



**Manual de Operación
del Monitor de Siembra**

**PLANTIUM
F - 20**

10 GARANTÍA Y REGLAMENTACIÓN



Período de Garantía

Gentec Garantiza el Plantium F-20 como libre de fallas y defectos tanto en materiales como en mano de obra durante un año desde la fecha de compra.

Cobertura de Reparación

Esta garantía de reconocerá dentro de la ubicación geográfica donde el producto haya sido comprado.

Si el equipo no funciona adecuadamente durante el período de garantía debido a defectos tanto en materiales como en mano de obra, Gentec, según su criterio, reparará o cambiará los equipos sin cargo, sujeto a las condiciones y limitaciones aquí declaradas. Dicho servicio de reparación incluirá toda mano de obra como así también cualquier ajuste y/o repuestos necesarios.

Si en las reparaciones se utilizan repuestos, estos pueden ser refabricados, o pueden contener materiales refabricados. Si fuera necesario cambiar todo el sistema, este puede ser reemplazado con un equipo refabricado.

Gentec proporcionará además asistencia telefónica durante el período de garantía.

Límites

No se proporcionará servicio de garantía sin prueba fechada de compra.

1 TABLA DE CONTENIDOS



1	• TABLA DE CONTENIDOS	3
2	• INTRODUCCIÓN	5
2.1	- Revisión del Programa	6
3	• USO GENERAL	9
3.1	- Tecla HECTAREAS	9
3.2	- Tecla POBLACION	9
3.3	- Tecla MENU	9
3.4	- Tecla BORRAR	9
3.5	- Teclas con FLECHA	9
3.6	- Descripción del Display	10
4	• FUNCIONES	13
4.1	- Superficie	13
4.2	- Población	13
4.3	- Distancia	14
4.4	- Horas Trabajadas	14
4.5	- Voltaje de Batería	14
4.6	- Advertencias	14
4.6.1	- Advertencia de Velocidad	14
4.6.2	- Advertencia de Password	14
5	• CALIBRACIÓN	15
5.1	- Ingresar Password	15
5.2	- Borrar Superficie Total?	15
5.3	- Borrar Superficie Parcial?	16
5.4	- Borrar Superficie Tiempo?	16
5.5	- Ancho de trabajo	16
5.6	- Perímetro de Rueda	17
5.7	- Población Mínima	17
5.8	- Población Máxima	17
5.9	- Sensores	18
5.10	- Cambiar Password?	18
6	• CÁLCULOS DE TRABAJO Y MANTENIMIENTO	19
6.1	- Perímetro de Rueda	19
6.2	- Ancho de Trabajo	19
6.3	- Limpieza del equipo	19
7	• LOCALIZACIÓN DE FALLAS	21
8	• BÚSQUEDA AYUDA	23
8.1	- Ayuda de Software	23
8.2	- Servicio en línea	23
8.3	- Soporte al Cliente	23

9 • GARANTÍA Y REGLAMENTACIÓN25
 9.1 - Período de Garantía25
 9.2 - Cobertura de Reparación25
 9.3 - Límites25

9 DATOS TÉCNICOS



Teclado	Con membrana a prueba de polvo con 6 teclas
Pantalla	LCD. Iluminada de 20 x 2 caracteres.
Gabinete	Perfil de aluminio anodizado gris
Datos generales	Microcontrolador de última generación. Almacenamiento automático de valores medidos y valores de calibración. Memoria ilimitada sin necesidad de alimentación de batería.
Entradas	Suministro de voltajes: 12 voltios protegidos contra la polarización errónea Entrada de los sensores: 22 entradas pull-up de 4.7 kOhm Nivel de pulso LO < 0.9 V. Nivel de pulso HI > 2.4 V.
Voltaje en funcionamiento	10.5 - 14.8 V DC.
Consumo	150 mA. (sin sensores)
Fusible	Automático
Medidas	Ancho: 262 mm Altura: 147 mm Profundidad: 100 mm (c/soporte)
Peso	1,162 kg.

2 INTRODUCCIÓN



Felicitaciones por haber adquirido la nueva computadora de siembra Plantium F-20 con características renovadas.

Cuando desarrollamos esta computadora insistimos en crear un producto durable, el cual esté diseñado, ante todo, para el monitoreo de semillas. Sin embargo, nuestra computadora incluye un número de funciones que permiten su uso con otros implementos.

Si usamos el monitor teniendo en cuenta la guía que ofrece este manual, tendremos un asistente verdadero y confiable durante muchos años.

Nos hemos esmerado en crear un producto libre de fallas. Para asegurar un uso óptimo del equipo le pedimos que preste mucha atención a la lectura de este manual. Estamos dispuestos a ayudarlo con cualquier duda que pueda surgir, tanto cuando se utiliza el producto por primera vez, como en fechas posteriores.

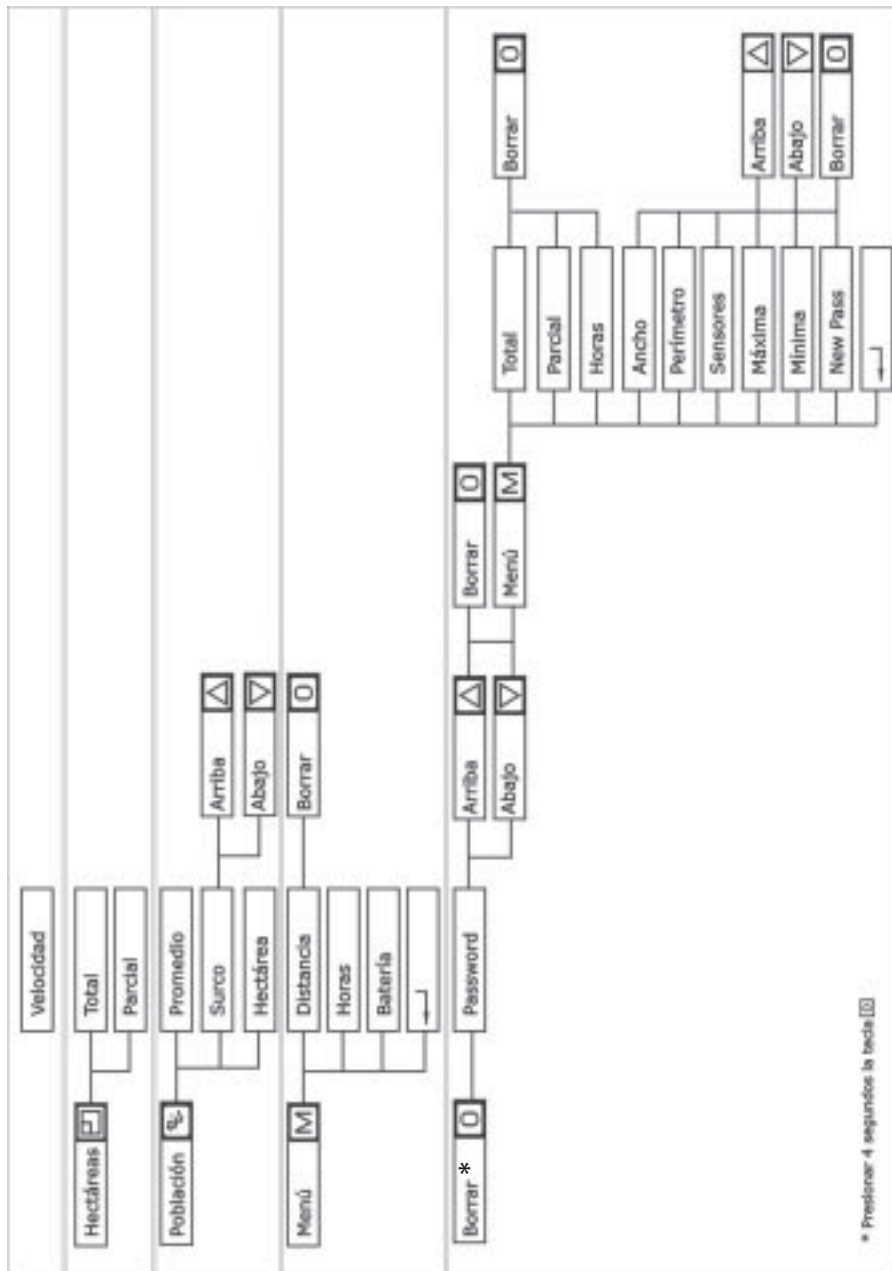
No debe alterarse, copiarse ni manipularse este manual de ninguna manera. Los manuales que no sean originales pueden llevar a fallas de operación que produzcan daños a las maquinarias o a las cosachas. Por lo tanto, no se puede hacer responsable a Gentec S.R.L. por los daños ocurridos, que puedan ser resultado del uso de manuales no originales. En cualquier momento podrán adquirirse manuales originales desde los puntos de venta oficiales.

Respetuosamente,

Gentec SRL
San Luis 291
2919 Villa Constitución
Argentina
Tel./Fax +54 3400 474199

Internet: <http://www.plantium.com>

2.1 Revisión del Programa



8 BÚSQUEDA DE AYUDA



Existen diversas fuentes desde donde puede obtenerse ayuda para el Plantium F-20:

- **Localización de fallas**, Capítulo 7;
- Información del producto vía fax;
- Lugar de compra;
- Soporte técnico

Servicios en línea

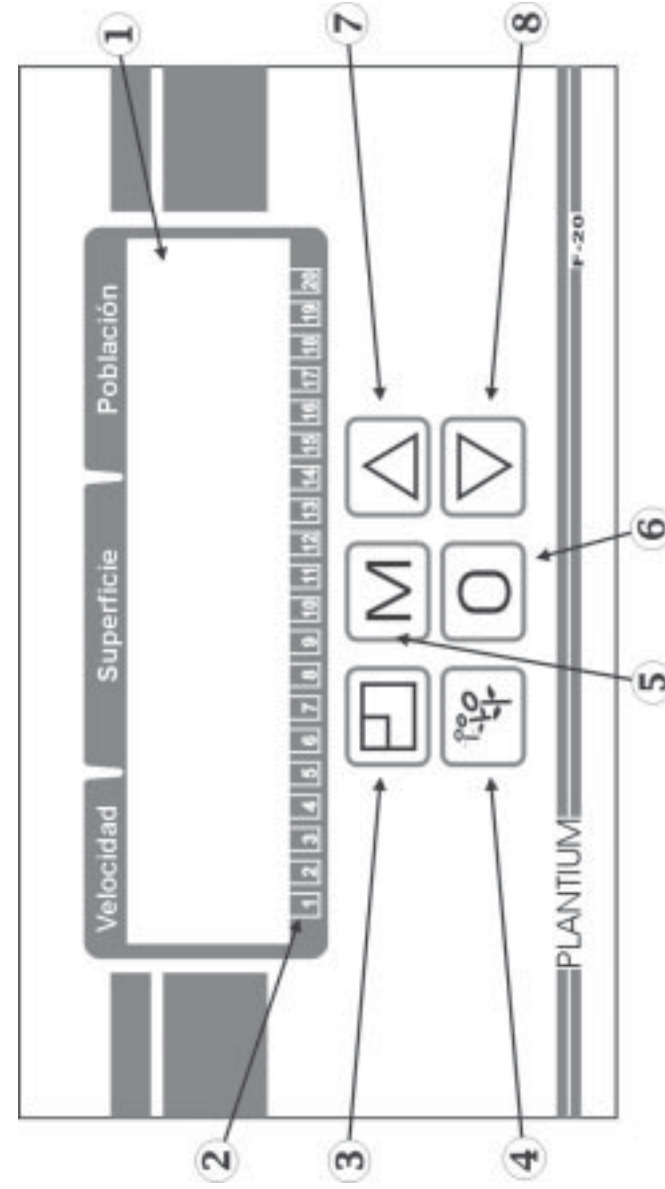
En este menú se codifican los parámetros relacionados con la máquina (y submenús). A continuación se describe cada parámetro relacionado con la máquina:

Información por Fax

Aquí se codifican los parámetros relacionados con las filas del perforador de semillas. La cantidad de filas se codifica utilizando las teclas “Arriba” y “Abajo” directamente luego de seleccionar este ítem de menú. Codificar de aquí en adelante el otro parámetro relacionado con las filas presionando las siguientes teclas de programación.

Soporte al Cliente

Aquí se codifican los parámetros relacionados con las filas del perforador de semillas.



Pos	Descripción	Pos	Descripción	Pos	Descripción
1	Display de Cristal Líquido	3	Tecla Superficie	7	Flecha Arriba
2	Indicador de Surco	4	Tecla Población	8	Flecha Abajo
		5	Tecla Menú		
		6	Tecla Borrar		



INTRODUCCIÓN

7 LOCALIZACIÓN DE FALLAS



Si se experimentan dificultades con el Plantium F-20, en la siguiente tabla pueden encontrarse algunas soluciones posibles. Si dichas dificultades persisten, ver el Capítulo 8 - *Búsqueda de Ayuda*.

Computadora		
Problema	Causa posible	Solución
La computadora no enciende	Carga de batería inferior a 10,5 V.	Verifique la carga de batería.
No se graban los datos de calibración	La computadora se apaga antes de salir de la calibración	Volver a la pantalla
Velocidad Distancia Hectáreas Población erróneas	Se han ingresado datos de perímetro de rueda o ancho de trabajo equivocados	Verificar que el perímetro de rueda o el ancho de trabajo sean los correctos (Ver Cálculos de Trabajo - Página 19)

Sensores		
Problema	Causa posible	Solución
Aparece  en pantalla	Sensor sucio	Limpiar caños con cepillo (Ver Limpieza de Sensores - Página XX).
Aparece  en pantalla pero la dosificación es correcta	Ficha del cable de bajada al cable sensor mal conectada	Verificar que la ficha de conexión entre la bajada y el sensor esté trabada en posición.

3 USO GENERAL



El manejo del Plantium F-20 es muy simple si se utilizan las seis teclas que se encuentran en la parte inferior del display. Al presionar estas teclas el display mostrará la función correspondiente a la misma. Al presionar una tecla diferente, se puede cambiar a una nueva función. (ver figura)



3.1 • Tecla Hectáreas

Al presionar esta tecla se muestra la siguiente información de superficie:

Ha: Superficie medida desde el comienzo de la tarea o desde el último reseteo (ver descripción de «Borrar» en página xx).

Has parciales: Superficie restante en el campo (presupone haber codificado el tamaño del campo antes de comenzar el trabajo, ver la página 9)



3.2 • Tecla Población

Al presionar esta tecla se muestra la información de las semillas y los surcos. Se pueden recorrer los surcos con las teclas con flecha.

Promedio: muestra el promedio general de semillas

Por surco: indica la cantidad de semillas por surco

Por hectárea: indica la cantidad de semillas por hectárea



3.3 • Tecla Menú

Cada vez que se presiona esta tecla, la computadora alterna entre la pantalla de operación, la distancia recorrida, las horas trabajadas y el voltaje de la batería. Si la tecla se presiona mientras, por ejemplo, se está codificando, se mostrará la pantalla de operación.



3.4 • Tecla Borrar

La tecla borrar se utiliza para resetear parámetros/contadores y para despejar las advertencias. También es parte del ingreso de contraseña.



3.5 • Teclas con Flechas

Las teclas con flecha se utilizan para seleccionar y alterar un parámetro.

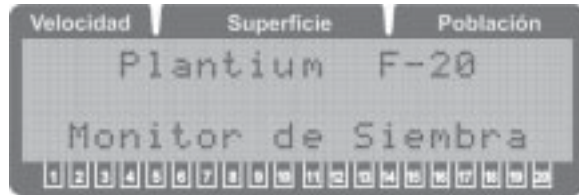
También se utilizan para mover el cursor en la pantalla de operación, lo que permite el movimiento entre 2 funciones de operación seleccionables.



3.6 • Descripción del Display

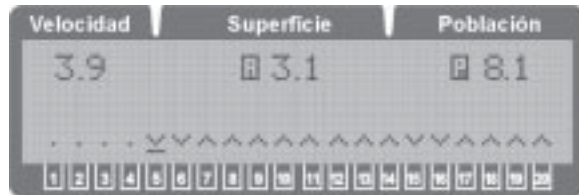
Pantalla Inicial

Nombre y descripción del equipo. Aparece al encender el monitor.




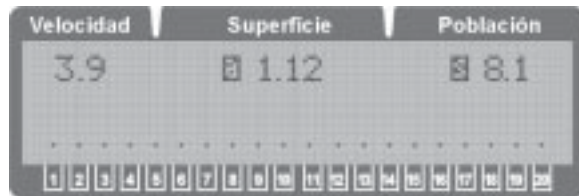
Velocidad

Se indica en **km/h** debajo de *Velocidad*.




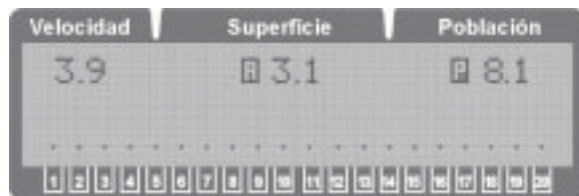
Superficie Parcial

Se indica en **hectáreas** con el símbolo  debajo de *Superficie*.



Superficie Total

Se indica en **hectáreas** con el símbolo  debajo de *Superficie*.



6 CÁLCULOS DE TRABAJO



En este capítulo se entrega una descripción de los cálculos de trabajo más comunes en las operaciones de siembra. Con esta se trata de brindar al usuario ayuda para lograr una mejor utilización de su computadora **Plantium F-20**.

6.1 • Perímetro de Rueda *

Realizar los siguientes pasos para calcular el perímetro de rueda:

- Marcar la rueda
- Hacerla girar 10 veces
- Medir la distancia desde el comienzo al final
- Dividir por 10
- Dividir por la cantidad de imanes colocados
- Ingresar el número obtenido en "Perímetro de rueda"

6.2 • Ancho de Trabajo *

Determinado por el usuario. Ingresar el ancho de trabajo real de la sembradora, indicado por el fabricante.

6.3 • Limpieza del equipo

Es importante realizar un mantenimiento periódico de los caños de bajada ya que la acumulación de suciedad puede afectar al funcionamiento de los lectores.

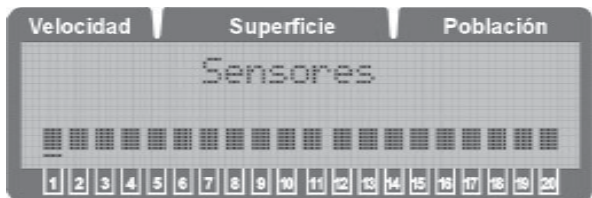
La frecuencia de limpieza de los caños de bajada varía según el producto utilizado en las semillas. El uso de productos oleosos en las mismas requiere un mantenimiento más frecuente ya que las partículas de polvo se adhieren a los lectores con mayor facilidad.

Es aconsejable limpiar los caños de bajada una vez finalizada la jornada de trabajo para evitar la solidificación de cualquier residuo que pueda obstruir los lectores.

(*) El buen funcionamiento de la computadora dependerá del ingreso correcto de estos parámetros. Es esencial que el usuario realice los cálculos de la manera indicada en 6.1 y 6.2 para obtener óptimos resultados en la medición.

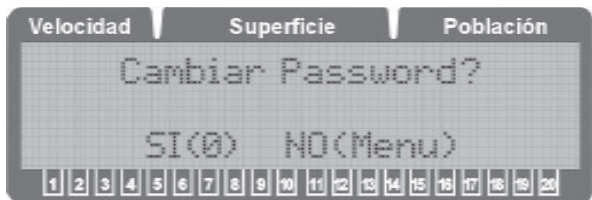
5.9 • Sensores

Presionar para recorrer los surcos y para habilitar /deshabilitar surcos. Para continuar sin realizar cambios, presionar .



5.10 • Cambiar Password?

Presionar si se desea ingresar un nuevo password (ver *Cambio de Password*). Para continuar utilizando el mismo password, presionar .



Cambio de Password

Presionar hasta llegar al número deseado. Volver a presionar para pasar al próximo dígito. Repetir la operación hasta ingresar los 4 dígitos.

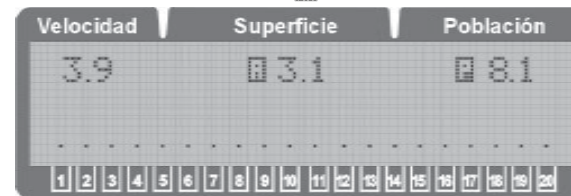


Guardar Datos

Para que los datos ingresados se guarden en la memoria de la computadora, se deberá salir del menú de calibración antes de apagar la energía.

Población Promedio

Se indica en granos/metro con el símbolo (P mayúscula) debajo de **Población**.



El display indica un promedio de 8,1 granos

Población por Surco

Se indica en granos/metro con el símbolo (s minúscula) debajo de **Población**.



El display indica 7,4 granos por metro en el surco N° 2

Población por Hectárea

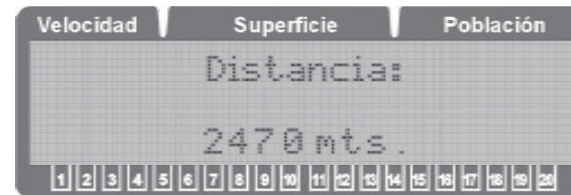
Se indica en miles de granos por hectárea debajo de **Población**.



El display indica 118.200 granos por hectárea

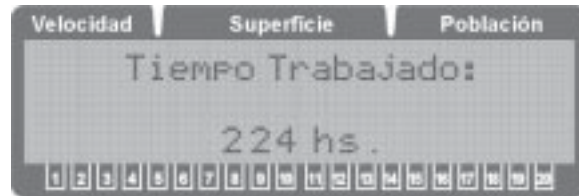
Distancia

Aparece al presionar la tecla *Menú*. Indica la distancia recorrida por la máquina en metros.

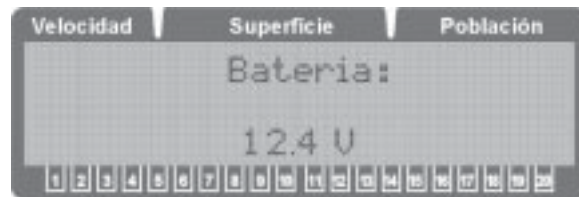






Descripción del Display (Cont.)**Tiempo Trabajado**

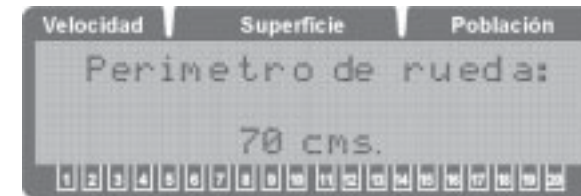
Aparece al presionar la tecla *Menú* por segunda vez. Indica el total de horas trabajadas.





**Batería**

Aparece al presionar la tecla *Menú* por tercera vez. Indica el voltaje real de la batería en Volts.





**5.6 • Perímetro de Rueda**

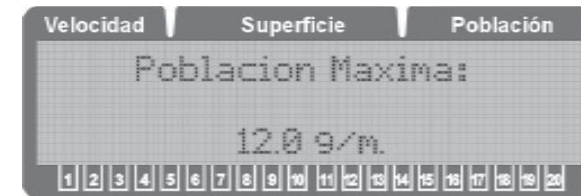
Presionar  para llevar el perímetro de rueda a cero. Para ingresar un nuevo perímetro de rueda presionar   hasta alcanzar el valor deseado, o  para continuar sin realizar cambios.

**5.7 • Población Mínima**

Presionar  para llevar la población mínima a cero. Para ingresar una cantidad diferente, presionar   hasta alcanzar el valor deseado, o  para continuar sin realizar cambios.

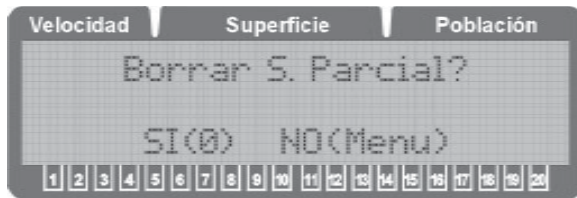
**5.8 • Población Máxima**

Presionar  para llevar la población máxima a cero. Para ingresar una cantidad diferente, presionar   hasta alcanzar el valor deseado, o  para continuar sin realizar cambios.



5.3 • Borrar Superficie Parcial?

Presionar **O** para ingresar a la pantalla de confirmación de borrado.



Presionar **O** para borrar la superficie parcial o **M** para continuar sin realizar cambios.

5.4 • Borrar Tiempo?

Presionar **O** para ingresar a la pantalla de confirmación de borrado.



Presionar **O** para borrar la superficie parcial o **M** para continuar sin realizar cambios.

5.5 • Ancho de Trabajo

Presionar **O** para llevar el ancho de trabajo a cero. Para ingresar un nuevo ancho de trabajo presionar **Δ** **▽** hasta alcanzar el valor deseado, o **M** para continuar sin realizar cambios.



4 FUNCIONES



El Plantium F-20 está especialmente diseñado para usarse en una sembradora. Las siguientes funciones se pueden seleccionar directamente en el teclado:

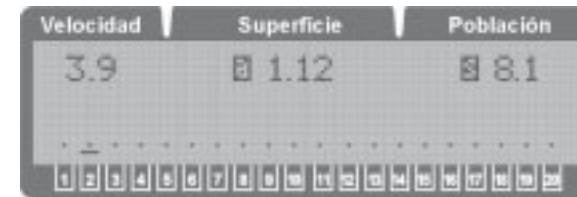
4.1 • Superficie

Presionar **□** para alternar entre las superficies **Totales** y las **Parciales**

4.2 • Población

Presionar **□** para alternar entre la población **Promedio**, por **Surco** y por **Hectárea**

Presionando las teclas **Δ** **▽** el cursor recorrerá los surcos habilitados indicando la cantidad de semillas por surco. En el ejemplo se puede ver una computadora con los 20 surcos habilitados, donde el surco N° 2 indica 8,1 semillas por metro.



4.3 • Distancia

Presionar **M** para ver la **distancia** recorrida con la máquina

Presionando la tecla **O** se puede volver a cero la distancia acumulada.



4.4 • Horas trabajadas

Presionar **M** nuevamente para ver la cantidad de **horas trabajadas**

4.5 • Voltaje de la batería

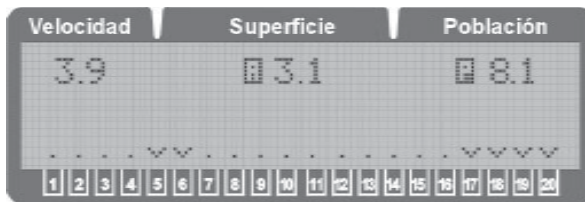
Presionar **M** una vez más para leer el **voltaje de batería**

4.6 • Alarmas

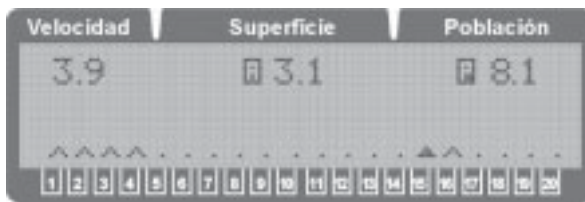
La computadora cuenta con diferentes alarmas que mediante indicaciones visuales y sonido advierten al usuario sobre los problemas más comunes.

Alarma de población baja

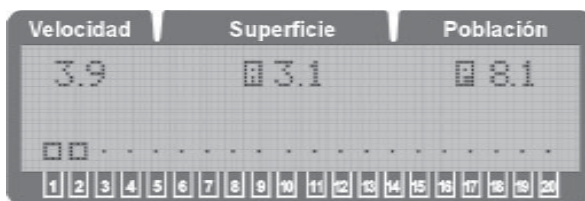
Cuando la cantidad de semillas sembradas es inferior a la población mínima predeterminada, la computadora emite un bip y la pantalla muestra flechas hacia abajo.

**Alarma de población alta**

Cuando la cantidad de semillas sembradas es superior a la población máxima predeterminada, la computadora emite un bip y la pantalla muestra flechas hacia arriba.

**Alarma de surco vacío**

Cuando la cantidad de semillas sembradas es cero, la computadora emite un bip y la pantalla muestra un rectángulo hueco.

**5 CALIBRACIÓN**

La calibración del Plantium F-20 puede realizarse en forma rápida y muy fácilmente. Para ello, a continuación se detalla paso a paso la forma más práctica de hacerlo.

5.1 • Ingresar Password

Para tener acceso a la calibración, el usuario deberá ingresar un password de la siguiente manera:

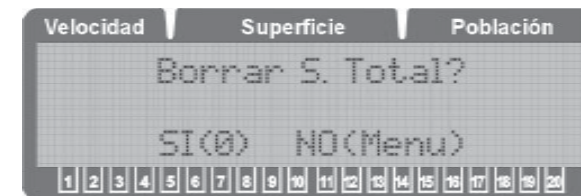
- Presionar la tecla **O** durante 4 segundos.



- Presionar **Δ** hasta llegar al número deseado. Volver a presionar **O** para pasar al próximo dígito. Repetir la operación hasta ingresar los 4 dígitos.

5.2 • Borrar Superficie Total?

Presionar **O** para ingresar a la pantalla de confirmación de borrado.



Presionar **O** para borrar la superficie total o **M** para continuar sin realizar cambios.