del bus CAN; para asegurar una correcta comunicación del banderillero con los periféricos del piloto: driver y nivelador de terreno.

Corrobore el estado de la señal GPS, ingresando al menú **GPS** (el led gps, **no debe estar apagado**).



Podrá visualizar, en primera instancia, los datos de latitud (**LAT**), longitud (**Lon**), **Rumbo**, **Velocidad** y **Altitud**.

Al desplazarse con el cursor , aparecerán los otros datos:



Satélites: indica la cantidad de satélites detectados

Estado: en principio, muestra el estado de la señal GPS (*ítem 1 y 2*), cuando pasa a tener corrección, indicará el estado de la misma (*ítem 3 y 4*) y de no existir inconvenientes, irá cambiando en el orden que se muestra a continuación.

1) **NoFix:** se comunica con el GPS, pero detecta la cantidad suficiente de satélites, para asegurar una posición correcta. En este caso, en el banderillero, el led de estado de GPS **parpadea lento** y en la antena, el **led verde** de FIX  estará apagado.



2) **Fix:** la posición brindada por el GPS es correcta. El led de estado del banderillero quedará encendido fijo, lo mismo que el **led verde** de FIX  en la antena. En el estado que se describirá a continuación (*ítem 3*) los leds mencionados permanecerán de esta misma manera.



3) **Converg.:** la señal de corrección Terrastar, está convergiendo. No está apto para comenzar a trabajar.

4) **PPP OK:** la corrección Terrastar está lista para trabajar.

Nota: En este estado, el led de GPS del banderillero pasará a un **parpadeo rápido** y los de la antena permanecerán de igual manera que en los *ítems 2 y 3*

Aclaración: este estado se logrará aproximadamente 30 minutos después que la señal empezó a converger. Si se pierde la corrección, en forma momentánea por alguna razón, la recuperación tardará aproximadamente 2 minutos.



Corrección:  : si este campo se encuentra vacío, no se conectó con la corrección (*estados 1 y 2*)

TRSTR: el gps está conectado con la corrección Terrastar (*estados 3 y 4*).

Edad de corr: cantidad de segundos transcurridos, desde la última corrección recibida.

Luego aparecerán los datos de **Fecha** y **Hora** del GPS.

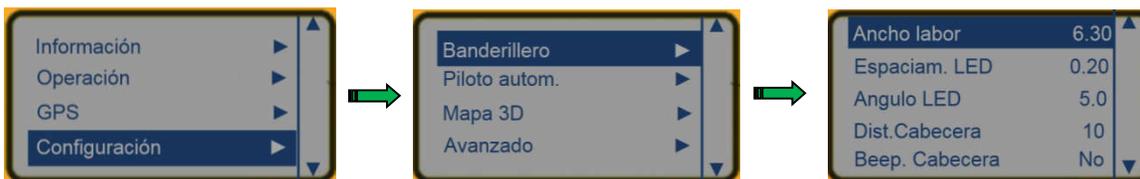
Y por último, los datos de **latitud** y **longitud** de los puntos A y B. Estos datos son útiles cuando se trabaja en tándem con otro tractor o maquinaria con piloto automático, que permita cargarle de manera manual los puntos AB y poder así, utilizar el mismo patrón de guiado.

Comenzando a trabajar:

Una vez que esté la corrección Terrastar lista para trabajar (estado **PPP OK** y **parpadeando rápido** el led de **GPS**), puede abrir un trabajo nuevo; siempre y cuando, esté parpadeando el led de **TRABAJO** (piloto disponible para utilizar).



Antes de abrir un trabajo nuevo, verifique que el ancho de labor, esté configurado de manera correcta en el menú **Configuración->Banderillero->Ancho de labor**



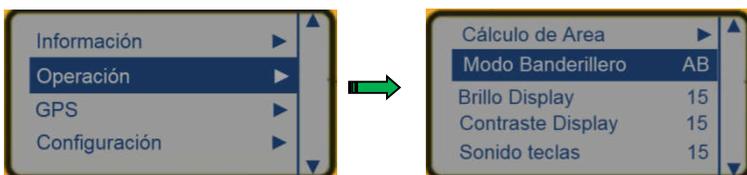
En el punto 2), de la **Guía de ajuste inicial del piloto**, puede ver como cargar este parámetro.

Nota: Sólo será necesario modificarlo si se cambia de implemento, una vez ajustado por primera vez.

Nuevo trabajo:

Nota: Si se va a retomar un trabajo previo utilizando el último **AB**, saltar este paso hasta **Uso del piloto** (página 7).

Antes de iniciar un nuevo trabajo, primero asegure que esté trabajando en **modo AB**, ya que el banderillero también permite el uso en **modo curvas**; el cual no es soportado por el piloto. Esto lo puede ver en **Operación->Modo banderillero**, donde debe estar seleccionado: **AB**.



Para iniciar un nuevo trabajo, busque con el cursor  en el menú de **Operación**, la opción **Nuevo trabajo** y seccione con la tecla  (**ENTER**).



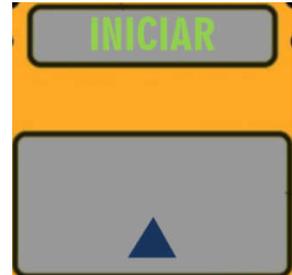
El banderillero, le pedirá una confirmación, para iniciar un nuevo trabajo; la cual deberá aceptar con la tecla  (**ENTER**). Aparecerá un mensaje de **Trabajo Reiniciado** y luego un mensaje **Cargando...**



**Aclaración: existe una forma de acceso rápido para crear un nuevo trabajo, sin tener que entrar al menú. Consiste en apretar, al mismo tiempo, las 2 flechas de desplazamiento*



Al terminar de cargar los parámetros del trabajo, aparecerá en el display LCD, un ícono triangular que corresponde al vehículo y un mensaje **INICIAR** en el display luminoso.



Inicie el trabajo, presionando la tecla . A partir de ese momento, el banderillero comienza a registrar el trabajo realizado y aparecerá un mensaje en display luminoso, que pedirá marcar el punto **A**.



Posicione el móvil con el implemento, en el principio de una pasada y marque el punto **A**, presionando nuevamente la tecla .

Una vez marcado el punto **A**, solicita marcar el punto **B**; esta acción se podrá realizar luego de recorrer más de **50 metros**. El banderillero, irá mostrando alternadamente en el display luminoso, el mensaje de que hay que marcar el punto **B** y la distancia recorrida, desde el punto **A**.



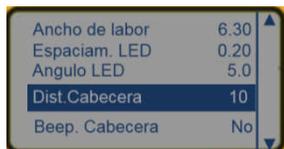
Cuando supere los 50 metros, marque el punto **B**; presionando una vez más la tecla .

Nota: si intenta marcar el punto **B** antes de los 50m, aparecerá un mensaje de error en display LCD y el banderillero descartará esa marca.

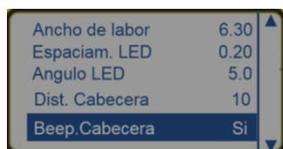


Aclaración: mientras más larga sea la distancia entre **AB**, estará mejor alineado con el lote, por eso se recomienda marcarlo recién al llegar a la otra cabecera. Existe la opción de marcarlo pasado los 50m., para utilizar el piloto en lo que resta de la pasada, y corregir luego el punto **B** (esto está permitido durante la primer pasada las veces que desee, presionando la tecl: ).

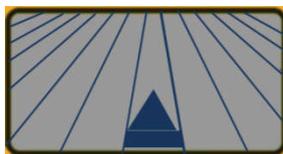
Si se marcó o remarcó el punto **B** al final de cabecera y todas las pasadas son del mismo largo, puede hacer uso del **aviso de cabecera**; ingresando a **Configuración->Banderillero->Dist.Cabecera**. Cargue la distancia (en metros), antes del final de cabecera que desee ser alertado por el banderillero. Este aviso se dará encendiendo el led central (**led de Waypoint**), que está por encima del display luminoso.



Si además del aviso lumínico, desea una alarma sonora, active **Beep Cabecera (Si)**



Una vez marcados los punto **A** y **B**, el banderillero trazará en el display LCD las pasadas paralelas a la **recta AB**, con el ancho de labor que está configurado en el banderillero.



Uso del piloto:

a) Activación (previamente, asegurarse que esté funcionando con señal GPS corregida: led parpadeando rápidamente):

Para hacer uso del piloto, debe posicionarse en la pasada deseada y activar el piloto mediante el pulsador externo



Nota: si el piloto se acopla de manera correcta dejará de parpadear el **led de activación del piloto (TRABAJO)**, pasando a **encendido permanente**.



Los led superiores y el mensaje en el display luminoso, funcionarán del mismo modo que cuando se usa el banderillero BT1200:

-Los led de ángulo, mostrarán si hay un desvío de ángulo o permanecerán los 3 centrales de color verde. En los desvíos, se encenderán los de color naranja, según la escala de ángulo (en grados) configurada en **Configuración->Banderillero->Angulo.LED**

-Los led laterales, mostrarán la desviación lateral y se encenderán según la escala (en metros) configurada en **Configuración->Banderillero->Espaciam.LED**

-En el display luminoso, se muestra de izquierda a derecha:

En que pasada está; la primera letra, corresponde a izquierda (**I**) o derecha (**D**),

El número de pasada, 01 en este ejemplo.

El desvío que existe, respecto la pasada ideal: el símbolo apunta hacia donde debe ir (< o >) y a continuación, la indicación en centímetro (3cm en este ejemplo).

Nota: si el desvío es superior a 10 cm; automáticamente, pasa a indicar el desvío en metros (sólo números: 1 o 0.5) y cuando es menor a 10 cm, coloca el número y la unidad (3 **cm**).

b) Desactivación:

Para girar al final de cabecera, o si desea esquivar un obstáculo, desactive el piloto presionando el **pulsador externo** y realice la maniobra



Nota: al desactivar el piloto, debe parpadear el **led de activación del piloto (TRABAJO)**.



c) Corrección AB:

Si requiere hacer una corrección de las pasadas paralela a AB trazado, manteniendo el ancho de labor y el offset de antena.

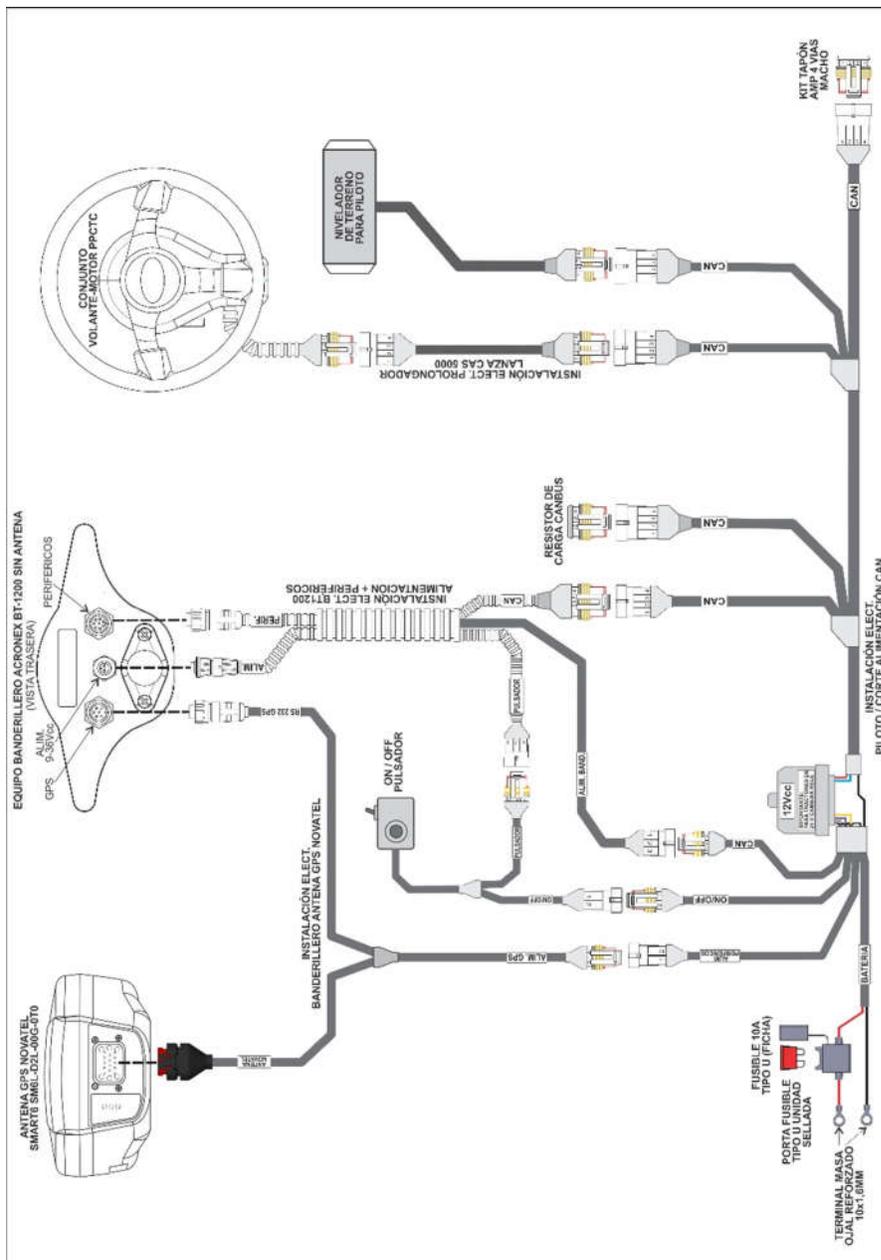
Se debe posicionar el implemento en la posición deseada y mantener apretada la tecla .

Esta acción, desplazará el patrón de líneas paralelo al que venía trabajando, pero centrado donde está actualmente. Una vez corregido el AB, aparecerá por unos segundos en el display LCD, el mensaje: **Corrección OK** y luego la pantalla volverá a la normalidad, con el nuevo patrón de líneas.



Importante: para activar esta función se debe "mantener apretada" la tecla . Si presiona y suelta, no corregirá el AB; en cambio, hará una **PAUSA** en el mapeo. Se puede retomar el trabajo, presionando y soltando nuevamente (al retomar, mostrará el mensaje **CONTINUA**).

Conexiones eléctricas:



SIID SRL se reserva el derecho, sin previo aviso, de realizar modificaciones en sus productos; con la finalidad de mejorar las prestaciones /calidad. Asimismo, la empresa se deslinda de toda responsabilidad, por el uso inadecuado al producto o en aplicación diferente a las indicadas en el presente manual. Noviembre 2017.

DEPARTAMENTO TECNICO: 03482 481024