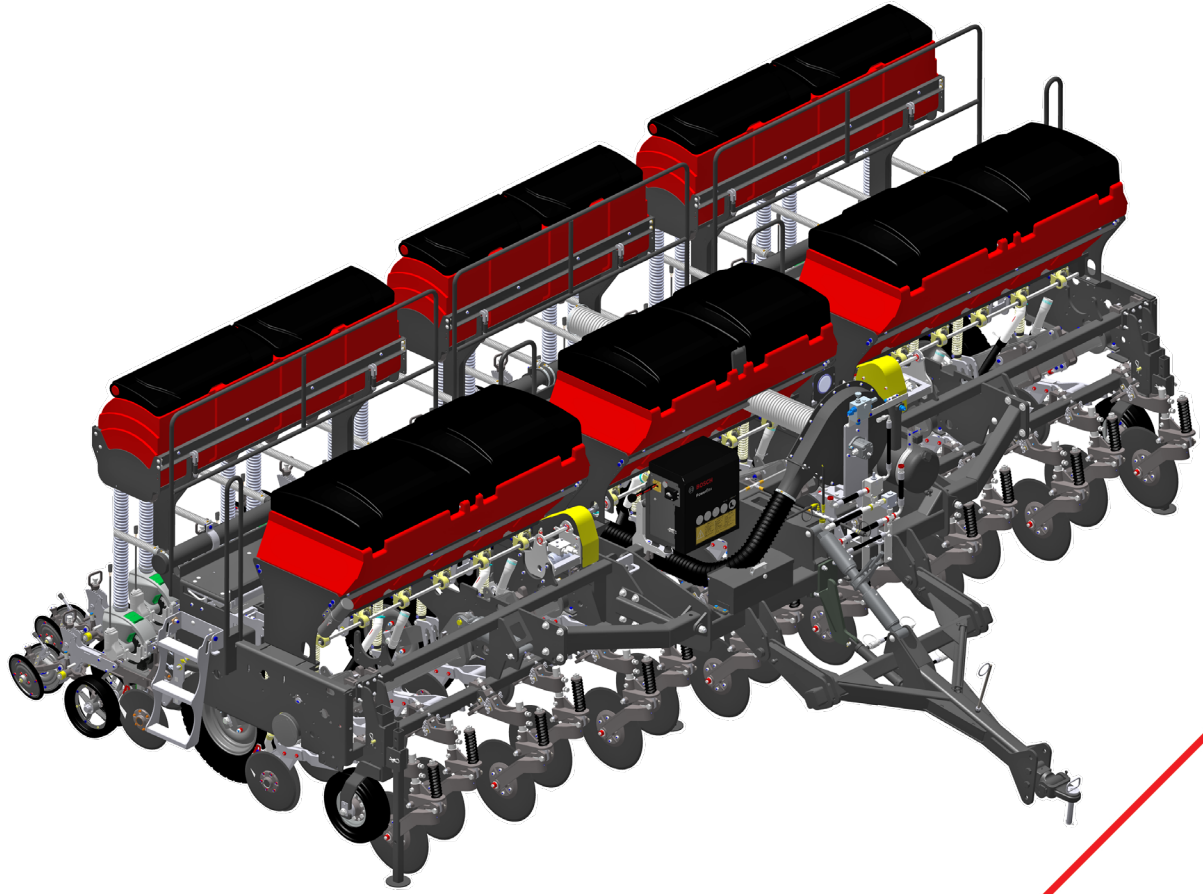
Manual de Instrucciones



TOPOGRAFIC AIR - BOSCH

Sembradora de Precisión

BALDAN

▪ Presentación

Gracias por su preferencia y lo felicitamos por la excelente elección que acaba de hacer, ya que compró un producto hecho con la tecnología **BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A.**

Este manual lo guiará a través de los procedimientos que necesita desde la compra hasta los procedimientos de operación, seguridad y mantenimiento.

BALDAN garantiza que ha entregado este implemento al distribuidor completo y en perfecto estado.

La reventa fue responsable de la custodia y conservación durante el período en su posesión, así como del montaje, reapriete, lubricación y revisión.

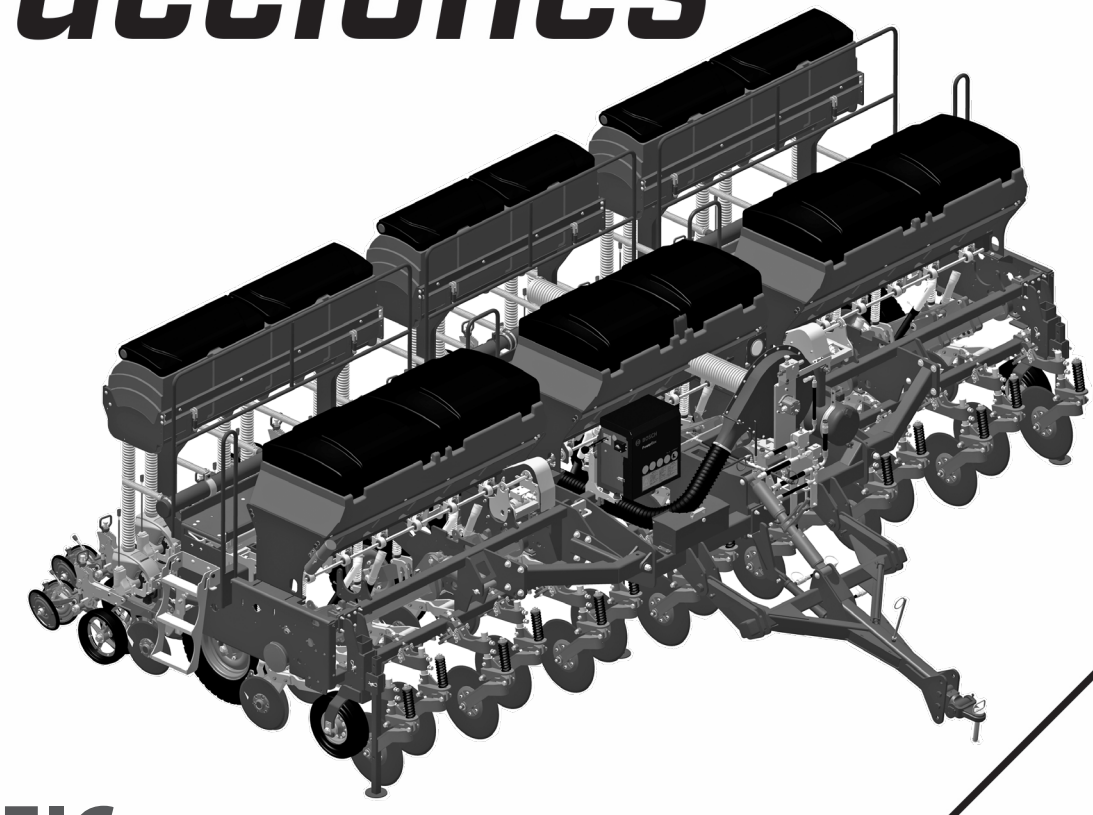
En la entrega técnica, el distribuidor debe asesorar al cliente usuario sobre el mantenimiento, la seguridad, sus obligaciones en cualquier asistencia técnica, el estricto cumplimiento del plazo de garantía y la lectura del manual de instrucciones.

Cualquier solicitud de servicio de garantía debe hacerse al revendedor al que lo compró.

Reiteramos la necesidad de una lectura cuidadosa del certificado de garantía y el cumplimiento de todos los elementos de este manual, ya que esto aumentará la vida útil de su implemento.



Manual de
Instrucciones



TOPOGRAFIC AIR - BOSCH

Sembradora de Precisión

BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A.
CNPJ: 52.311.347/0009-06
Insc. Est.: 441.016.953.110

Escanea el Código QR en la plaqueta de identificación de su equipo y acceda a este Manual de Instrucciones en Internet.

BALDAN

Índice

GARANTÍA BALDAN **12**
INFORMACIONES GENERALES **13**
Al propietario *13*
NORMAS DE SEGURIDAD **14**
Al operador ..... *14 - 17*
ADVERTENCIAS ..... **18 - 19**
COMPONENTES **20**
TOPOGRAFIC AIR (BOSH) - Sembradora de Precisión *20*
DIMENSIONES **21**
TOPOGRAFIC AIR (BOSH) - Sembradora de Precisión *21*
ESPECIFICACIONES **22**
TOPOGRAFIC AIR (BOSH) - Sembradora de Precisión *22*
Requisitos para el funcionamiento del sistema hidráulico - TOPOGRAFIC AIR (BOSH) *23*
MONTAJE **24**
Montaje del cabezal de enganche *24*
Montaje de las ruedas compactadoras *25*
Montaje de las líneas *25*
Montaje de las líneas con soporte de extensión *26*
Montaje de las mangueras conductoras de semillas *27*
Montaje del sistema hidráulico sin marcador de línea *28*
Montaje del sistema hidráulico - Turbina presión negativa / Motor hidráulico en el abono / Alternador *29*
Montaje del sistema eléctrico en el tractor *30*
Montaje del sistema eléctrico en la sembradora *31*
Montaje del sistema eléctrico en las líneas ..... *32 - 33*
Montaje del sistema eléctrico entre Fertilizante y Semilla *34*
ENGANCHE **35**
Sistema hidráulico para subir y bajar el cabezal *35*
Enganche al tractor *36*
Nivelación *37*
TRANSPORTE **38**
Preparación para el transporte *38*
TRABAJO **39**
Preparación para el trabajo ..... *39 - 40*

BALDAN

Índice

Uso de la escalera *40*
Placas de fijación de montaje *41*
ESPACIADOS **42**
Espaciado entre líneas *42*
Tabla de espaciados en milímetros *43*
AJUSTES **43**
Ajuste de la rueda limitadora de profundidad de los marcos laterales *43*
Ajuste del sistema de flujo continuo - Presión negativa *44*
Turbina *45*
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLA **46**
Dosificador SELENIUM *46*
Cultivos disponibles *47*
Componentes del dosificador SELENIUM *47*
Elección de la cultura *48*
Elección de disco *49*
Intercambio de cultivos con el dosificador SELENIUM lleno de semillas *50*
Visor *51*
Solución de problemas (Dosificador SELENIUM) ..... *52 - 53*
Relación de velocidad x tasa de semilla *54*
Distribución de semillas *54*
Configuración de semilla *55*
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE **55**
Conductor de fertilizante Fertisystem ..... *55 - 56*
Configuración de fertilizante *56*
LÍNEAS DE PLANTIO **57**
Modelos de líneas y carros de plantio *57*
AJUSTE DE LAS LÍNEAS **58**
Ajuste de profundidad y presión del disco de corte *58*
Ajuste de presión del disco de corte *58*
Ajuste de presión de resorte ..... *59 - 60*
Ajuste de los limpiadores del disco doble *61*
Ajuste de la rueda de profundidad oscilante *61*
Ajuste de la rueda compactadora "V" ..... *62 - 63*

Índice

Ajuste de ángulo de la rueda de profundidad oscilante *63*
Ajuste de apertura de la rueda de profundidad oscilante *64*
Carro oscilante con anillo de protección (Opcional) *65*
Ajuste del ángulo de ataque del surcador (Opcional) *66*
Ajuste del surcador para mayor o menor desajuste (Opcional) *66*
Ajuste de surcador para desarme automático (Opcional) *67*
Ajuste de la carga de reinicio de surcador (Opcional) *67*
OPERACIONES **68**
Sistema de fijación y articulación de las ruedas *68*
Recomendaciones de operación *69*
MANTENIMIENTO **70**
Presión de los neumáticos *70*
Lubricación *71*
Sistema de lubricación centralizada *71*
Lubricación cada 10 horas de trabajo *72*
Lubricación cada 30 horas de trabajo *73*
Lubricación cada 60 horas de trabajo *73*
Lubricación cada 200 horas de trabajo *74*
Tensión de las cadenas *74*
Mantenimiento preventivo en el dosificador SELENIUM antes de la siembra ..... *75 - 76*
Mantenimiento operativo ..... *77 - 78*
Accesorios del dosificador Fertisystem *79*
Resorte sin-fin *79*
Regulador de nivel "Tapa Tranversal" *79*
Mantenimiento o sustitución del resorte sin fin del dosificador Fertisystem *80*
Tubo de mantenimiento del dosificador Fertisystem *81*
Tubo bloqueador del dosificador Fertisystem *82*
Resorte y tapa (Opcional) - Dosificador Fertisystem *82*
Limpieza del dosificador Fertisystem *83*
Limpieza del tubo de aire *84*
Cambio de los neumáticos *85*
Cuidados *86*
Cuidados durante la siembra *86*

BALDAN

Índice

Limpieza general *87*
Conservación de la sembradora ..... *88 - 89*
OPCIONAL **90**
Accesorios opcionales ..... *90 - 91*
MANUAL DE INSTRUCCIONES BOSCH **92**
Sistema BOSCH *92*
Powerbox *92*
Instrucciones de operación *93*
- Notas de seguridad y precaución *94*
- Operación del sistema *95*
- Powerbox *95*
- Motor eléctrico *95*
- Batería *96*
- Componentes *96*
- Seguridad funcional *97*
- Seguridad y precauciones en la instalación *97*
- Consumo de energía / salida de energía *98*
- Observaciones generales sobre servicio, reparación y mantenimiento *98*
- Baterías da powebox *98*
- Operación sin batería *99*
- Extracción de las baterías *99*
- Instalación de baterías nuevas ..... *99 - 100*
- Recomendaciones técnicas y cuidado de las baterías *100*
- Polaridad inversa de las baterías de la powerbox *101*
- Polaridad inversa de la batería del tractor *101*
- Alternador de la powerbox *101*
- Interfaz eléctrica *102*
- Interfaz hidráulica *102*
- Montaje *102*
- Almacenamiento *102*
- Antes y después de la operación *102*
Configuraciones iniciales del sistema *103*
- Configuración de idioma *103*

Índice

- *Configuración de las dimensiones del tractor* *104*
- *Configuración del número de agujeros en el disco, líneas y distancia entre líneas* ..... *105 - 106*
- *Configuración del sensor de elevación* *107*
- *Configuración del sensores adicionales* ..... *108 - 109*
- *Sensor de alerta da PowerBox* *110*
- *Configuración del subsistema de fertilizante* ..... *111 - 112*
- *Configuración secciones de fertilizante* *113*
- *Configuración de salida del subsistema de fertilizante* *114*
- *Configuración de entrada del subsistema de fertilizantes* *115*
- *Calibración del substema de fertilizante* ..... *116 - 117*
- *Prueba del subsistema de fertilizante* *118*
- *Configuración de alertas estatísticas* ..... *119 - 120*
- *Configuración avanzadas* ..... *121 - 123*
- *Calibración de corte automático* ..... *124 - 127*
- *Cambio y creación de perfil* ..... *128 - 129*
- *Eliminar perfil* *130*
- *Exportando perfil* *131*
- *Importando perfil* *132*

Configuraciones de trabajo *133*
- *Creando un área de tasa fija* ..... *133 - 135*
- *Creando un área de tasa variable* ..... *136 - 137*
- *Continuando un trabajo anterior* *138*
- *Cargando un trabajo anterior* *139*
- *Borrando un trabajo anterior* *140*
- *Ver y exportar el resumen de un trabajo anterior* *141*

Pruebas *142*
- *Pruebas de los motores* ..... *142 - 143*
- *Pruebas de simulación de velocidad* *144*

Vista del sistema en operación *145*
- *Estadisticas de operación* ..... *145 - 146*
- *Mapa en tiempo real* *147*
- *Filtro de líneas con error o estadisticas bajas* ..... *148 - 149*
- *Visualización de sensores adicionales* *150*

Índice

- Estado señal GNSS 151
- Estado del sensor de elevación 152
- Velocidad del tractor 153

Funciones del sistema en operación 154
- Habilitar/deshabilitar corte automático de líneas 154
- Procedimiento para cargar el disco de semillas 155
- Cambio de la tasa fija 156
- Habilitar/deshabilitar modo de tasa variable 157
- Compensación de curva 158

Alertas 159
- Alertas del sistema 159
- Fallas y soluciones ..... 160 - 163
- Alertas y estadisticas 164
- Alertas sonoros 165

Procedimientos 166
- Uso de corte automático 166
- Maniobra lateral 166
- Cruce de frontera 166
- Cruce de frontera plantando 166
- Cruce de frontera maniobrando 166
- Retomando plantación con máquina parada 166
- Retomando plantación en medio de un pase 167
- Retomando plantación en el centro de la cabecera 167
- Retomando plantación con pérdida de vacío 167
- Procedimiento de maniobra durante la siembra 167
- Instalación de la powerbox - Avisos 168
- Instalación de la powerbox - Sistema eléctrico 169

Instalación 170
- Instalación de la powerbox - Sistema hidráulico 170
- Instalación de la antena GNSS 171
- Especificaciones pendrive y archivos 171
- Configuración de las dimensiones de la sembradora en piloto automático 171

Cuidado y mantenimiento ..... 172 - 173

Índice

GUÍA PREVIA A LA CONSECHA BOSCH IPS **174**
Revisión previa a la consecha *174*
- Revisión general *174*
- Revisión sistema IPS - Verificación de la powerbox *175*
- Configuración de la pantalla *176*
- Pruebas funcionales ..... *177 - 178*
MANUAL BOSCH DE CONFIGURACIONES NMEA (GPS) **179**
BOSCH IPS *179*
John Deere (GS3/GS4) ..... *180 - 181*
Pro 700/IntelliView ..... *182 - 187*
AFS Pro 1200/IntelliView 12 ..... *188 - 190*
TopCon (X14/XD) *191*
TopCon (X25, X30 y X35) ..... *192 - 193*
Trimble (CFX/FM-750) ..... *194 - 196*
Trimble (FMX/FM-1000) ..... *197 - 199*
Trimble (GFX-750/TMX-2050) ..... *200 - 202*
Raven (Serie CRX) ..... *203 - 204*
Hexagon (TI7 y TI10) ..... *205 - 207*
AG Leader (InCommand 800) ..... *208 - 210*
Massey Ferguson (Datatronic 5) ..... *211 - 212*
IDENTIFICACIÓN **213**
Placa de identificación *213*
Identificación del producto *213*
NOTAS ..... **214 - 215**
CERTIFICADO **216**
Certificado de garantía ..... *216 - 218*

▪ Garantía Baldan

BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A, garantiza el funcionamiento normal del implemento al revendedor por un período de 6 (seis) meses a partir de la fecha de entrega de la factura de reventa al primer consumidor final.

Durante este período, **BALDAN** se compromete a reparar materiales y/o defectos de fabricación bajo su responsabilidad, con mano de obra, flete y otros gastos de responsabilidad del revendedor

Dentro del período de garantía, la solicitud y el reemplazo de cualquier pieza defectuosa debe hacerse al distribuidor regional, quien enviará la pieza defectuosa para su análisis a **BALDAN**.

Cuando no sea posible tal procedimiento y agotada la capacidad de resolución por parte del revendedor, el mismo solicitará apoyo de la Asistencia Técnica de **BALDAN**, a través de un formulario específico distribuido a los revendedores.

Después del análisis de los elementos sustituidos por parte de la Asistencia Técnica de **BALDAN**, y concluido que no se trata de garantía, entonces será responsabilidad del revendedor los costos relacionados con la sustitución; así como los gastos de material, viaje incluyendo estancia y comidas, accesorios, lubricante utilizado y demás gastos provenientes del llamado a la Asistencia Técnica, quedando la empresa **BALDAN** autorizada a efectuar su facturación en nombre de la reventa.

Cualquier reparación hecha en el producto que se encuentra dentro del plazo de garantía por el revendedor, sólo será autorizado por **BALDAN** mediante presentación previa de presupuesto describiendo piezas y mano de obra a ser ejecutada.

Se excluyen de este término los productos que son reparados o modificados por redes de revendedores no **BALDAN**, así como la aplicación de piezas o componentes no originales al producto del usuario.

Esta garantía se anula cuando se descubre que el defecto o daño es el resultado del uso incorrecto del producto, el incumplimiento de las instrucciones o la inexperiencia del operador.

Se acuerda que esta garantía no cubre neumáticos, tanques de polietileno, ejes cardán, componentes hidráulicos, etc., que son equipos garantizados por sus fabricantes.

Los defectos en la mano de obra y/o material, objeto de este término de garantía, no deberán, bajo ninguna circunstancia, dar lugar a la terminación del acuerdo de compra y venta, ni a indemnización de ninguna naturaleza.

BALDAN se reserva el derecho de modificar y/o perfeccionar las características técnicas de sus productos sin previo aviso y sin obligación de proceder con los productos fabricados previamente.

▪ Informaciones Generales

• Al propietario

BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A no se hace responsable de los daños causados por accidentes derivados del uso, transporte o almacenamiento indebido o incorrecto de su implemento, ya sea por negligencia o inexperiencia de cualquier persona.

Sólo las personas que posean el total conocimiento del tractor y del implemento deben efectuar el transporte y la operación de los mismos.

BALDAN no es responsable de ningún daño causado en situaciones impredecibles o ajeno del uso normal del implemento.

El manejo inadecuado de este equipo puede provocar accidentes graves o fatales. Antes de poner en funcionamiento el equipo, lea cuidadosamente las instrucciones en este manual. Asegúrese de que la persona responsable de la operación está instruida en cuanto al manejo correcto y seguro. Asegúrese de que el operador ha leído y entiende el manual de instrucciones del producto.

⚠ ATENCIÓN

NR-31 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA AGRICULTURA, PECUARIA, SILVICULTURA, EXPLOTACIÓN FLORESTAL Y ACUICULTURA.

Esta Norma Reguladora tiene por objetivo establecer los preceptos a ser observados en la organización y en el ambiente de trabajo, de forma compatible la planificación y el desarrollo de las actividades de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la explotación forestal y la acuicultura con la seguridad y la salud y el medio ambiente del trabajo.

SR. PROPIETARIO U OPERADOR DEL EQUIPO.
Lea atentamente y cumpla con NR-31.

Para obtener más información, visite el sitio web y lea el NR-31 completo.
http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm

BALDAN

▪ Normas de Seguridad

• Al operador

ESTE SÍMBOLO INDICA ADVERTENCIA DE SEGURIDAD IMPORTANTE. EN ESTE MANUAL, CADA VEZ QUE LO ENCUENTRE, LEA ATENTAMENTE EL SIGUIENTE MENSAJE Y TENGA EN CUENTA LA POSIBILIDAD DE LESIONES PERSONALES.

⚠ ATENCIÓN



Lea el manual de instrucciones con atención para conocer las prácticas de seguridad recomendadas.

⚠ ATENCIÓN



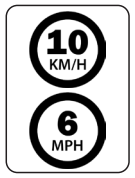
Solo comience a operar el tractor cuando esté correctamente asentado y el cinturón de seguridad trabado.

⚠ ATENCIÓN



No realice ajustes con la sembradora en funcionamiento. Al hacer cualquier servicio en la sembradora, apague antes el tractor. Use las herramientas apropiadas.

⚠ ATENCIÓN



Para mayor seguridad al transportar la sembradora, no exceda una velocidad de 10 Km/h o 6 MPH, evitando el riesgo de daños y accidentes.

⚠ ATENCIÓN



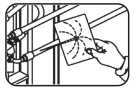
No transporte personas sobre el tractor ni dentro ni sobre el equipo.

⚠ ATENCIÓN



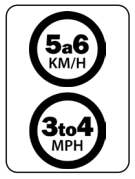
Hay riesgos de lesiones graves por vuelco al trabajar en terrenos inclinados. No use velocidad excesiva.

⚠ ATENCIÓN



Cuando busque una posible fuga en las mangueras, use cartón o madera, nunca utilice las manos. Evite la incisión de líquido en la piel.

⚠ ATENCIÓN



Para una mayor eficiencia y seguridad, trabaje con la sembradora a velocidades entre 5 a 6 km/ho 3 a 4 MPH, evitando el riesgo de daños y accidentes.

⚠ ATENCIÓN



No trabaje con el tractor si el frente se encuentra sin lastre suficiente para el equipo trasero. Con tendencia a levantar, agregue lastres o pesos al frente o a las ruedas delanteras.

⚠ ATENCIÓN



Antes de hacer cualquier mantenimiento en su equipo, asegúrese de que esté debidamente parado. Evite ser atropellado.

⚠ ATENCIÓN



Mantenga siempre limpios el acceso y los lugares de trabajo, como aceite o grasa, ya que pueden causar accidentes.

⚠ ATENCIÓN



Antes de comenzar a trabajar o transportar la sembradora, verifique si hay personas u obstrucciones cerca de ella.

▪ Normas de Seguridad

⚠ ATENCIÓN | SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES, ADVERTENCIAS Y PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN ESTE MANUAL, COMPRENDA LA IMPORTANCIA DE SU SEGURIDAD. LOS ACCIDENTES PUEDEN PROVOCAR DISCAPACIDAD O INCLUSO LA MUERTE. ¡RECUERDE, LOS ACCIDENTES SE PUEDEN EVITAR!

⚠ ATENCIÓN



Evite calentar piezas cerca de líneas de fluido.
El calentamier to puede generar fragilidad en el material, rotura y descarga del fluido presurizado, lo que puede provocar quemaduras y lesiones.

⚠ ATENCIÓN



Tenga cuidado al manipular el pie de apoyo del surcador, ya que existe el riesgo de accidentes.

⚠ ATENCIÓN



El aceite hidráulico a presión puede causar graves lesiones si hay fugas. Verifique periódicamente el estado de las mangueras. Si hay indicios de fugas, reemplace inmediatamente. Antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas alivie la presión del sistema, accionando el mando con el tractor apagado.

⚠ ATENCIÓN



Mantenga libre el área de articulación mientras la sembradora esté funcionando.
En las curvas cerradas evite que las ruedas del tractor toquen el cabezal.

⚠ ATENCIÓN



Manténgase siempre alejado de los elementos activos del surcador (discos), ya que están afilados y pueden provocar acidentes.
Al realizar cualquier trabajo en discos, use guantes de seguridad en sus manos.

⚠ ATENCIÓN



No opere la sembradora si las protecciones de la transmisión no están colocadas correctamente.
Sólo quite las guardias para cambiar de marcha, vuelve a colocarlas de inmediato.
No haga ajustes con la sembradora en movimiento.

⚠ ATENCIÓN



Desechar residuos de forma inadecuada afecta el medio ambiente y la ecología, pues estará contaminando ríos, canales o el suelo. Infórmese cómo reciclar o eliminar los desechos de manera adecuada.

¡PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE!

⚠ ATENCIÓN



No dirija el chorro de agua a los conectores y componentes del sistema IPS cuando lave la sembradora. Proteja los conectores con plástico.

⚠ ATENCIÓN

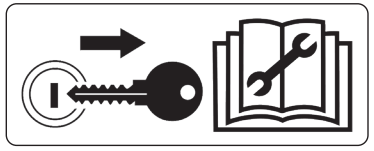


Jamás haga soldaduras en la rueda montada con neumático, el calor puede causar un aumento de presión de aire y provocar la explosión del neumático.
Al inflar el neumático, colóquese al lado del neumático, nunca delante de él.
Para el inflado del neumático, utilice siempre dispositivo de contención (jaula de inflado).

▪ Normas de Seguridad

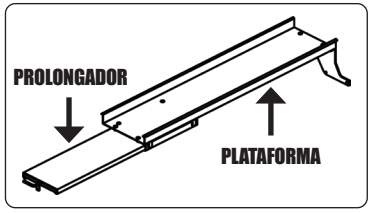
⚠ ATENCIÓN | SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES, ADVERTENCIAS Y PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS EN ESTE MANUAL, COMPRENDA LA IMPORTANCIA DE SU SEGURIDAD. LOS ACCIDENTES PUEDEN PROVOCAR DISCAPACIDAD O INCLUSO LA MUERTE. ¡RECUERDE, LOS ACCIDENTES SE PUEDEN EVITAR!

⚠ ATENCIÓN



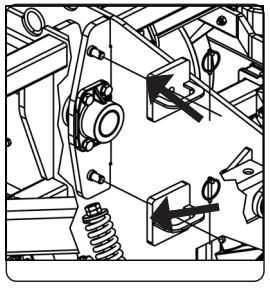
Retire la llave de encendido antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento en la sembradora. Protéjase de posibles lesiones o la muerte, provocadas por un arranque inesperado de la sembradora.
Si la sembradora no está correctamente enganchado, no arranque el tractor.

⚠ ATENCIÓN



Utilice el prolongador de la plataforma sólo cuando apoyado en el vagón de suministro Ignorar esta advertencia podría causar daños a la sembradora, lesiones graves o la muerte.

⚠ ATENCIÓN



Use las placas de fijación en los montantes solo cuando levante la sembradora Ignorar esta advertencia podría causar daños a la sembradora, lesiones graves o la muerte.

VER PÁGINA 41.

⚠ ATENCIÓN



La turbina puede expulsar desechos de los productos tóxicos utilizados en el tratamiento de las semillas.

- No se exponga al aire que sale de la turbina cuando está en funcionamiento.

Lea cuidadosamente la etiqueta del producto utilizada para el tratamiento de semillas.

- Durante la manipulación, aplicación y plantación, use equipo de protección personal (EPP).
- Lávese bien las manos después de manipular los productos.
- Las semillas tratadas no deben exponerse a personas no relacionadas, mascotas, pájaros o en contacto con productos de consumo humano o animal.
- En caso de intoxicación por inhalación o aspiración, mantenga a la persona en un lugar fresco y busque atención médica de inmediato, llevando la etiqueta o el recipiente con el producto químico.

⚠ SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Debilidad, dolor de cabeza, presión en el pecho, visión borrosa, pupilas no reactivas, abundante salivación, sudoración, náuseas, vómitos y calambres abdominales.

⚠ ATENCIÓN



No beba agua del tanque ya que no es apta para el consumo humano “Agua no Potable” Ignorar esta advertencia podría ocasionar riesgos para la salud.

▪ Normas de Seguridad

• Equipamentos de EPI's

⚠ ATENCIÓN | **NO TRABAJE CON LA SEMBRADORA SIN ANTES COLOCAR LOS EPIS (EQUIPOS DE SEGURIDAD). IGNORAR ESTA ADVERTENCIA PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA SALUD, GRAVES ACCIDENTES O MUERTE**

Al realizar determinados procedimientos con la sembradora, coloque los EPIs (Equipos de Seguridad) a continuación:





❗ IMPORTANTE

La práctica de seguridad debe ser realizada en todas las etapas de trabajo con la sembradora evitando así accidentes como impacto de objetos, caída, ruidos, cortes y la ergonomía, o sea, la persona responsable por operar la sembradora está sujeto a daños internos y externos a su cuerpo.



NOTA | **Todos los EPIs (Equipos de Seguridad) deben poseer un certificado de autenticidad.**

▪ Advertencias

⚠ Cuando operar la sembradora, no permita que las personas se mantengan muy cerca o sobre la misma.

⚠ Al realizar cualquier servicio de mantenimiento, use equipo de EPI.

⚠ No utilice ropa muy holgada, ya que podría pegarse en la sembradora.

⚠ Al colocar el motor del tractor en funcionamiento, esté debidamente sentado en el asiento del operador y consciente del conocimiento completo del manejo correcto y seguro del tractor y de la sembradora. Siempre mueva la palanca de cambios a neutral, apague el engranaje de transmisión de la TDF y coloque los controles hidráulicos en la posición neutral.

⚠ No arranque el motor del tractor en interiores sin una ventilación adecuada, ya que los gases de escape son perjudiciales para la salud.

⚠ Al maniobrar el tractor para el enganche de la sembradora, asegúrese de que tiene el espacio necesario y de que no hay nadie muy cerca, haga siempre las maniobras en marcha lenta y esté preparado para frenar en emergencia.

⚠ No realice ajustes con la sembradora en funcionamiento.

⚠ Cuando trabajar en pendientes, tenga cuidado de mantener siempre la estabilidad necesaria. En caso de comienzo de desequilibrio, reduzca la aceleración, gire las ruedas hacia el lado de la declividad del terreno y nunca levante la sembradora.

⚠ Conduzca siempre el tractor a velocidades compatibles con la seguridad, especialmente cuando trabaje en terrenos irregulares o en pendiente, mantenga siempre el tractor en marcha.

⚠ Al conducir el tractor en carreteras, mantenga los pedales de freno interconectados.

⚠ No trabaje con el tractor con una trasera ligera. Si la parte trasera tiene tendencia a levantarse, agregue más pesos a las ruedas traseras.

⚠ Al salir del tractor, coloque la palanca de cambios en la posición neutral y aplique el freno de estacionamiento. Cualquier mantenimiento en la sembradora deberá efectuarse con la misma parada y con el tractor apagado.

⚠ Todo y cualquier mantenimiento en la sembradora debe ser realizado con la misma parada y con el tractor apagado.

⚠ Todos los reabastecimientos o inspecciones deben realizarse con la sembradora detenida y el tractor apagado, utilizando los medios de acceso seguro.

⚠ Recomendamos repostar la sembradora únicamente en el lugar de trabajo. Si la sembradora permanecer en el campo por algún motivo, recomendamos cubrirla con lona impermeable para evitar la humedad.

⚠ No conduzca en carreteras, especialmente de noche. Use señales de advertencia en todo momento.

⚠ Si es necesario viajar con la sembradora en las carreteras, consulte a las agencias de tránsito.

⚠ No permita que la sembradora sea utilizada por personas que no hayan recibido capacitación, es decir, que no sepan cómo operarla adecuadamente.

▪ Advertencias

⚠ No transporte ni trabaje con la sembradora cerca de obstáculos, ríos o arroyos.

⚠ Está prohibido transportar personas en máquinas autopropulsadas y accesorios.

⚠ Los cambios en las características originales de la sembradora no están autorizados, ya que pueden alterar la seguridad, el funcionamiento y afectar la vida útil.

⚠ Lea cuidadosamente toda la información de seguridad en este manual y en la sembradora.

⚠ Sólo opere la sembradora si todos los protectores están instalados y correctamente.

⚠ Bajo ninguna circunstancia retire los componentes de protección de siembra.

⚠ Siempre verifique que la sembradora esté en perfectas condiciones. En caso de cualquier irregularidad que pueda interferir con la operación de la sembradora, proporcione un mantenimiento adecuado antes de cualquier trabajo o transporte.

⚠ El mantenimiento y especialmente la inspección en áreas de riesgo de la sembradora, debe ser realizado solo por un trabajador capacitado o calificado, observando todas las pautas de seguridad. Antes de comenzar el mantenimiento, desconecte todos los sistemas de accionamiento de la sembradora.

⚠ Compruebe periódicamente todos los componentes de la sembradora antes de utilizarla.

⚠ Dependiendo del equipo utilizado y las condiciones de trabajo en el campo o áreas de mantenimiento, se requieren precauciones. Baldan no tiene control directo sobre las precauciones, por lo que es responsabilidad del propietario poner en práctica los procedimientos de seguridad mientras trabaja con la sembradora.

⚠ Compruebe la potencia mínima del tractor recomendada para cada modelo de la sembradora. Solo utilice tractores con potencia y lastre compatibles con la carga y la topografía del terreno.

⚠ Durante el transporte de la sembradora, camine a velocidades compatibles con el terreno y nunca superiores a 10 km/h, esto reduce el mantenimiento y, consecuentemente, aumenta la vida útil de la sembradora.

⚠ Las bebidas alcohólicas o algunos medicamentos pueden causar pérdida de reflejos y alterar las condiciones físicas del operador. Por lo tanto, nunca opere esta sembradora bajo el uso de estas sustancias.

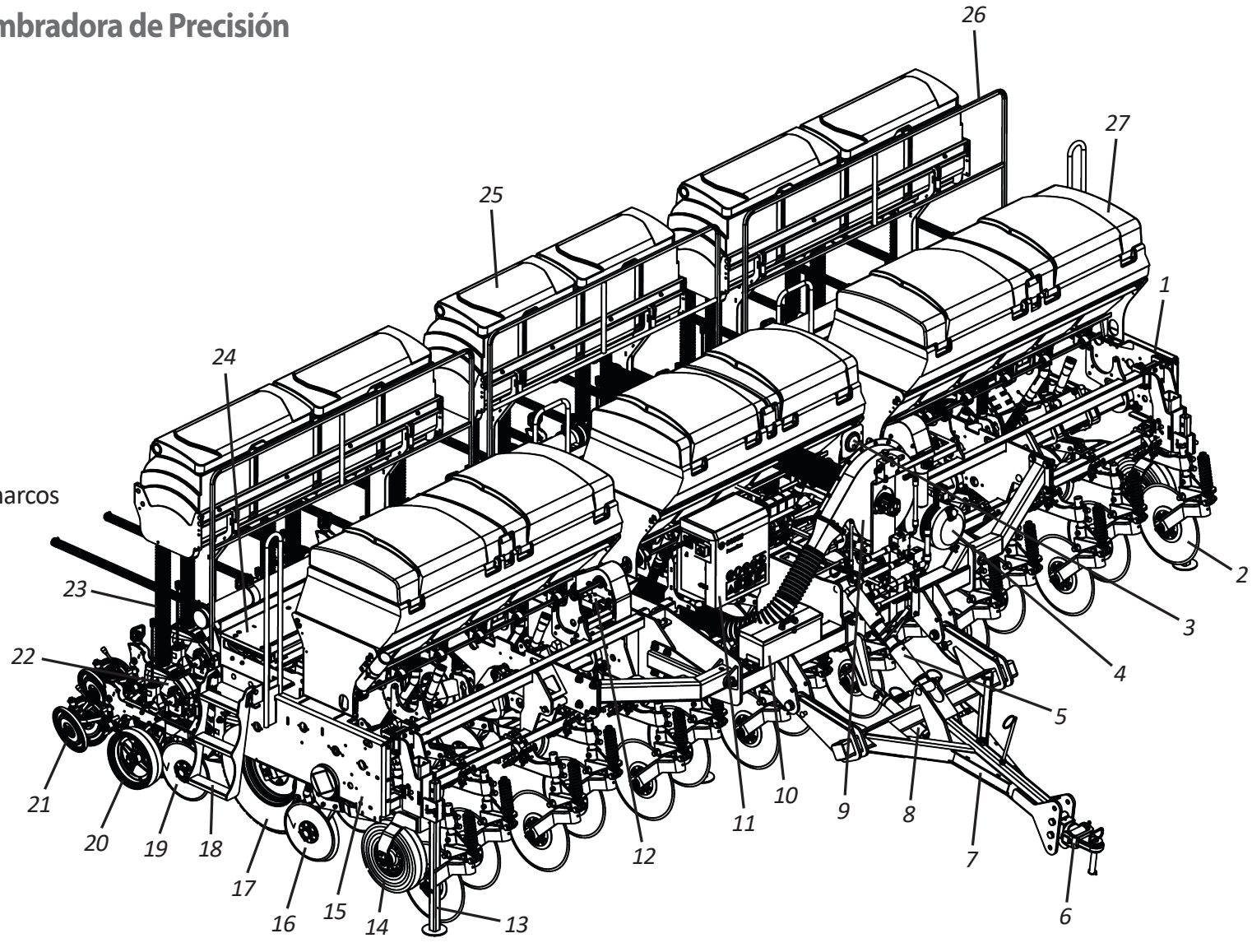
⚠ Lea o explique todos los procedimientos de este manual al usuario que no puede leer.

En caso de duda, consulte el servicio Posventa.
Teléfono: 0800-152577 / Correo electrónico: posvenda@baldan.com.br

▪ Componentes

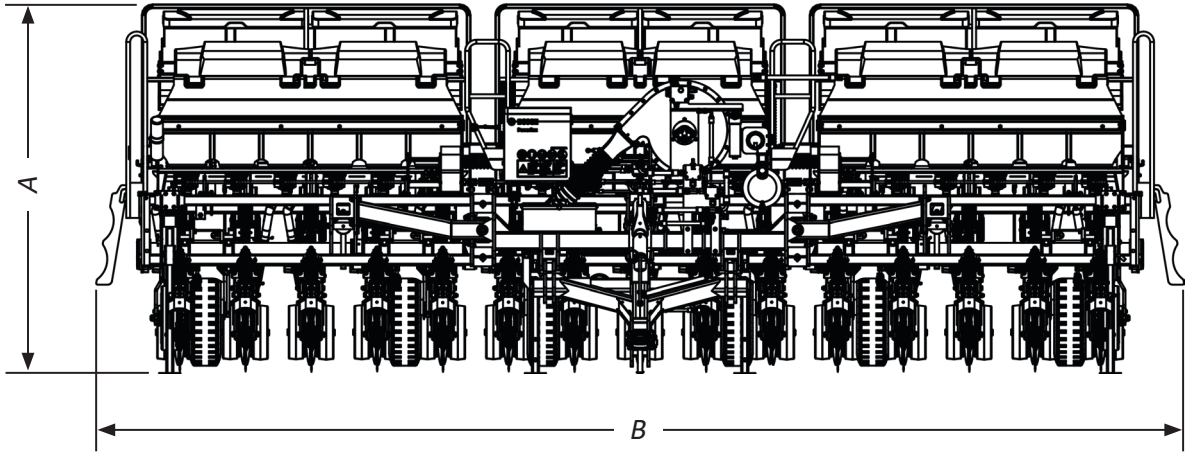
• TOPOGRAFIC AIR (BOSCH) - Sembradora de Precisión

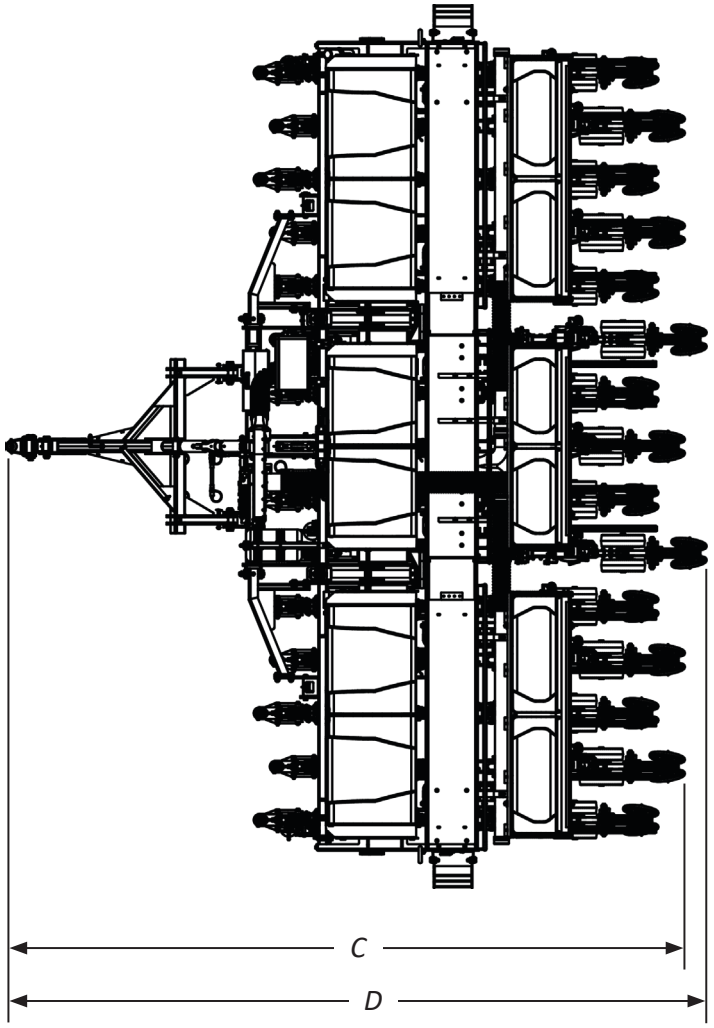
1. Chasi
2. Disco de corte
3. Vacuômetro
4. Tanque de agua no potable
5. Regulador
6. Grillete
7. Cabezal de enganche
8. Cilindro hidráulico de cabecera
9. Turbina
10. Caja de herramientas
11. PowerBox
12. Motor con válvula
13. Soporte de Apoyo
14. Rueda limitadora de profundidad de los marcos
15. Cilindro marcador
16. Disco doble del abono
17. Neumático
18. Escalera
19. Disco doble de la semilla
20. Rueda limitadora de profundidad
21. Rueda en “V”
22. Dosificador
23. Manguera Conductora
24. Plataforma
25. Depósito de semilla
26. Pasamanos de la plataforma
27. Depósito de abono



▪ Dimensiones

• TOPOGRAFIC AIR (BOSCH) - Sembradora de Precisión





Modelo	No. de Líneas	Medida A (mm)	Medida B (mm)	Medida C (mm)	Medida D (mm)
6500	15	2519	7440	5715	5898

▪ Especificaciones

• TOPOGRAFIC AIR (BOSCH) - Sembradora de Precisión

Modelo	Nr de Líneas	Ancho útil (mm)	Ancho de trabajo (mm)	Capacidad depósito abono (L)	Tercero tanque de semilla	Espaciado entre líneas (mm)	Profundidad de trabajo (mm)	Número de ruedas	Peso aproximado (Kg)	Potencia aproximada (Hp)
TOPOGRAFIC AIR 6500	15	6300	6750	2120	1380	450	0 - 120	6	8875	160 - 200*

Juego de rodas..... 700 x 16 x 10LS BL

(*) La potencia aproximada (hp) depende de las situaciones normales de plantación y puede haber variaciones según el tipo de suelo, topografía, etc.

BALDAN se reserva el derecho de modificar y/o perfeccionar las características técnicas de sus productos sin previo aviso y sin obligación de proceder con los productos fabricados previamente. Las especificaciones técnicas son aproximadas e informadas en condiciones normales de trabajo.

USO PREVISTO DE TOPOGRAFIC AIR - BOSCH

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** fue desarrollada para trabajar con gran autonomía de abono y semilla.
La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** debe ser conducida y accionada únicamente por un operador debidamente instruido.

USO NO PERMITIDO DE LA TOPOGRAFIC AIR - BOSCH

Para evitar daños, accidentes graves o la muerte, NO transporte personas en ninguna parte de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.
NO está permitido utilizar la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** para acoplar, remolcar o empujar otros implementos o accesorios.
La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** NO debe ser utilizado por un operador inexperto que no conozca todas las técnicas de conducción, mando y operación.

▪ Especificaciones

• Requisitos para el funcionamiento del sistema hidráulico - TOPOGRAFIC AIR (BOSCH)

Control	Sistema	Caudal (Mínimo)
1	Elevación	34 l/min*
2	Turbina vacío y alternador	52 l/min (Turbina = 32 l/min y Alternador = 20 l/min)*
3	Motores hidráulicos adobo	10 l/min*

(*) Valores mínimos que pueden variar para cada modelo de tractor.

▪ Montaje

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** sale de fábrica semi-ensamblada, faltando el montaje de algunos componentes que deben ser ensamblados de acuerdo a las siguientes instrucciones.

⚠ El montaje de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** debe ser realizado por el revendedor, utilizando personal capacitado y calificado.

⚠ Antes de iniciar el montaje de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, busque una ubicación ideal, donde sea fácil identificar las piezas y ensamblarlas.

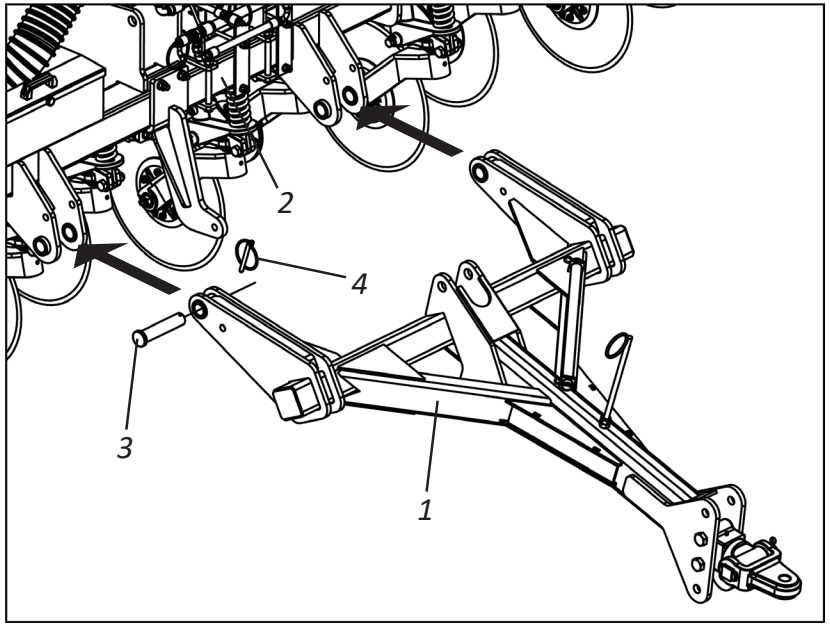
• Montaje del cabezal de enganche

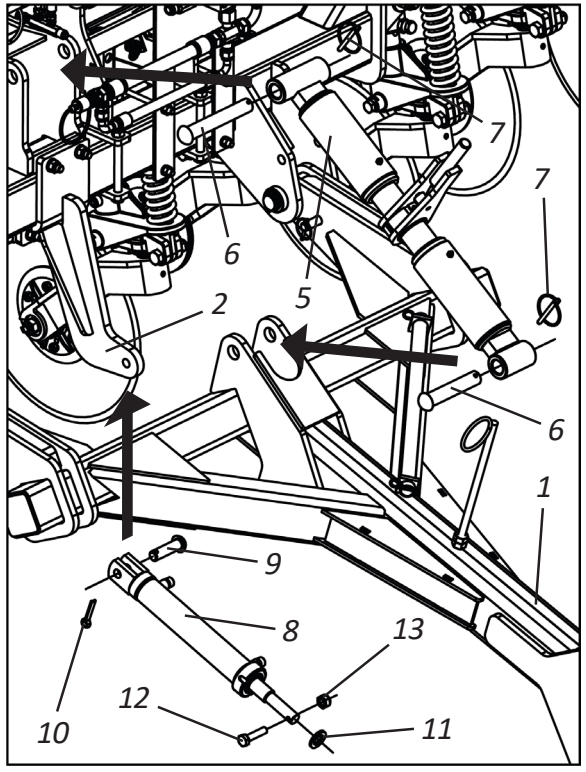
Para montar el cabezal de acoplamiento (1) en el **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** proceder de la siguiente manera:

01 - Acople el cabezal (1) al chasis (2), fijándolo a través de los pernos (3) y pasador con anillo (4).

02 - Luego, inserte el regulador (5) en el cabezal (1) y en el chasis (2), fijándolo con los pernos (6) y los pasadores con anillo (7).

03 - Luego, acople la base del cilindro hidráulico (8) al chasis (2), fijando con el pasador (9) y pasador (10) y la varilla en el cabezal (1) a través de la arandela plana (11), tornillo (12) y tuerca (13).





⚠ ATENCIÓN **Conecte las mangueras y los acoplamientos rápidos al cilindro hidráulico (8) únicamente cuando articule el cabezal (1). Antes de articular el cabezal (1), retire el regulador (5); ignorar esta advertencia puede causar daños, accidentes graves o la muerte.**

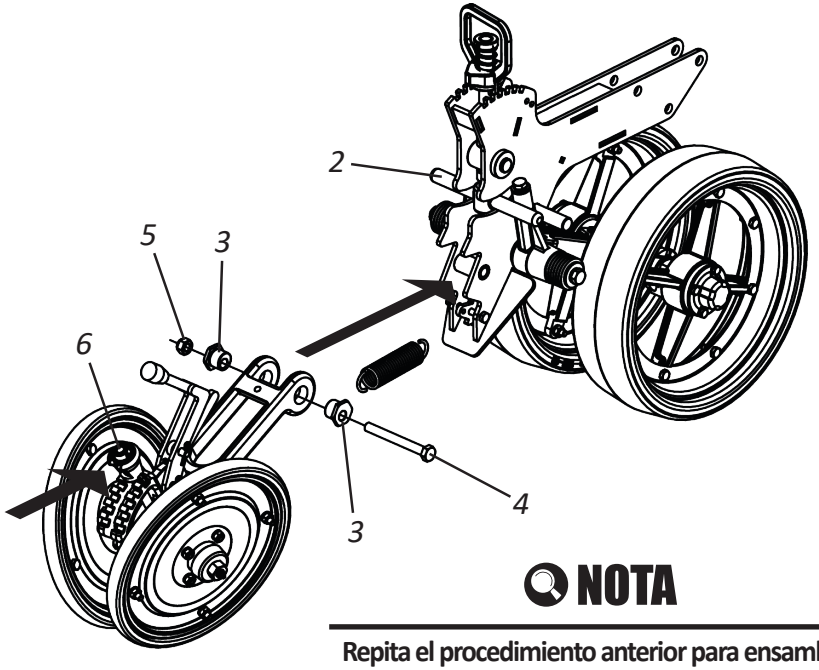
▪ Montaje

• Montaje de las ruedas compactadoras

Para montar el soporte de la rueda en “V” (1), proceda como sigue:

01 - Acople el soporte de la rueda en “V” (1) al carro de la rueda de profundidad (2), colocando los bujes (3), fijándolos a través del tornillo (4) y la tuerca (5).

02 - Luego, coloque la palanca (6) completamente hacia adelante y enganche el resorte (7) en el soporte (2).



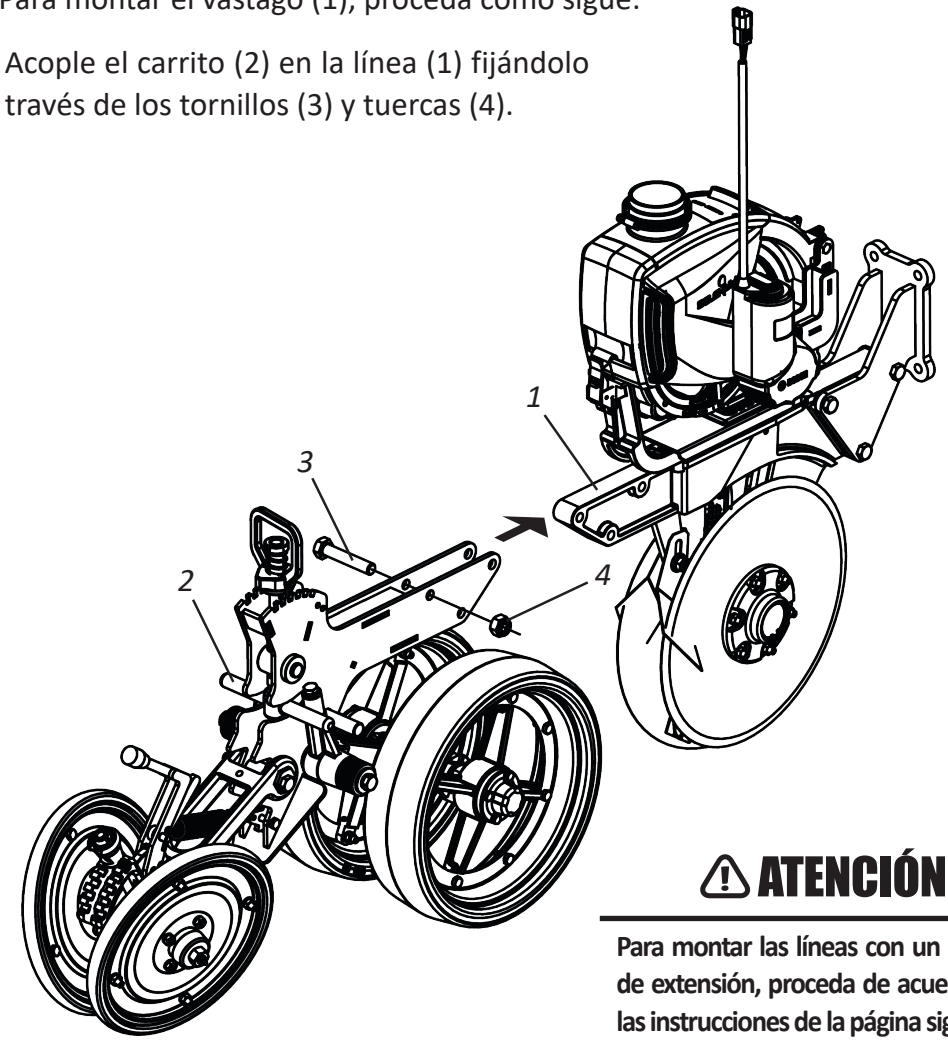
NOTA

Repita el procedimiento anterior para ensamblar las otras ruedas compactadoras.

• Montaje de las líneas

Para montar el vástago (1), proceda como sigue:

01 - Acople el carrito (2) en la línea (1) fijándolo través de los tornillos (3) y tuercas (4).



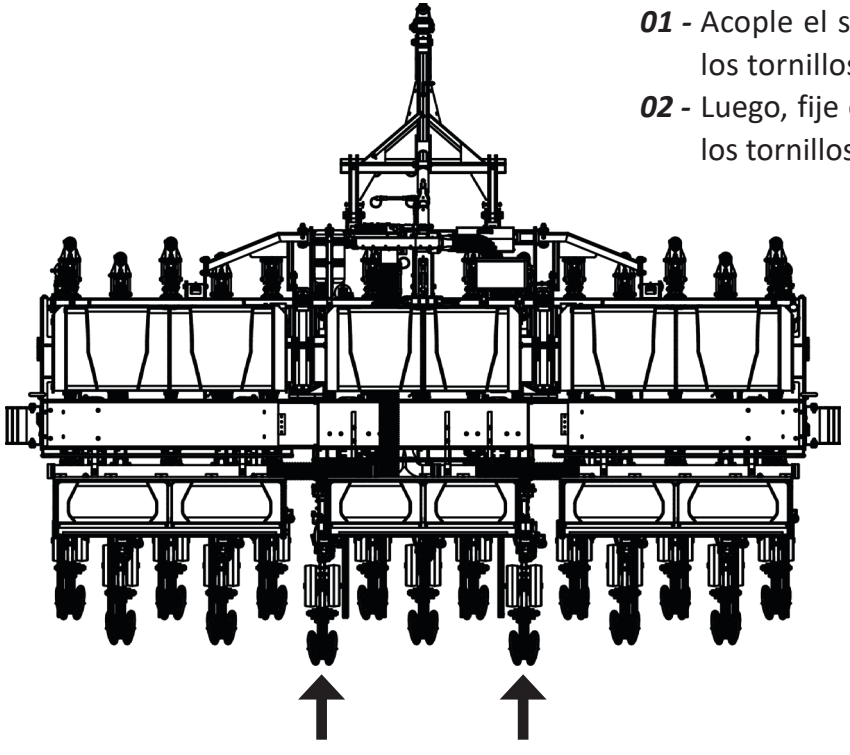
⚠ ATENCIÓN

Para montar las líneas con un soporte de extensión, proceda de acuerdo con las instrucciones de la página siguiente.

▪ Montaje

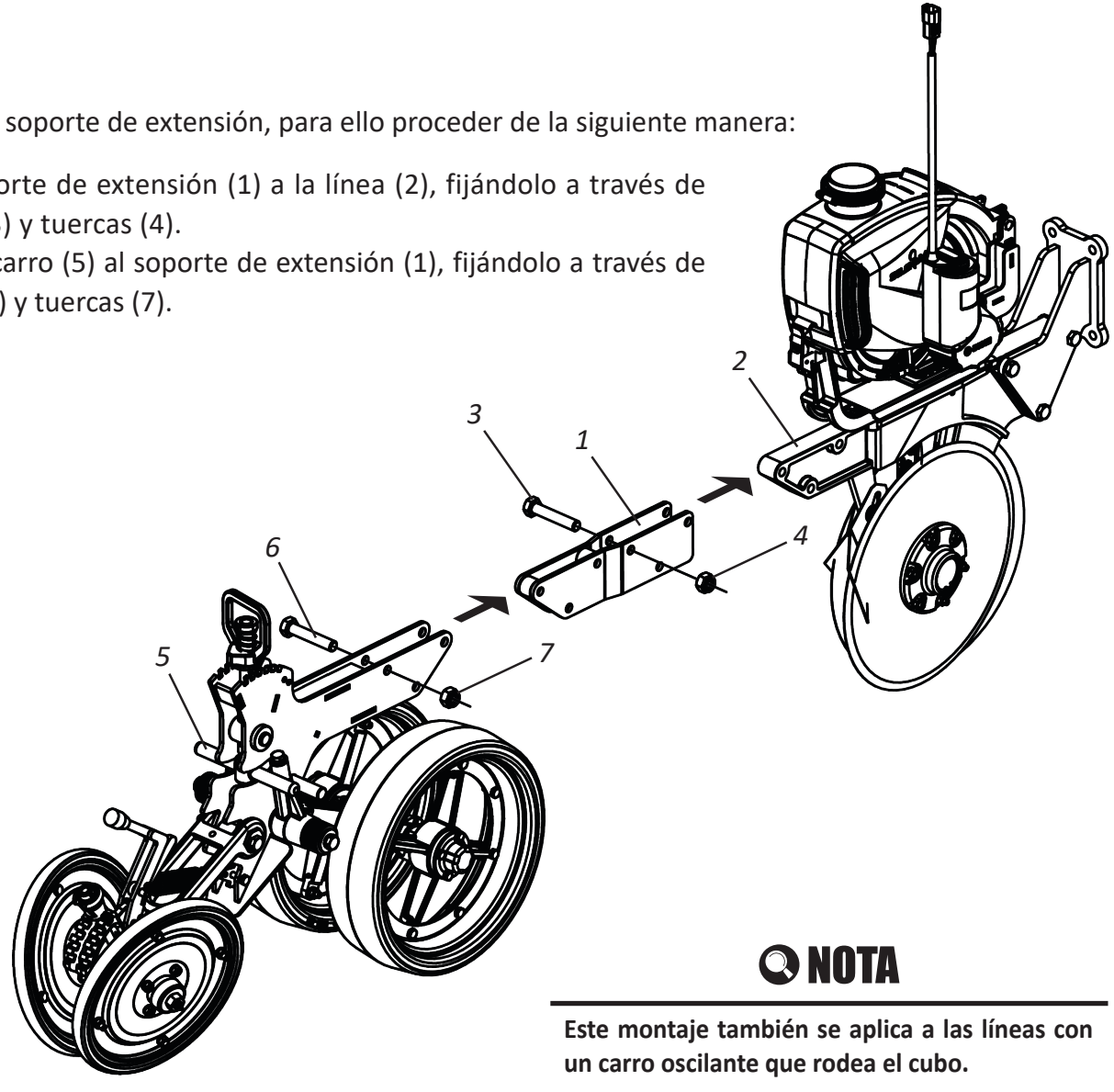
• Montaje de las líneas con soporte de extensión

En los extremos del montante central montar las líneas con un soporte de extensión, para ello proceder de la siguiente manera:



01 - Acople el soporte de extensión (1) a la línea (2), fijándolo a través de los tornillos (3) y tuercas (4).

02 - Luego, fije el carro (5) al soporte de extensión (1), fijándolo a través de los tornillos (6) y tuercas (7).



⚠ ATENCIÓN

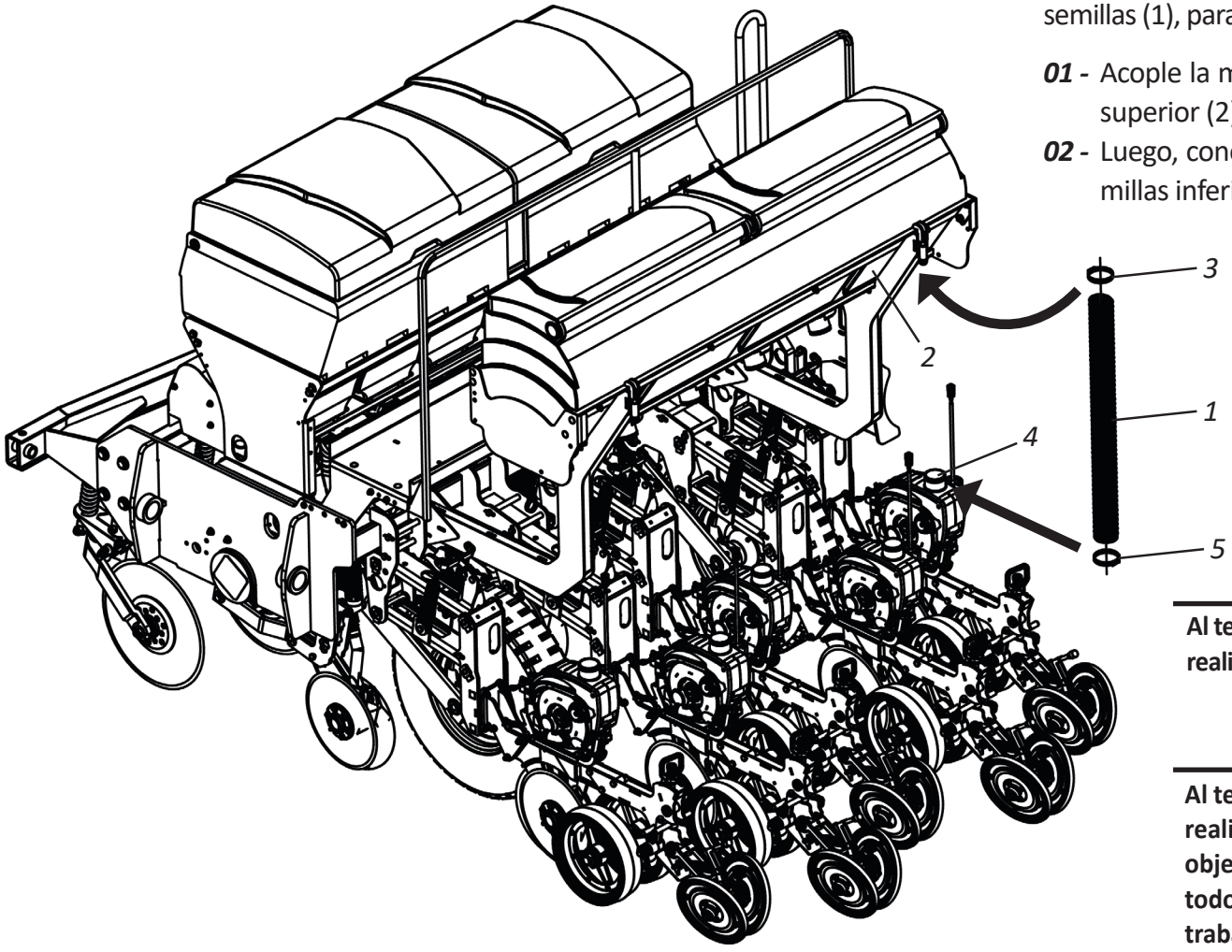
Asegúrese de montar el soporte de extensión en las líneas en los extremos del parteluz central. Ignorar esta advertencia podría dañar estas líneas.

NOTA

Este montaje también se aplica a las líneas con un carro oscilante que rodea el cubo.

▪ Montaje

• Montaje de las mangueras conductoras de semillas



Al terminar el ensamblaje de las líneas, fije las mangueras conductoras de semillas (1), para esto, proceda de la siguiente manera:

01 - Acople la manguera conductora de semillas (1) en el tanque de semillas superior (2), a través de la abrazadera (3).

02 - Luego, conecte la manguera conductora de semillas (1) al tanque de semillas inferior (4), fijándola a través de la abrazadera (5).

NOTA

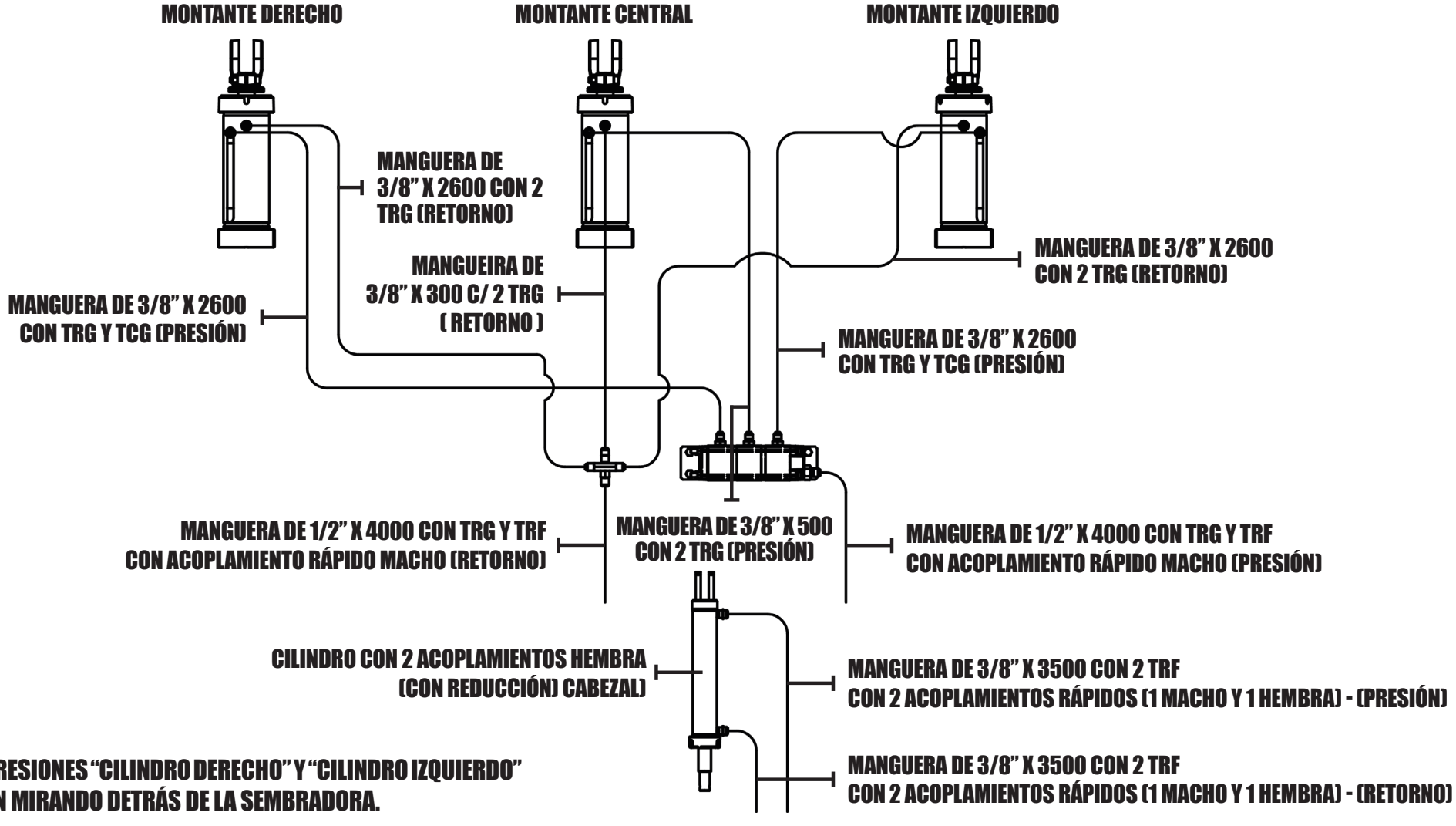
Al terminar el ensamblaje de las mangueras conductoras de semillas (1), realice el mismo procedimiento en las otras líneas.

⚠ ATENCIÓN

Al terminar el montaje de las mangueras conductoras de semillas (1), realice una revisión general de la sembradora, verifique que no haya objetos (tuercas, tornillos o otros) dentro de los tanques. Reapriete todos los tornillos y tuercas, revise todos los pasadores, chavetas y trabas, revise todas las mangueras.

▪ Montaje

• Montaje del sistema hidráulico sin marcador de línea

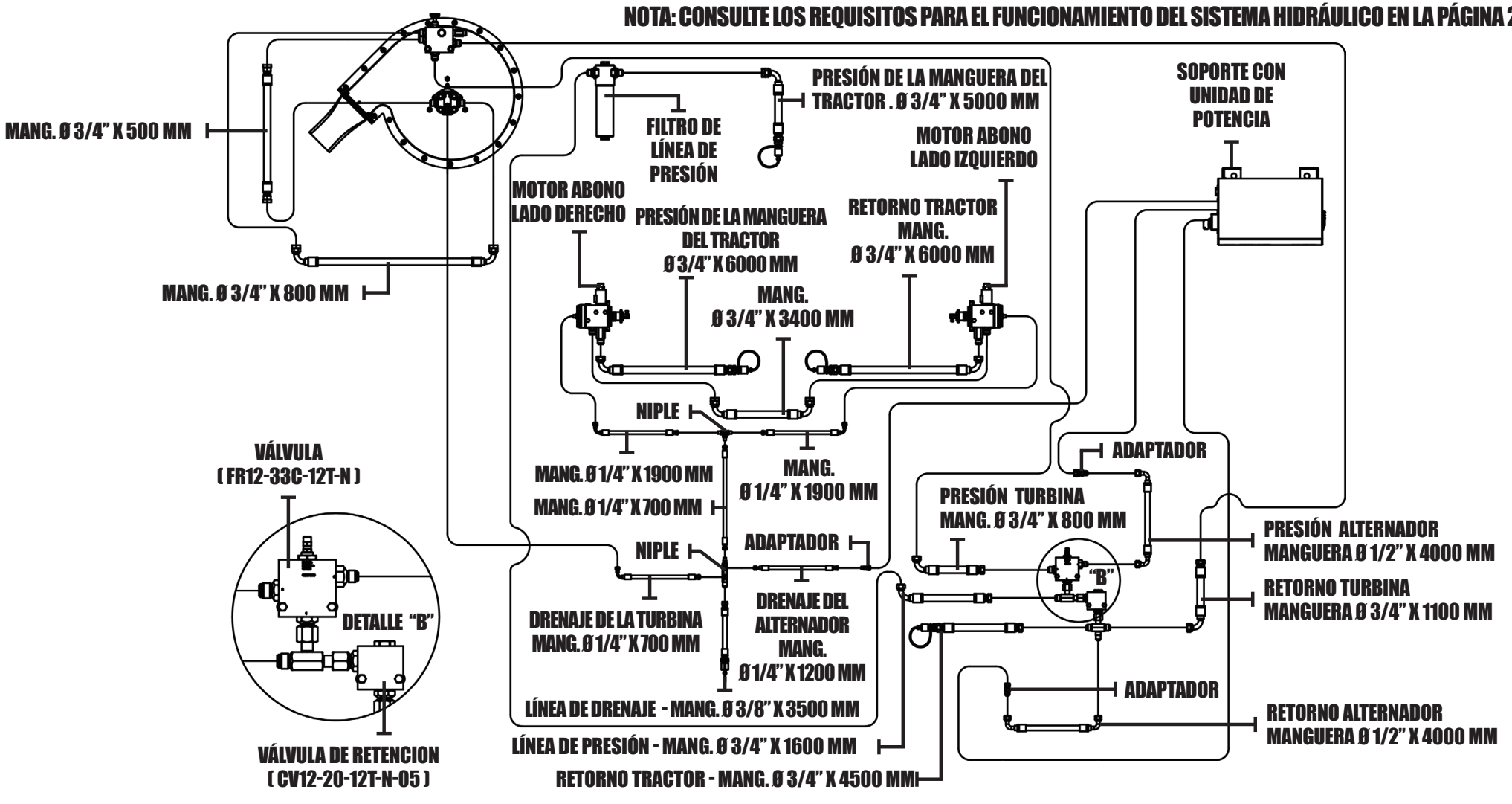


NOTA: LAS EXPRESIONES "CILINDRO DERECHO" Y "CILINDRO IZQUIERDO" SE DENOMINAN MIRANDO DETRÁS DE LA SEMBRADORA.

▪ Montaje

• Montaje del sistema hidráulico - Turbina de presión negativa / Motor hidráulico en el abono / Alternador

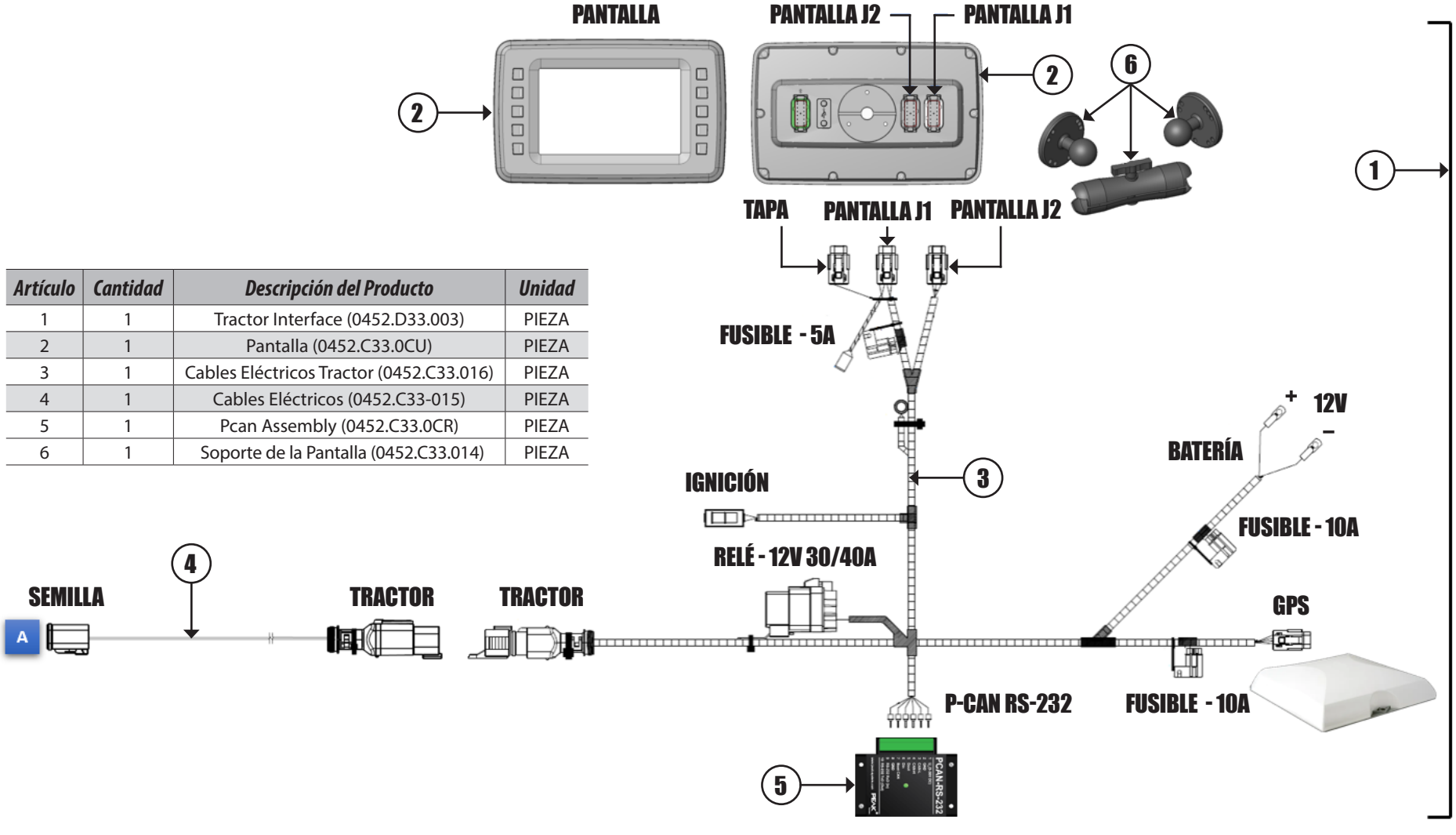
NOTA: CONSULTE LOS REQUISITOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO EN LA PÁGINA 23.



▪ Montaje

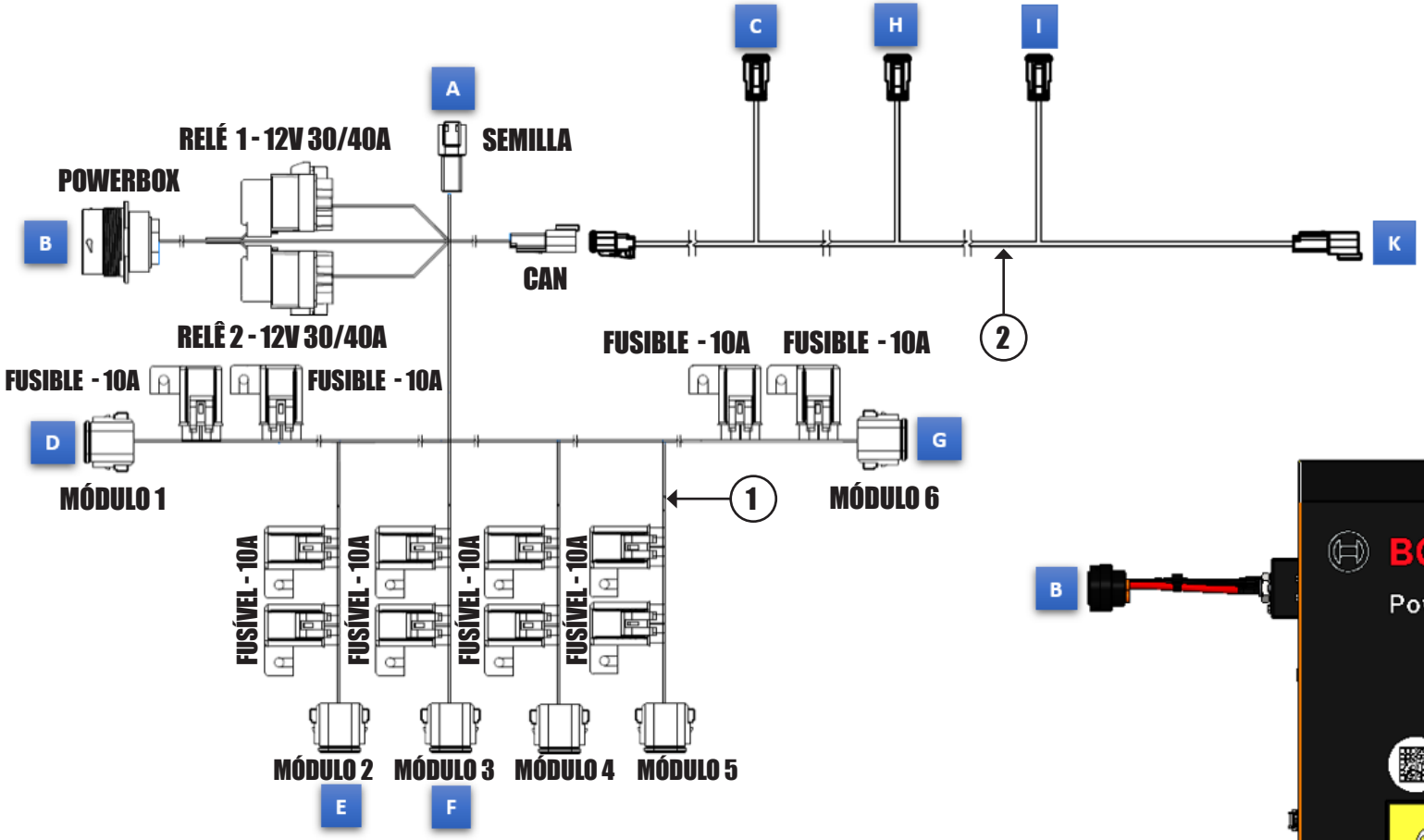
• Montaje del sistema eléctrico en el tractor

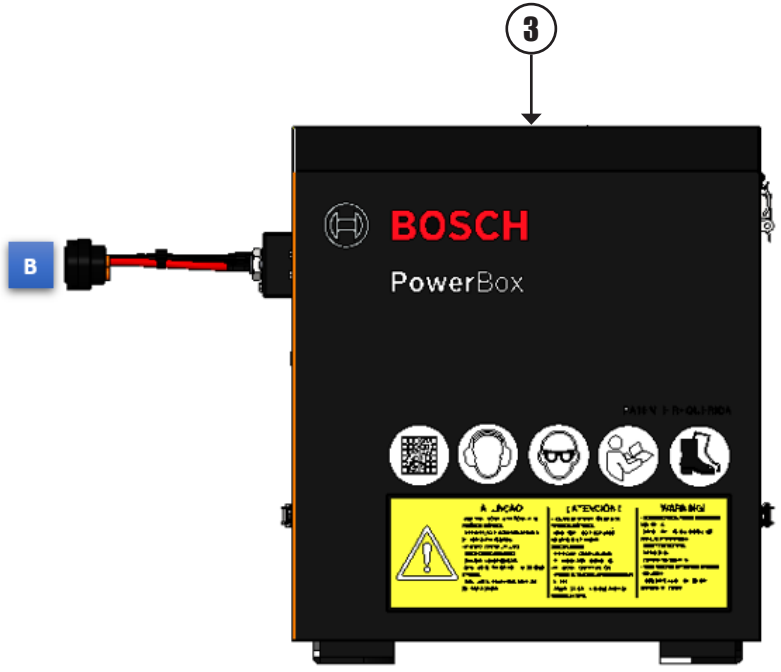
Artículo	*Cantidad*	*Descripción del Producto*	*Unidad*
1	1	Tractor Interface (0452.D33.003)	PIEZA
2	1	Pantalla (0452.C33.0CU)	PIEZA
3	1	Cables Eléctricos Tractor (0452.C33.016)	PIEZA
4	1	Cables Eléctricos (0452.C33-015)	PIEZA
5	1	Pcan Assembly (0452.C33.0CR)	PIEZA
6	1	Soporte de la Pantalla (0452.C33.014)	PIEZA



▪ Montaje

• Montaje del sistema eléctrico en la sembradora

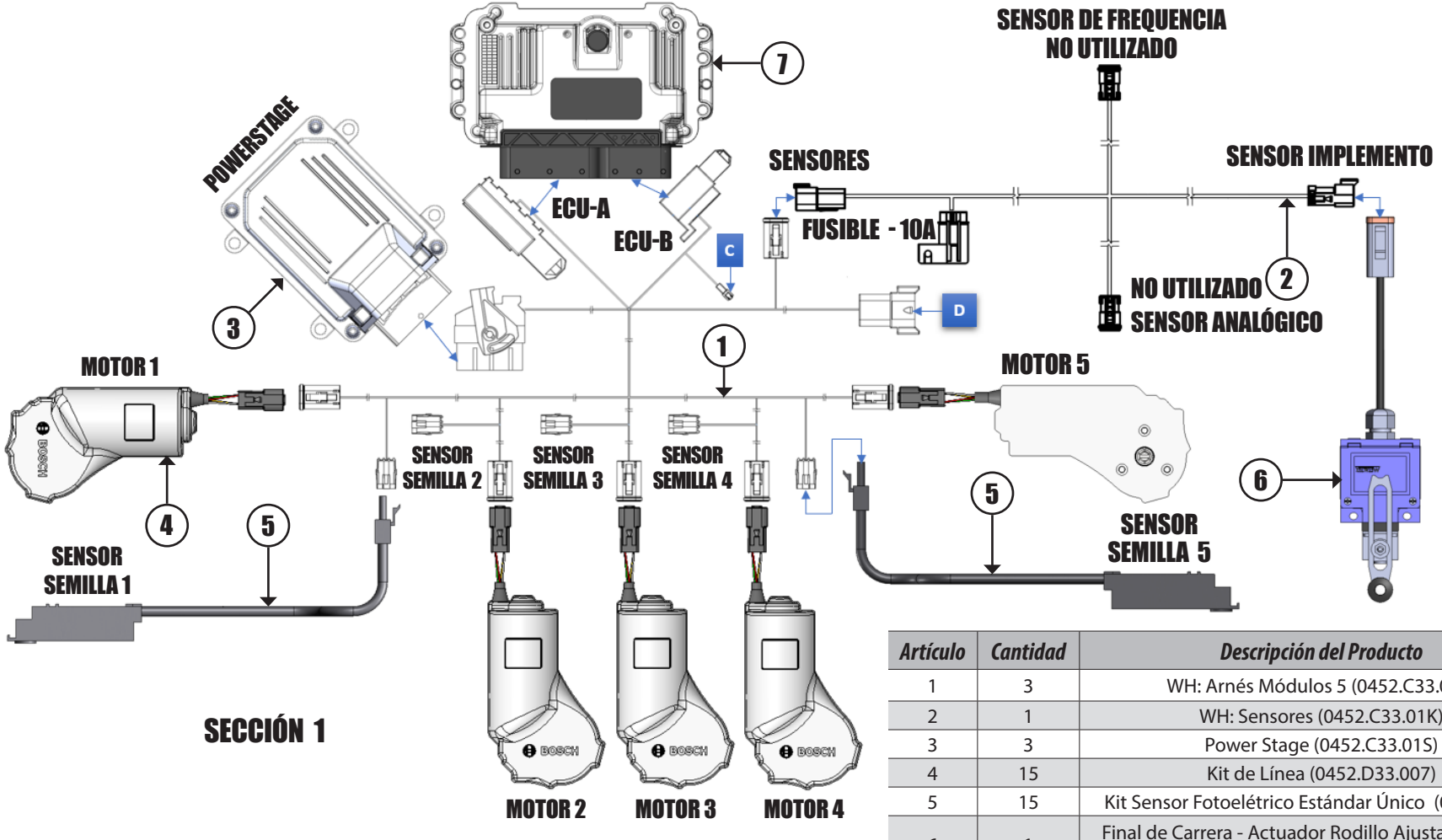




Artículo	Cantidad	Descripción del Producto	Unidad
1	1	Distribuidor 30 (0452.C33.07Z)	PIEZA
2	1	Canal Principal (0452.C33.081)	PIEZA
3	1	Unidad de Potencia Power Distribution (0452.D33.004)	PIEZA

Montaje

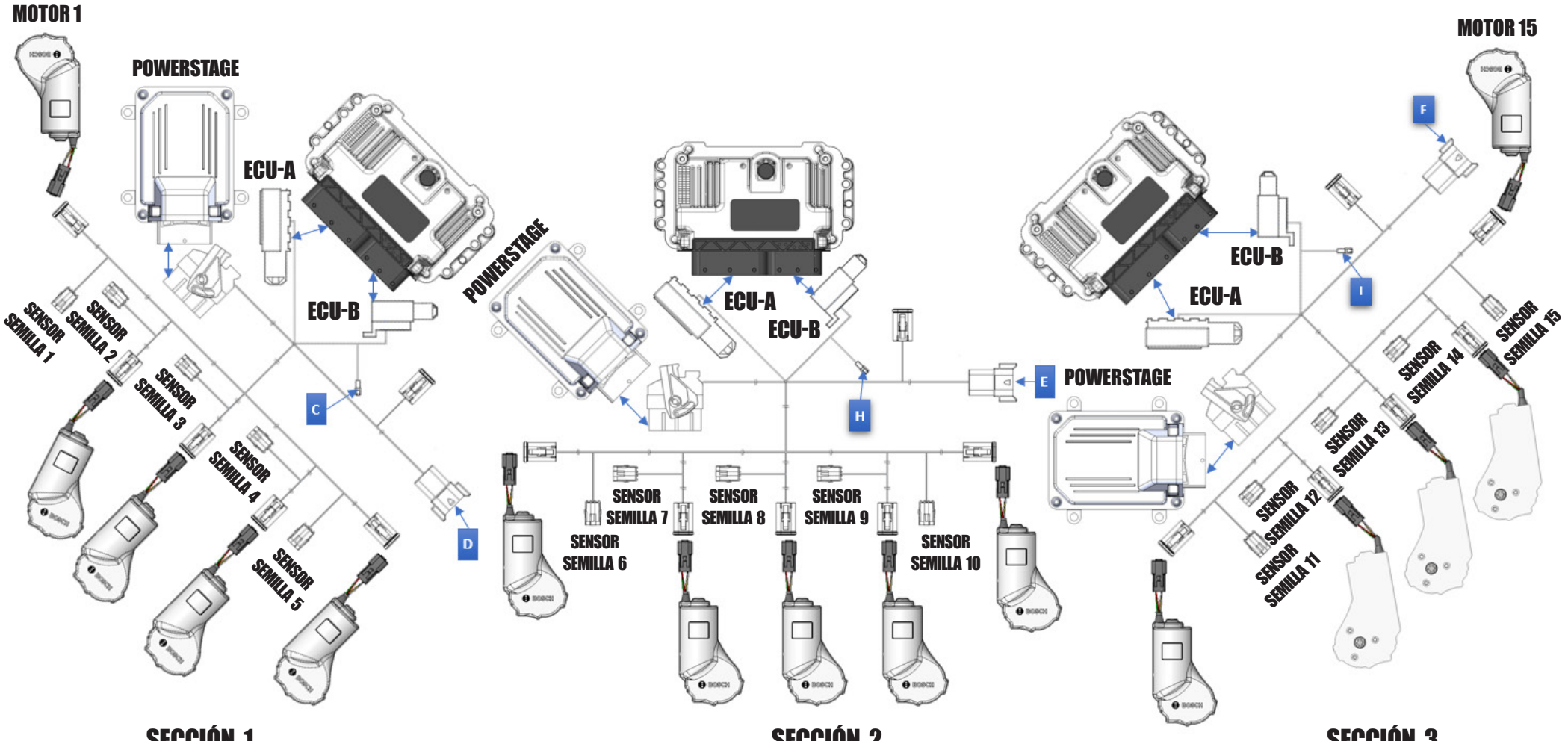
• Montaje del sistema eléctrico en las líneas - Parte I



Artículo	Cantidad	Descripción del Producto	Unidad
1	3	WH: Arnés Módulos 5 (0452.C33.087)	PIEZA
2	1	WH: Sensores (0452.C33.01K)	PIEZA
3	3	Power Stage (0452.C33.01S)	PIEZA
4	15	Kit de Línea (0452.D33.007)	PIEZA
5	15	Kit Sensor Fotoelétrico Estándar Único (030010010)	PIEZA
6	1	Final de Carrera - Actuador Rodillo Ajustable (TZE41) Conector DEUTSCH DT06-3S Completo	PIEZA
7	3	MPECU (0452.C33.01R)	PIEZA

▪ Montaje

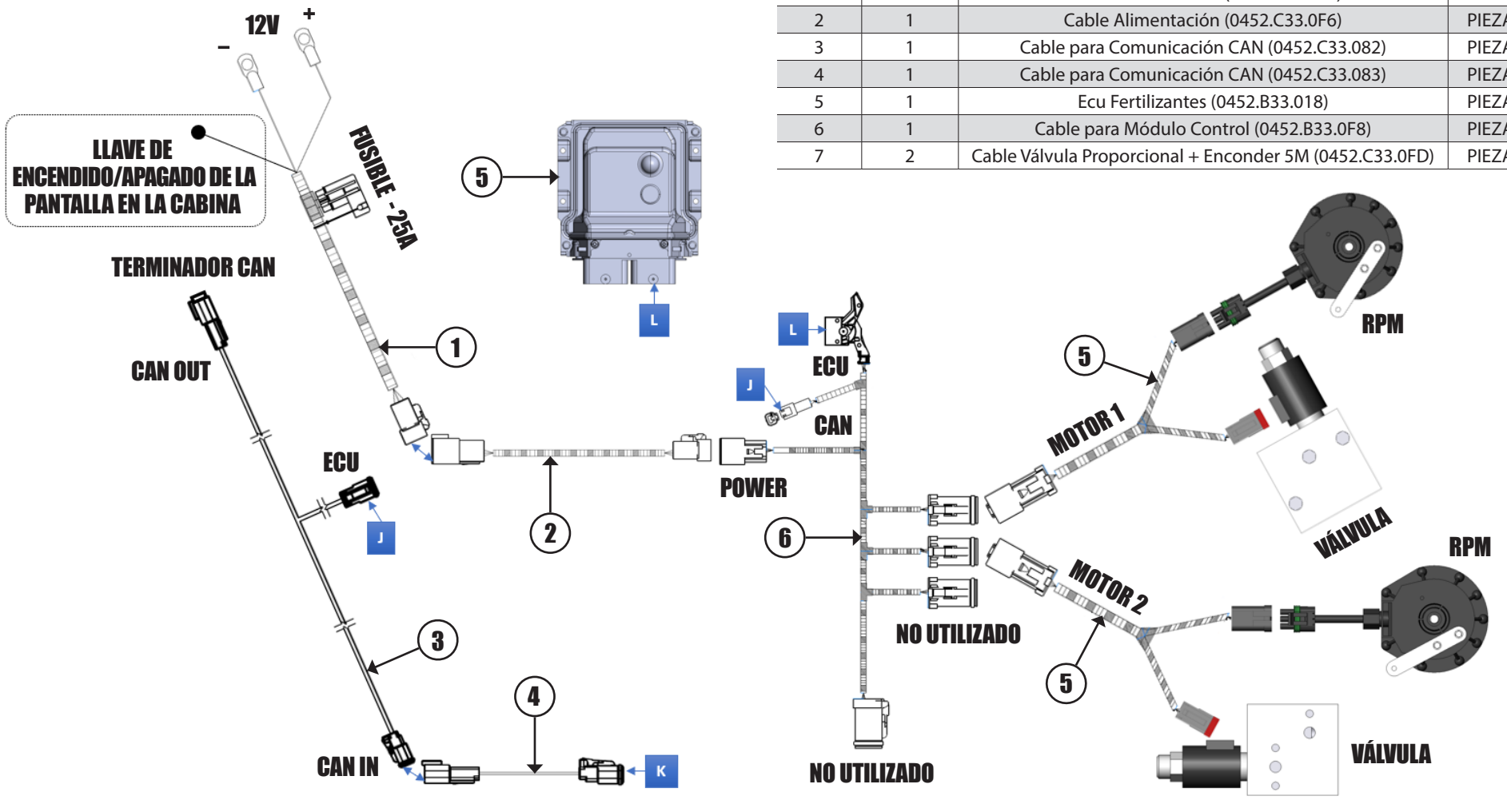
• Montaje del sistema eléctrico en las líneas - Parte II



Montaje

• Montaje del sistema eléctrico entre Fertilizante y Semilla

Artículo	Cantidad	Descripción del Producto	Unidad
1	1	Cable Alimentación (0452.C33.0F5)	PIEZA
2	1	Cable Alimentación (0452.C33.0F6)	PIEZA
3	1	Cable para Comunicación CAN (0452.C33.082)	PIEZA
4	1	Cable para Comunicación CAN (0452.C33.083)	PIEZA
5	1	Ecu Fertilizantes (0452.B33.018)	PIEZA
6	1	Cable para Módulo Control (0452.B33.0F8)	PIEZA
7	2	Cable Válvula Proporcional + Enconder 5M (0452.C33.0FD)	PIEZA



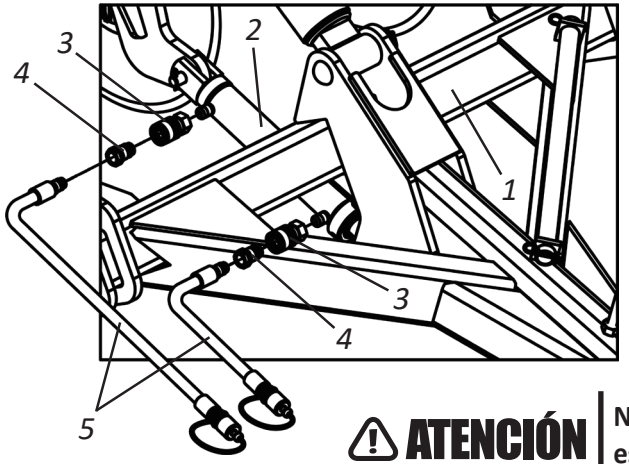
▪ Enganche

• Sistema hidráulico para subir y bajar el cabezal

TOPOGRAFIC AIR - BOSCH dispone de un sistema hidráulico para subir y bajar el cabezal (1) mediante la activación del cilindro hidráulico (2). Antes de transportar la sembradora en el camión, levantar el cabezal (1), para ello proceder de la siguiente manera:

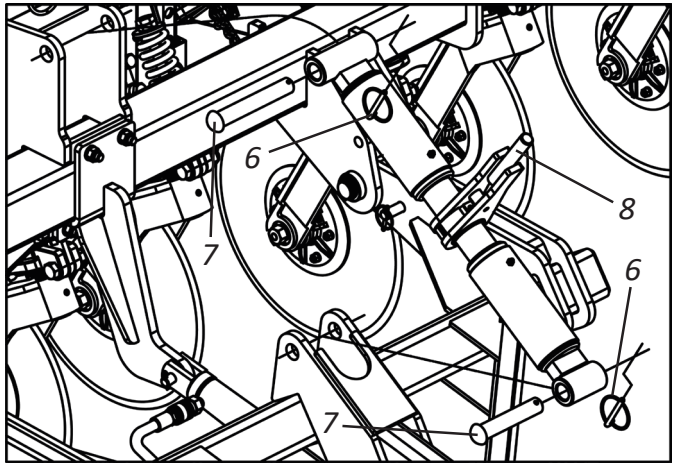
01 **-** Acople los enchufes rápidos hembra (3) al cilindro hidráulico (2) y los enchufes rápidos macho (4) a las mangueras (5).

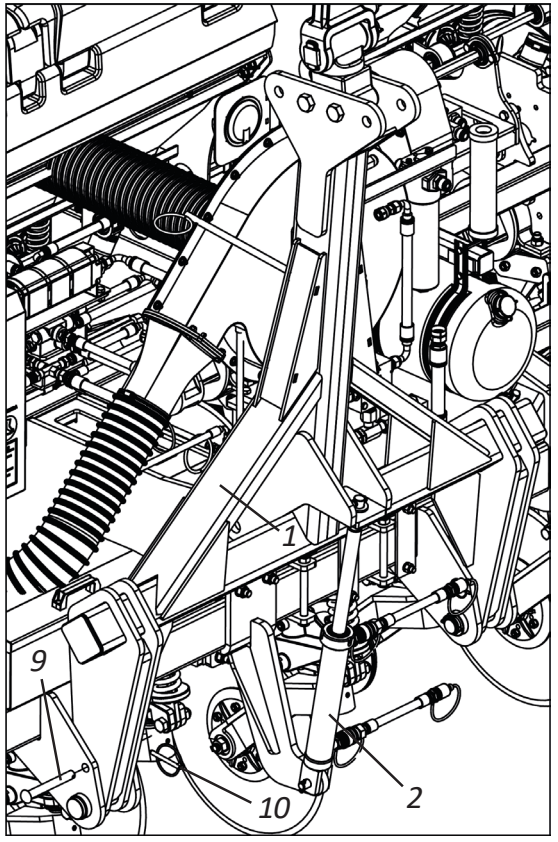
02 **-** Luego, acoplar los acoples rápidos macho (4) a los acoples rápidos hembra (3) y el otro extremo de las mangueras (5) al tractor.



03 **-** Luego, suelte los pasadores (6), los pernos (7) y retire el regulador (8).

04 **-** Luego, active el cilindro hidráulico (2) para levantar el cabezal (1) y bloquéelo a través de los pernos (9) y pasadores (10).





⚠ ATENCIÓN **No active el cilindro hidráulico (2) antes de quitar el regulador (8). Ignorar esta advertencia puede causar daños, accidentes graves o la muerte.**

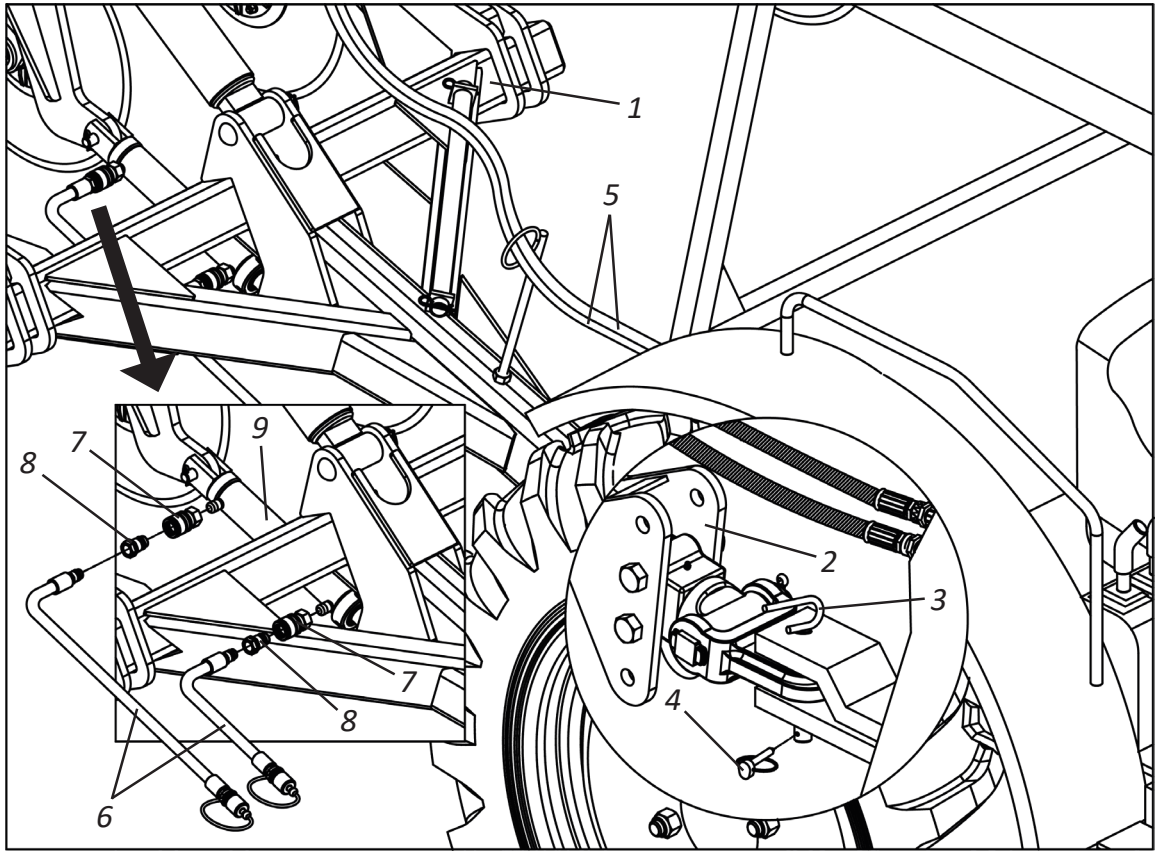
❗ IMPORTANTE **Para bajar el cabezal (1), realice el proceso inverso, finalizando con la extracción de las mangueras (5) y los acoplamientos rápidos hembra (3) y macho (4) del cilindro (2) del cabezal (1). No trabaje ni transporte la sembradora con las mangueras (5) conectadas al cilindro (2). Ignorar esta advertencia puede causar daños, accidentes graves o la muerte.**

▪ Enganche

• Enganche al tractor

Antes de acoplar la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** al tractor, verificar que el tractor esté equipado con un juego de pesos o lastre en las ruedas delanteras o delanteras para no levantar el tractor. Las ruedas traseras le darán al tractor una mayor estabilidad y tracción en el suelo.

Para acoplar la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** proceder de la siguiente manera:



01 - Nivele el cabezal de enganche (1) de la sembradora en relación con el enganche de los ajustes (2) del grillete de enganche. A continuación, acerque lentamente la sembradora al tractor en marcha atrás, prestando atención a la aplicación de los frenos.

02 - Proceda al enganche de la sembradora al tractor fijándolo a través del pasador de enganche (3) y pasador de anilla (4).

03 - Finalice, acoplando las mangueras (5) en el enganche rápido del tractor.

⚠ ATENCIÓN

Al completar el acople de la sembradora al tractor, quitar las mangueras (6) y los acoples rápidos macho (7) y hembra (8) del cilindro hidráulico (9) del cabezal (1). No trabaje ni transporte la sembradora con las mangueras (6) enganchadas en el cilindro hidráulico (9) del cabezal (1). Ignorar esta advertencia puede causar daños o lesiones graves o incluso la muerte.

❗ IMPORTANTE

Antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas, parar el motor y aliviar la presión del sistema hidráulico, accionando las palancas del mando totalmente. Al aliviar la presión del sistema, asegúrese de que nadie esté cerca del área de movimiento del equipo.

🔍 NOTA

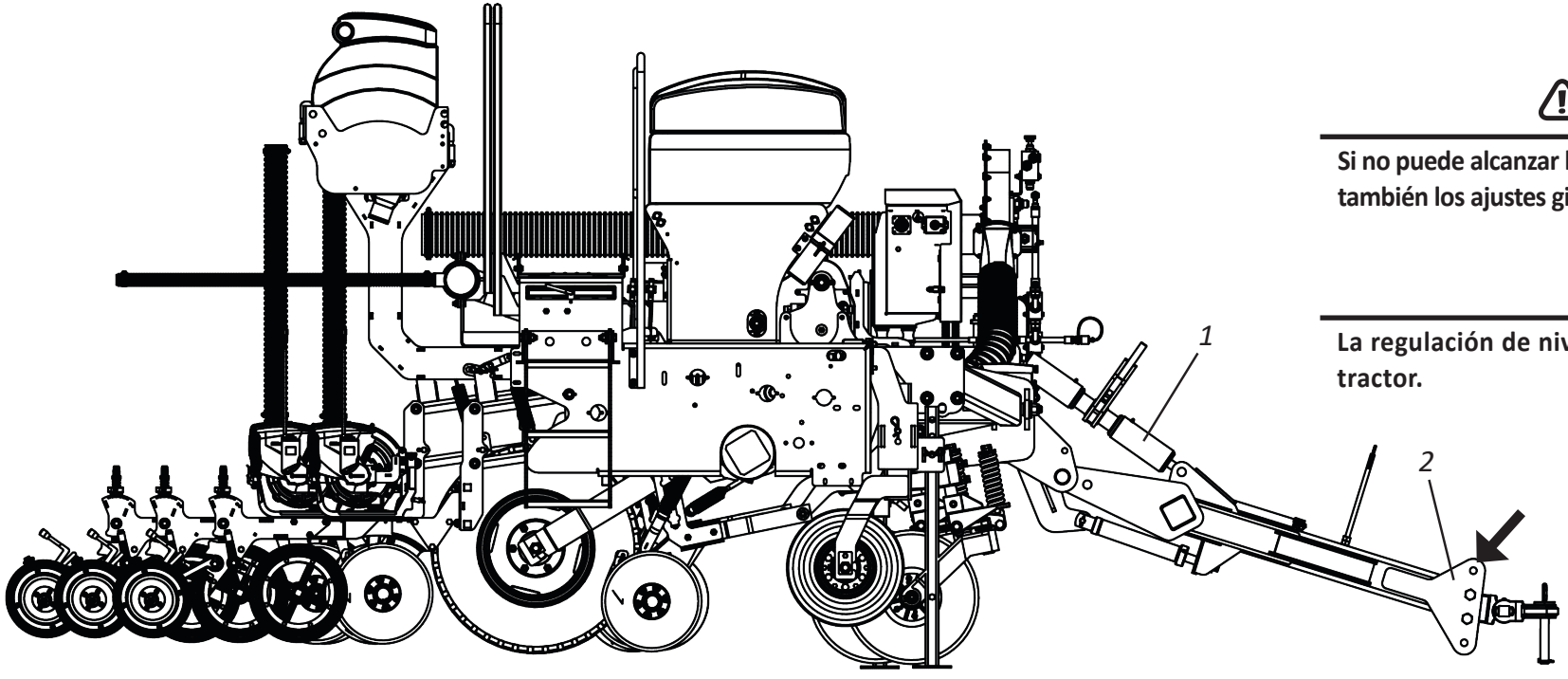
Al enganchar la sembradora, busque un lugar seguro y de fácil acceso, siempre use una marcha reducida con baja aceleración.

▪ Enganche

• Nivelación

Al finalizar el enganche de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** al tractor, efectuar la nivelación del mismo, para ello proceder de la siguiente manera:

01 - Coloque el tractor y la sembradora en un lugar nivelado.
02 - A continuación, nivele la sembradora con el regulador (1).



⚠ ATENCIÓN

Si no puede alcanzar la nivelación de la sembradora, utilice también los ajustes giratorios del enganche (2).

NOTA

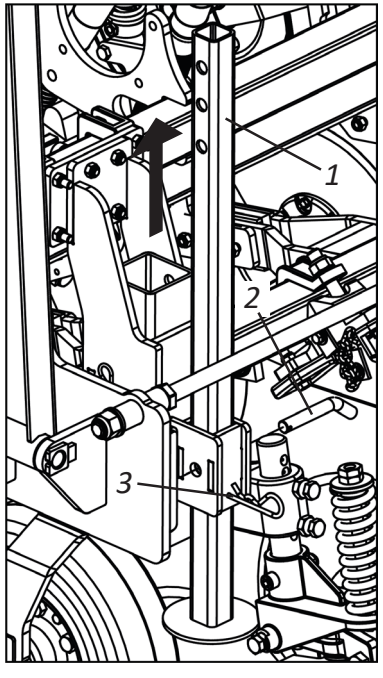
La regulación de nivelación varía según el modelo del tractor.

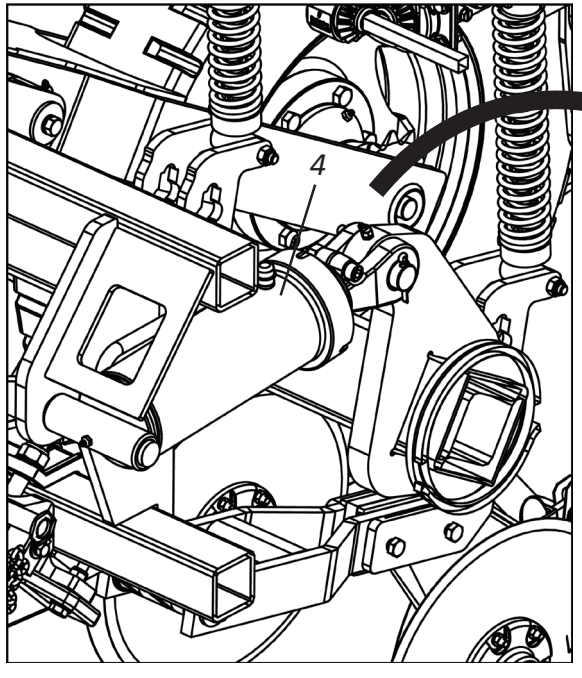
▪ Transporte

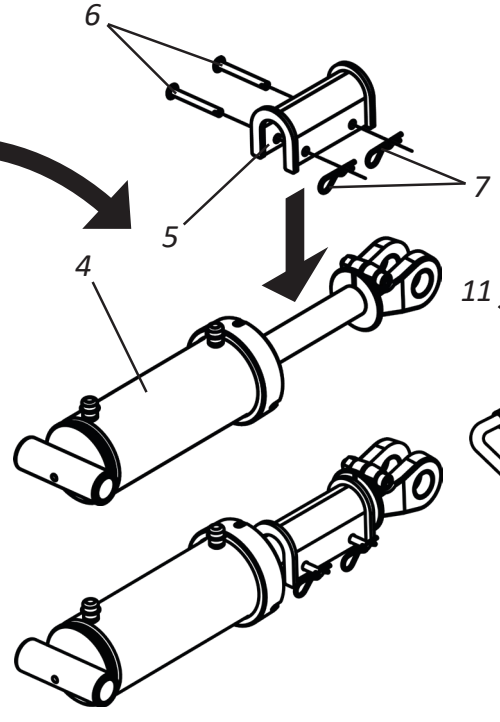
• Preparación para el transporte

Antes de transportar la sembradora, proceda de la siguiente manera:

01 - Recoja el soporte (1) y asegúrelo con el pasador (2) y el bloqueo (3).

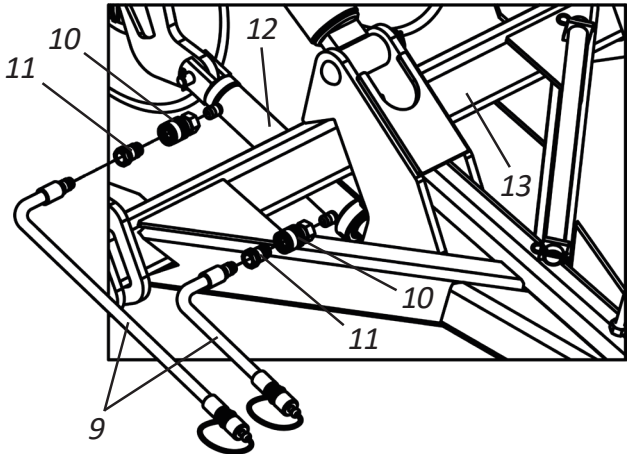






⚠ ATENCIÓN

No transporte la sembradora con las mangueras (9) conectadas al cilindro hidráulico (12) del cabezal (13). Ignorar esta advertencia puede causar daños, accidentes graves o la muerte.



02 - Luego, con la sembradora bajada, verifique si está nivelada con el suelo, de lo contrario, nivele según las instrucciones de la página anterior.

03 - Luego, levante las líneas a través de la activación total de la carrera del cilindro hidráulico (4), coloque el bloqueo (5) en la varilla del mismo bloqueo con el pasador (6) y el bloqueo (7).

04 - Termine retirando las mangueras (9) y los acoplamientos rápidos hembra (10) y macho (11) del cilindro (12) del cabezal (13).

❗ IMPORTANTE

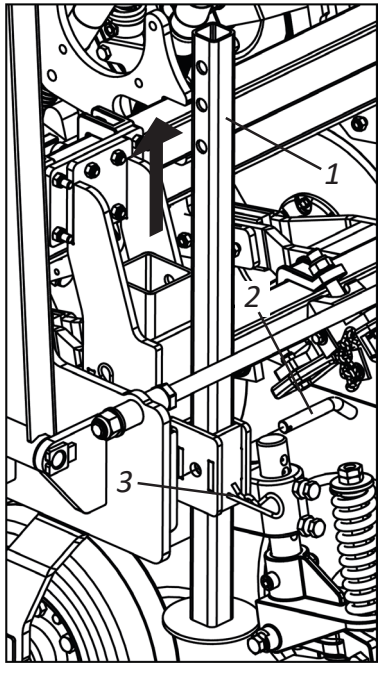
No transporte la sembradora cargada ya que puede dañar el equipo. Recomendamos suministrar solo en el lugar de trabajo. Si la sembradora permanecer en el campo por algún motivo, recomendamos cubrirla con lona impermeable para evitar la humedad.
No transporte la sembradora sin verificar primero los procedimientos anteriores. No transporte la sembradora con la escalera abierta, siga las instrucciones de la página 40.

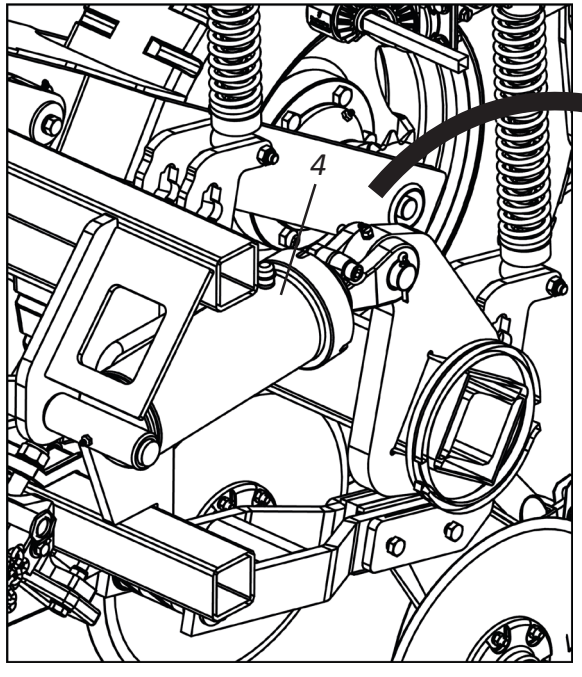
▪ Trabajo

• Preparación para el trabajo - Parte I

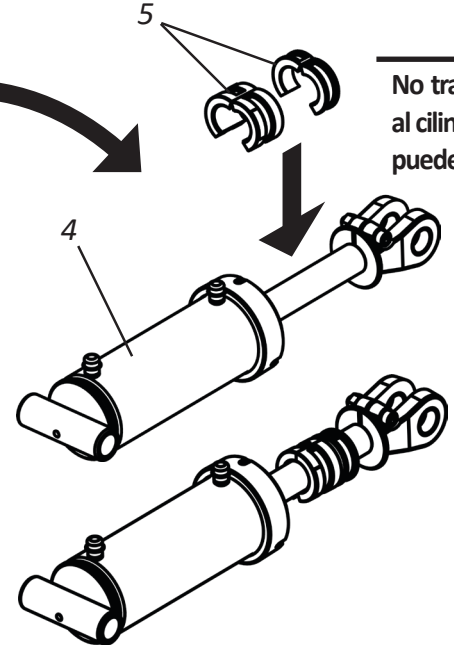
Antes de trabajar con la sembradora, proceda de la siguiente manera:

01 - Recoja el soporte (1) y asegúrelo con el pasador (2) y el bloqueo (3).



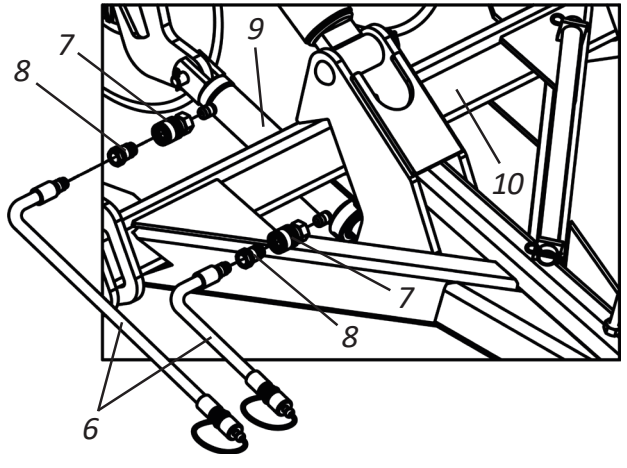


NOTA Coloque siempre el mismo número de anillos limitadores (5) en todos los cilindros hidráulicos (4) para levantar las ruedas.



ATENCIÓN

No trabaje con la sembradora con las mangueras (6) acopladas al cilindro hidráulico (9) del cabezal (10). Ignorar esta advertencia puede causar daños, accidentes graves o la muerte.



02 - Luego, con la sembradora bajada, verifique si está nivelada con el suelo, de lo contrario, nivele según las instrucciones de la página 37.

03 - Luego, levante las líneas mediante la actuación total de la carrera del cilindro hidráulico (4), coloque los anillos limitadores (5) en la varilla de las mismas.

04 - Luego, retire las mangueras (6) y los acoplamientos rápidos hembra (7) y macho (8) del cilindro (9) del cabezal (10).

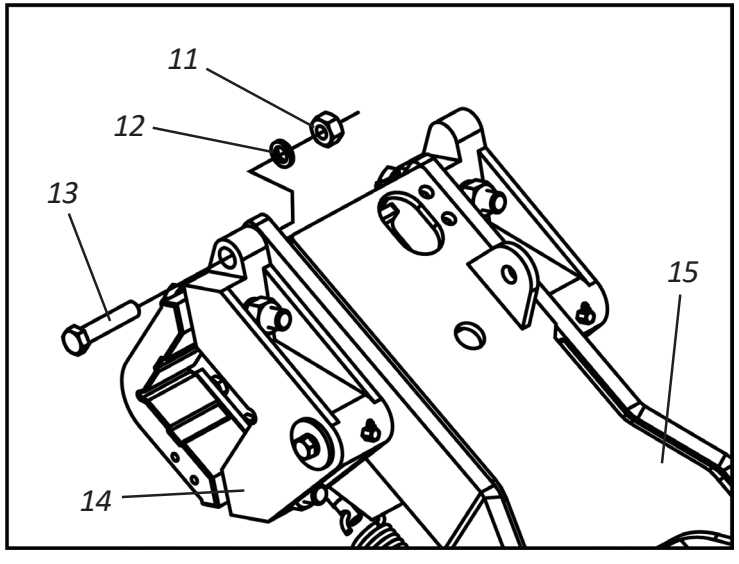
IMPORTANTE Después de acoplar los anillos limitadores (5), la sembradora siempre funcionará a la misma profundidad en terrenos duros y sueltos, porque los anillos limitadores (5) limitan el curso de los cilindros hidráulicos (4), es decir, evitan la oscilación de la ruedas

No trabaje con la sembradora sin verificar primero los procedimientos antes mencionados. No opere la sembradora con la escalera abierta, siga las instrucciones en la página 40.

▪ Trabajo

• Preparo para el trabajo - Parte II

05 - Termine aflojando la tuerca (11), la arandela de presión (12) y retire el tornillo (13) de la abrazadera (14) aflojando el soporte de la rueda (15).



⚠ ATENCIÓN

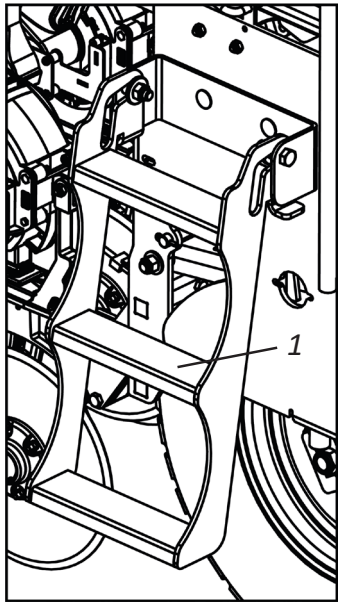
No trabaje con la sembradora sin quitar primero el tornillo (8), la arandela de seguridad (7) y la tuerca (6) de la abrazadera (9) del soporte de la rueda (10). Ignorar esta advertencia causará fallas al plantar la sembradora.

• Uso de la escalera

La escalera articulada (1) sólo debe ser utilizada para el llenado o servicio de los depósitos **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**. Antes de usar la escalera articulada (1), asegúrese de que la sembradora esté parada y que el tractor esté apagado.

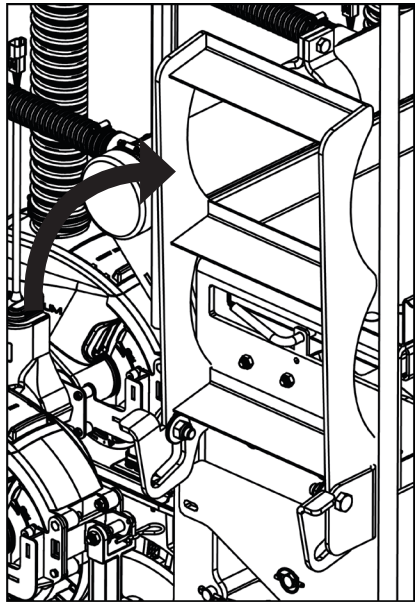
POSICIÓN ABIERTA:

PARA MANTENIMIENTO O SUMINISTRO DEL DEPÓSITO



POSICIÓN CERRADA:

PARA TRABAJO O TRANSPORTE



⚠ ATENCIÓN

No permanezca en la escalera cuando la sembradora esté trabajando o siendo transportada.

No trabaje ni transporte la sembradora con la escalera abierta.

No transporte personas en la plataforma, escalera o cualquier otra parte de la sembradora. Ignorar estas advertencias podría provocar accidentes graves o incluso la muerte.

❗ IMPORTANTE

La escalera articulada (1) sólo debe usarse al llenar o mantener los tanques.

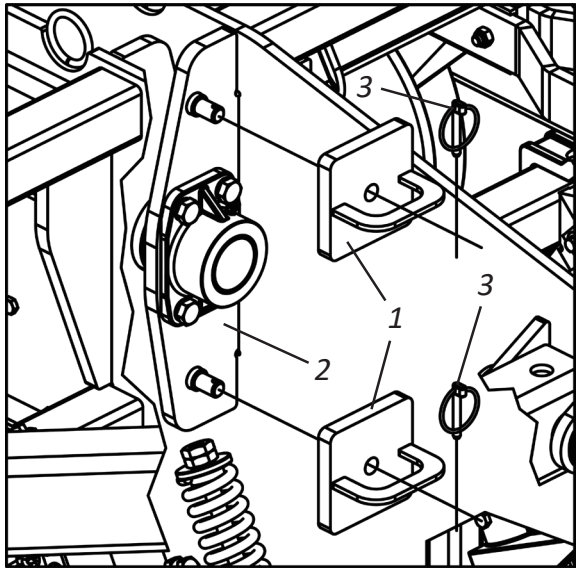
La escalera articulada (1) cumple con los estándares NBR.

▪ Trabajo / Transporte

• Placas de fijación de montaje

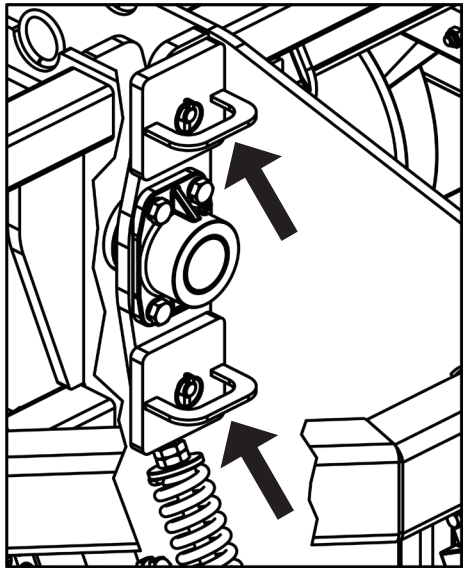
Las placas de fijación amarillas (1) sólo deben utilizarse para transportar y levantar la sembradora. Antes de comenzar a transportar o levantar la sembradora, colocar las placas de fijación (1), para ello proceder de la siguiente manera:

01 - Acople las placas de fijación amarillas (1) en la parte delantera y trasera del montante (2) en ambos lados.
02 - A continuación, bloquee las placas de fijación (1) con los anillos de bloqueo (3).



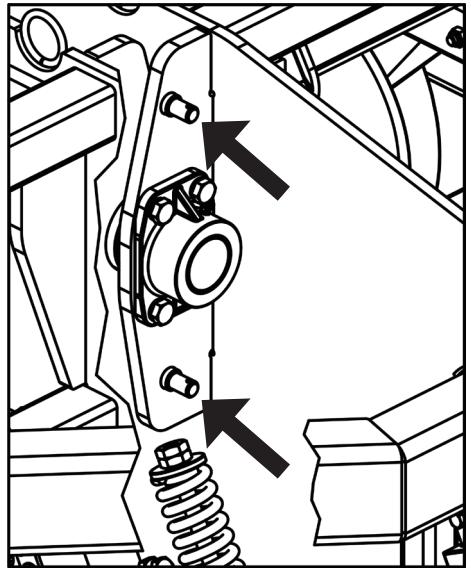
CON PLACA:

PARA ELEVACIÓN



SIN PLACA:

PARA TRABAJO O TRANSPORTE



⚠ ATENCIÓN | **No levante la sembradora sin antes colocar las placas de fijación (1). Ignorar esta advertencia podría causar accidentes graves o daños a la sembradora.**

❗ IMPORTANTE | **Antes de comenzar a trabajar con la sembradora, retire las placas de fijación (1). Ignorar esta advertencia anulará el sistema de articulación de la sembradora, es decir, la sembradora no copiará el suelo.**

🔍 NOTA | **Las placas de fijación (1) deben montarse en la parte delantera y trasera de la sembradora en ambos lados.**

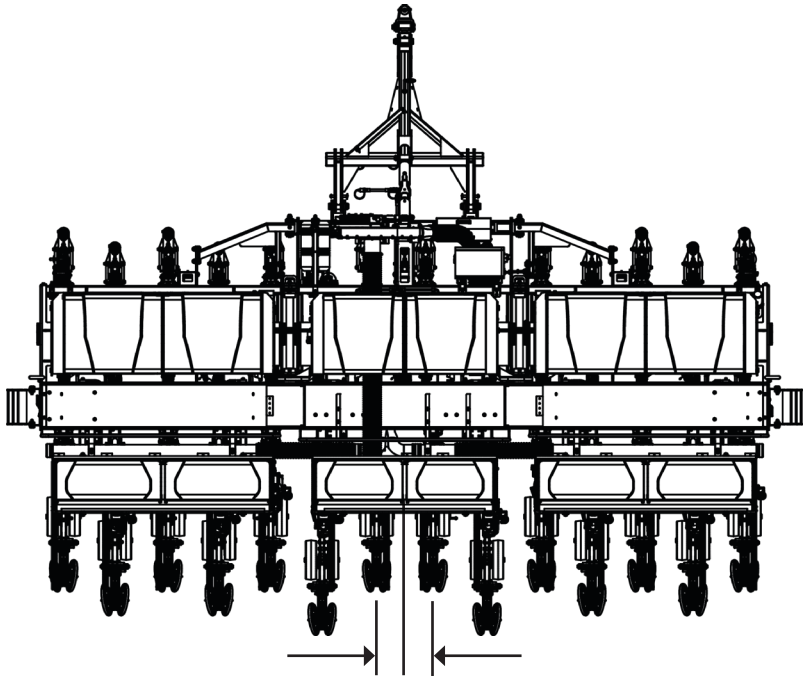
▪ Espaciados

• Espaciado entre líneas

Las sembradoras **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** se suministran con espaciamientos de acuerdo al número de hileras solicitadas, pudiéndose realizar nuevos espaciamientos de acuerdo al tipo de cultivo deseado.

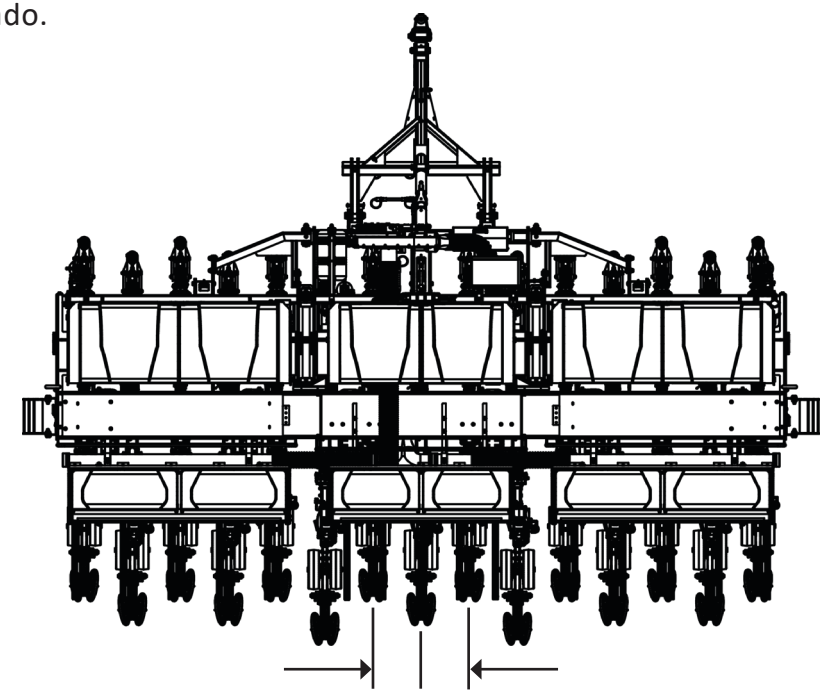
• Numero de líneas pares

Marque el centro del chasis **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** y divida 1/2 (mitad) de espacio a la izquierda y 1/2 (mitad) a la derecha, fijando las dos primeras líneas en estos puntos. Luego, comenzando por estos, haga el ensamblaje de las otras líneas con el espacio deseado.



• Numero de líneas impares

Fije una línea en el centro del chasis **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** y partiendo de esta, ensamble las demás con líneas con el espaciamiento deseado.



EN LA PÁGINA A CONTINUACIÓN, VERIFIQUE LOS POSIBLES ESPACIADOS, OBSERVANDO LAS INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE ANTERIORES PARA ENSAMBLAR EL NÚMERO DE LÍNEAS PARES O IMPARES.

▪ Espaciados

• Tabla de espaciados en milímetros

Las sembradoras **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** se suministran con espaciamientos de acuerdo al número de hileras solicitadas, pudiéndose realizar nuevos espaciamientos de acuerdo al tipo de cultivo deseado.

Modelo	Nr de Líneas	Espaciado (mm)
6500	15	450
	14	500

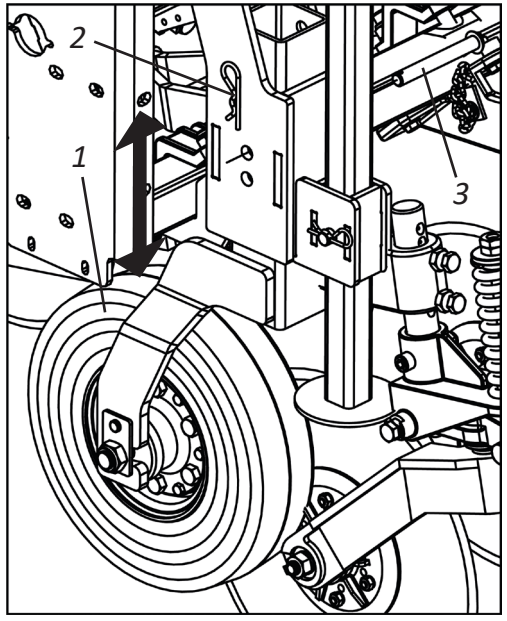
⚠ ATENCIÓN | **Cualquier espacio que no sea el que se muestra en esta página, consulte con el departamento de ingeniería de productos.**

▪ Ajustes

• Ajuste de la rueda limitadora de profundidad de los marcos laterales

Para que las líneas de los marcos tengan la misma profundidad que las líneas del marco central, ajuste la rueda limitadora de profundidad (1) de los marcos laterales, para ello, proceda de la siguiente manera:

01 **-** Suelte el bloqueo (2) y retire el pasador (3).
02 **-** A continuación, ajustar la rueda de tope de profundidad (1) según las ruedas de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.
03 **-** A continuación, vuelva a colocar el pasador (2) y el pasador (1), asegurándolo.



⚠ ATENCIÓN | **Las ruedas limitadoras de profundidad (1) de los marcos laterales deben tener el mismo ajuste.**

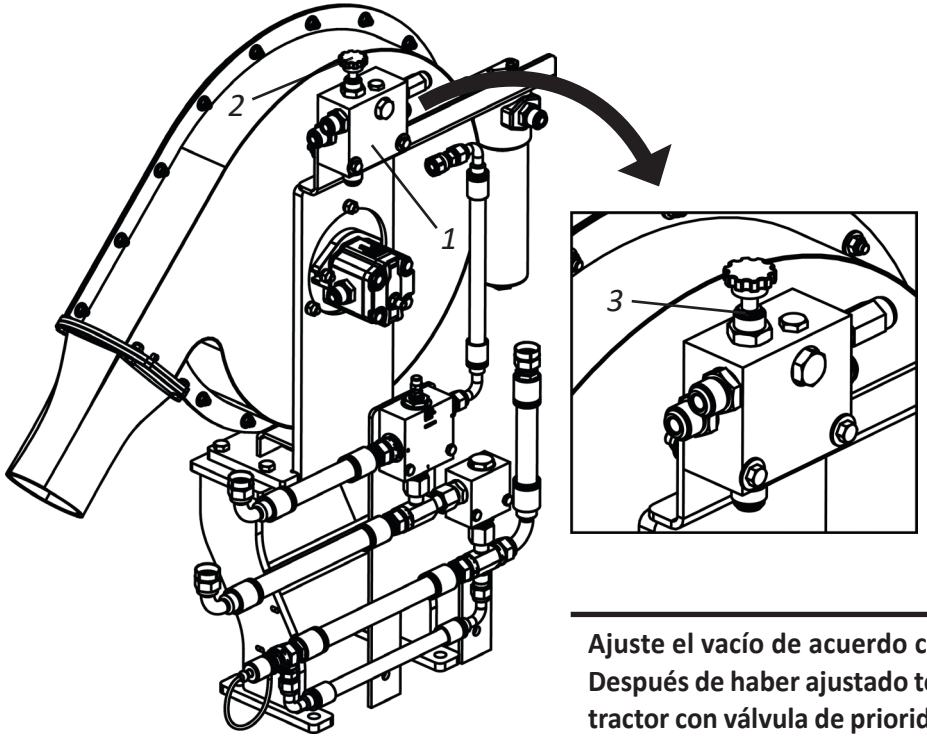
▪ Ajustes

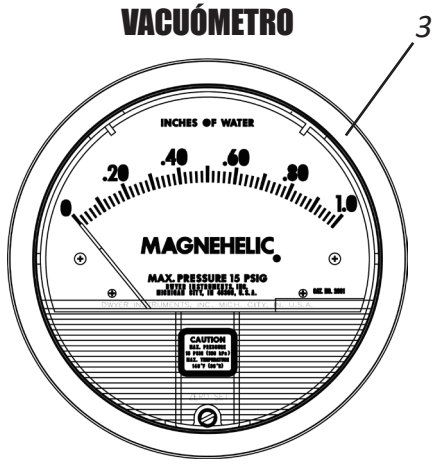
• Ajuste del sistema de flujo continuo - Presión negativa

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** tiene un sistema de flujo continuo. En este sistema, cuando verifique la caída de semilla del disco al maniobrar la sembradora, abra gradualmente la válvula reguladora de caudal (1) aumentando el caudal, para ello proceda de la siguiente manera:

01 - Gire el botón (2) de la válvula reguladora de flujo (1) en sentido antihorario, hasta que verifique que el hecho ya no ocurre.

02 - Al final del ajuste, bloquee la válvula reguladora de flujo (1) a través de la contratuerca (3) contenida en el mango (2), girándola en sentido horario con una herramienta adecuada para que eventualmente el sistema no sufra desajuste.





IMPORTANTE

Antes de iniciar el ajuste de la válvula (1), asegúrese de que la turbina esté completamente abierta, de acuerdo con las instrucciones de la página siguiente. Si no lo hace, es posible que no pueda alcanzar el mbar (milibar) deseado.

ATENCIÓN

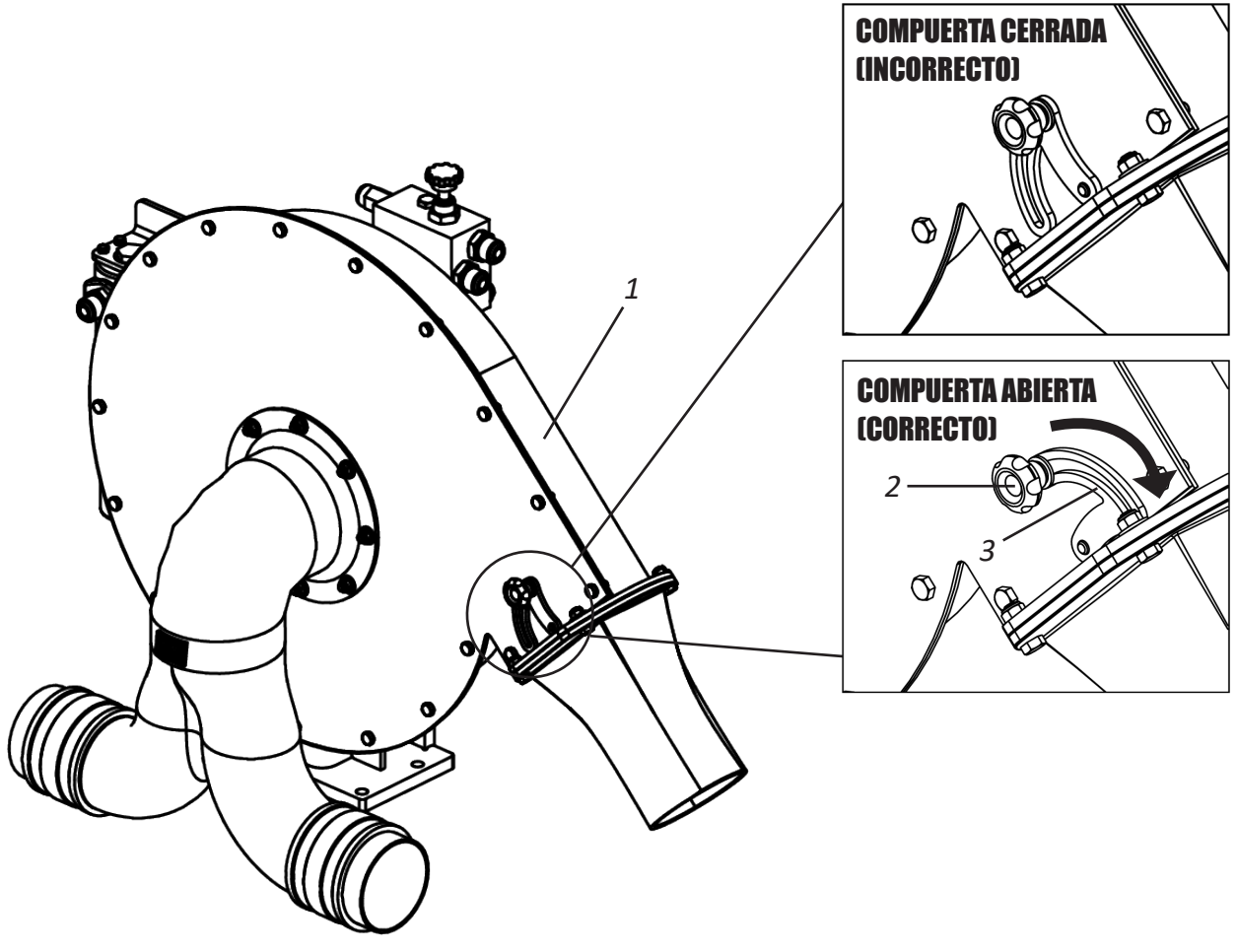
Ajuste el vacío de acuerdo con las instrucciones del ítem (Distribución de semillas) en la página 54.
Después de haber ajustado todos los parámetros anteriores y la semilla todavía cae durante las maniobras, use el comando del tractor con válvula de prioridad en la turbina/alternador para mantener el caudal necesario para retener la semilla en el disco.
Para el correcto funcionamiento del equipo, el caudal mínimo requerido de la turbina/alternador es de 52 l/min, siendo el alternador 20 l/min y la turbina 32 l/min.

▪ Ajustes

• Turbina

La turbina (1) debe generar una presión negativa (vacío) determinada, dependiendo del peso específico de la semilla que se utilizará. Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que la puerta esté completamente abierta; del contrario, proceda de la siguiente manera:

01 **-** Suelte el asa (2) girándola en sentido antihorario.
02 **-** Luego, mueva completamente la placa (3) para abrirla.
03 **-** Luego, apriete el botón (2) girándolo en sentido horario.



⚠ ATENCIÓN

La compuerta de la turbina (1) debe estar siempre completamente abierta. NO trabaje con la puerta cerrada.

Sistema de distribución de semilla

• Dosificador SELENIUM

TOPOGRAFIC AIR BOSCH sale de fábrica con el dosificador de semillas **SELENIUM**.



• Especificaciones Técnicas

Dosificador Neumático.
No hay necesidad de ajustes y ajustes.
Dispone de display para monitorizar el funcionamiento en tiempo real.
Dimensiones: 414 mm (A) x 206 mm (L) x 373 mm (C).
Peso: 3 kg
Diámetro de la boquilla de vacío: 36,5 mm.
Diámetro de la boquilla de semillas: 74 mm (gravedad) o 32 mm (presión positiva).

• Cultivos disponibles

ALGODÓN · MAÍZ · FRÍJOL PINTO · SORGO · SOJA



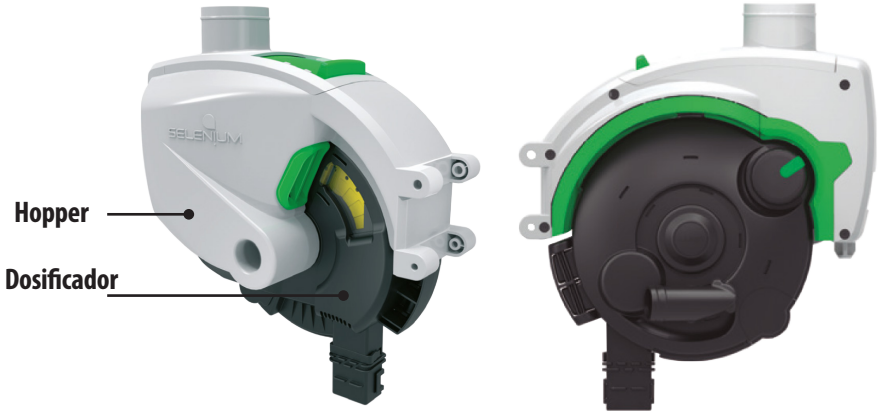


CONDUCTOR:

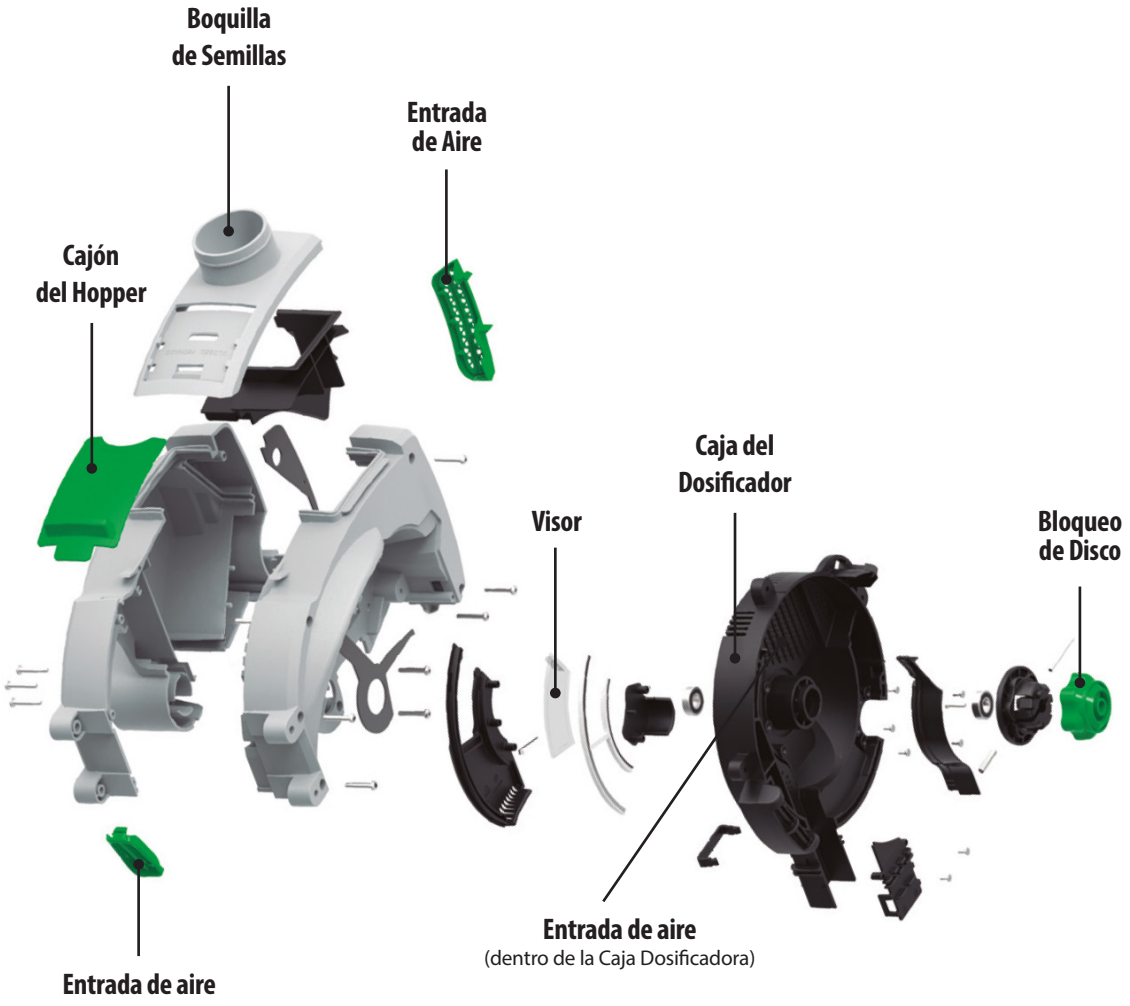
Acoplado con el Selenio, protege y guía la semilla hacia el suelo.

▪ Sistema de distribución de semilla

• Componentes del dosificador SELENIUM







Sistema de distribución de semilla

• Elección de la cultura

El dosificador **SELENIUM** tiene **tres juegos distintos de discos** con su respectivo organizador y roseta; para plantaciones de **maíz, soja flow** y **soja.**

NOTA **El conjunto de discos no está sintonizado y no debe desarmarse.**

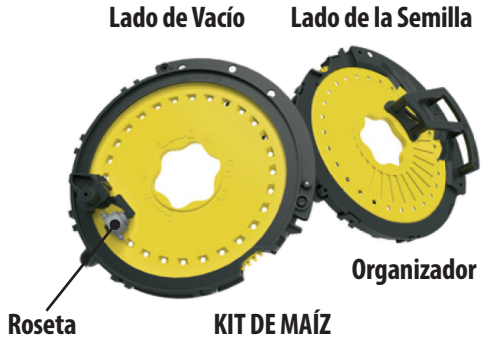
Elige el set específico para el cultivo deseado según los **colores del disco.** La siguiente tabla relaciona el color del disco con el cultivo de siembra.

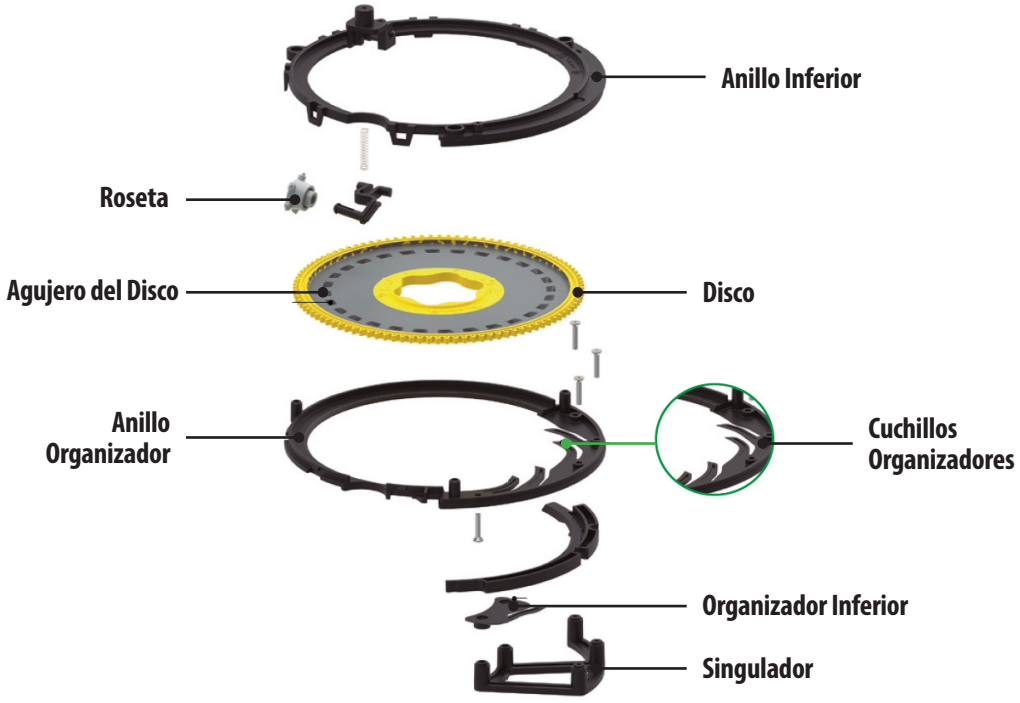
CULTIVOS	CÓDIGOS	NÚMERO DE AGUJEROS	DIÁMETRO DEL AGUJERO
MAÍZ	AMARILLO	28	4,5 mm
SOJA FLOW	LILA	40	4,0 mm
SOJA	NARANJA	55	4,0 mm



KIT DE MAÍZ | KIT DE SOJA FLOW | KIT DE SOJA

Descripción de los 3 (tres) kits (compuestos por disco, organizador y roseta) y respectivos cultivos.





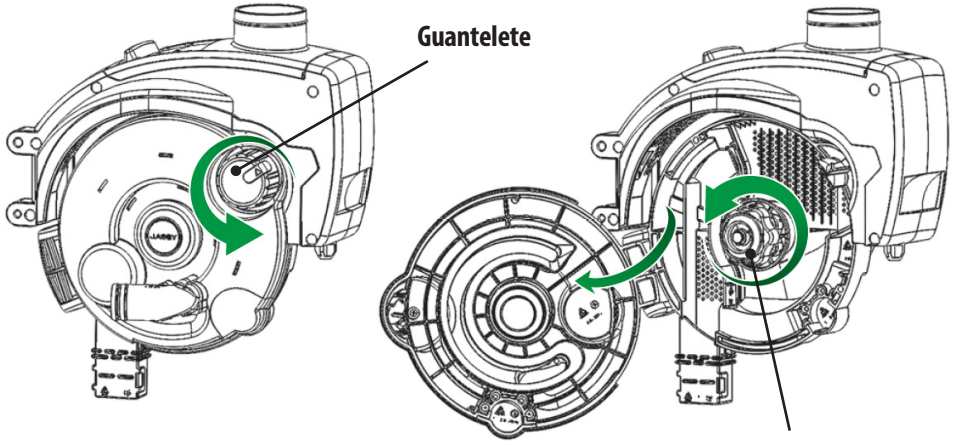
▪ Sistema de distribución de semilla

• Elección de disco

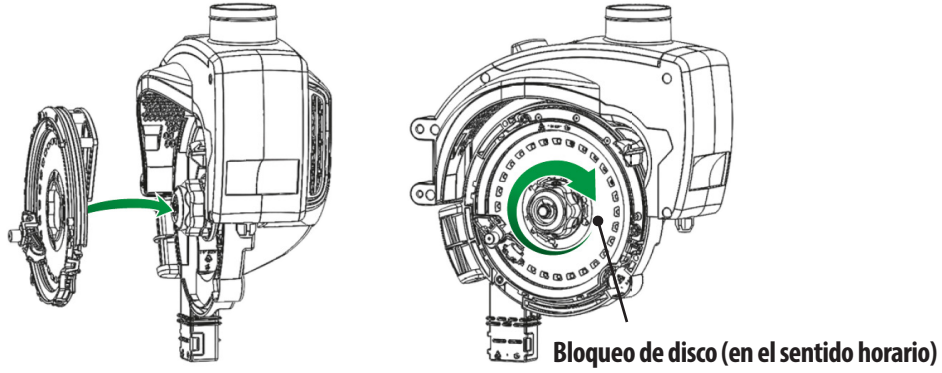
Para montar el juego de discos seleccionado en el dispensador, no es necesario quitar el **Dosificador del Hopper**.

01 - Abra la tapa del dispensador girando la **manija** en el **sentido antihorario**

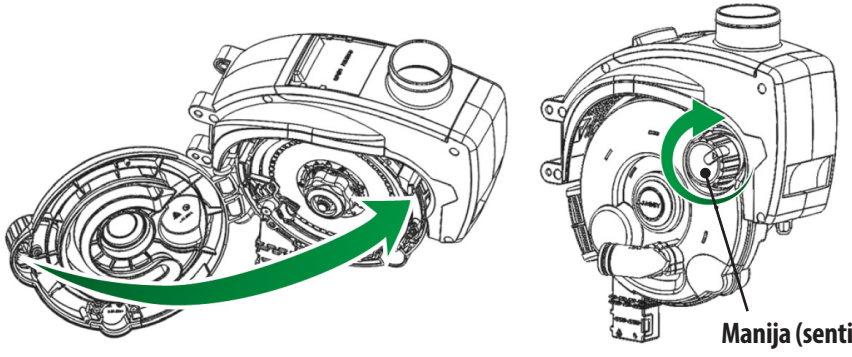
02 - Gire el bloqueo del disco en **sentido antihorario** hasta el final de su recorrido.



03 - Monte el juego de discos con el **Singulador** (Organizadores) mirando hacia el interior del dosificador. Después de colocar el conjunto, **gire el bloqueo de disco en el sentido horario** para bloquear el conjunto.



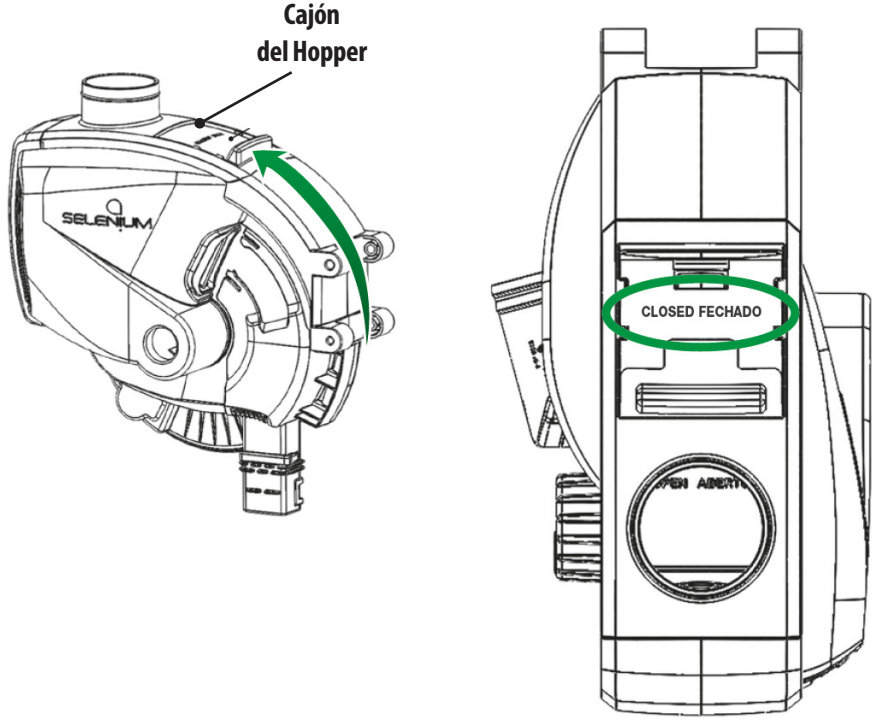
04 - Cierre la tapa presionándola contra la caja del dosificador hasta que la **manija** se trabe. Asegúrese de que el pestillo de la cubierta se haya cerrado correctamente.



Sistema de distribución de semilla

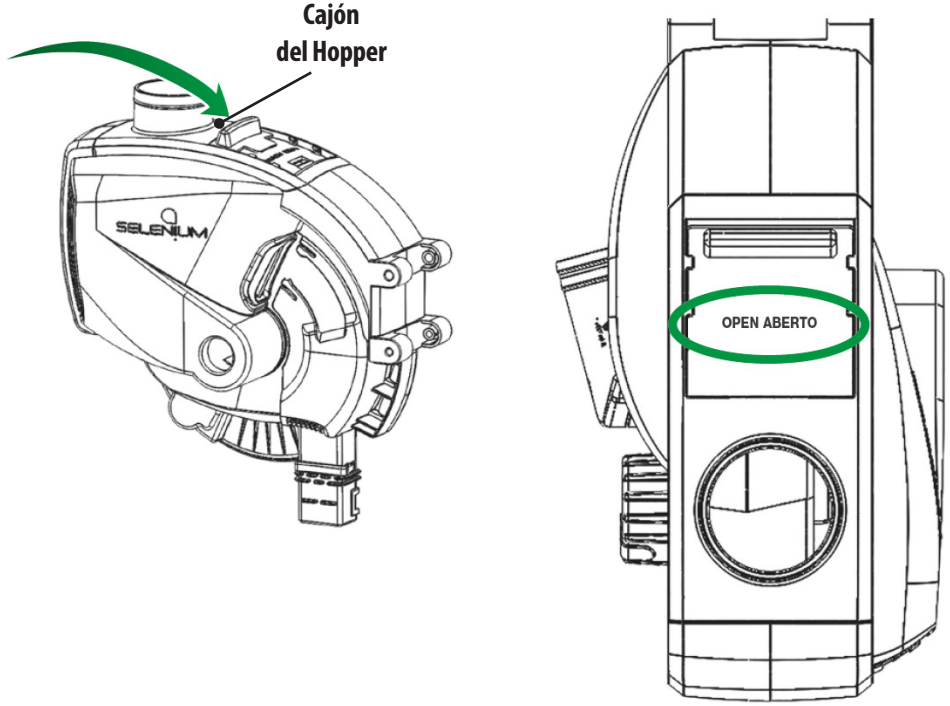
• Intercambio de cultivos con el dosificador SELENIUM lleno de semillas

01 - Empuje el cajón **Hopper**, en la dirección indicada en la imagen de abajo, hasta el final del recorrido. En esta posición, el **Hopper** estará cerrado, mostrando la indicación **"CLOSED CERRADO"**.



02 - Repetir las operaciones del tema **"Conjunto de disco"** de este manual.

03 - Vuelva a abrir el **Cajón del Hopper**, en la dirección que se indica a continuación, hasta el final del recorrido. En esta posición, la Tolva estará abierta, mostrando la indicación **"OPEN ABIERTO"**.



▪ Sistema de distribución de semilla

• Visor

El dosificador **SELENIUM** tiene una pantalla que ofrece la posibilidad de seguir el resultado de la organización de las semillas dentro del dosificador. Para abrir la pantalla, simplemente deslícela como se muestra en la imagen al costado.



Después de verificar la singularidad, mantenga la pantalla cerrada.

▪ Sistema de distribución de semilla

• Solución de problemas (Dosificador SELENIUM) - Parte I

1 - EXCESO DE FALLAS

Las **FALLAS** se caracterizan por la falta de semillas en los orificios de los discos (se verifican por el display). Su incidencia se puede reducir con las siguientes acciones:

a) Compruebe que la elección del juego de discos se ha realizado correctamente (página 48) en este manual.
b) Compruebe que no haya fragmentos alojados en los orificios del disco.
c) Compruebe que las semillas estén correctamente grafitadas. **El uso de grafito en polvo y seco, aplicado a las semillas y mezclado uniformemente, es fundamental para que las semillas se muevan fácilmente dentro del dosificador.** De esta forma, las semillas son capturadas más fácilmente por el orificio del disco.
d) Asegúrese de que la **presión de vacío** esté configurada correctamente. Si las fallas (falta de semillas) persisten, trate de aumentar la presión de trabajo hasta que las fallas se reduzcan lo más posible. Luego verifique **que no haya dobles.**
e) Revise el **sello**, asegúrese de que esté en buenas condiciones.

2 - EXCESO DE DOBLES

Los **DOBLES** se caracterizan por la presencia de dos o más semillas en los orificios de los discos (se verifican por el display). Su incidencia se puede reducir con las siguientes acciones:

a) Compruebe que la **elección del juego de discos** se ha realizado correctamente (página 48).
b) Revise los **cuchillos organizadores**, asegúrese de que no estén deshilachados por el uso excesivo.
c) Las s**emillas deben estar correctamente grafitadas**. El uso de grafito en polvo y seco, aplicado a las semillas y mezclado uniformemente, es fundamental para que las semillas se muevan fácilmente dentro del dosificador. De esta forma, serán separados entre sí más fácilmente por el organizador.
d) Asegúrese de que la **presión de vacío** esté configurada correctamente. **Si los dobles persisten, reduzca la presión de trabajo hasta que los dobles se reduzcan al máximo**. Luego verifique que no **haya errores**.

▪ Sistema de distribución de semilla

• Solución de problemas (Dosificador SELENIUM) - Parte II

3 - FALLO DE ESPACIO

Si el **espacio entre las semillas en el suelo** se ve afectado, recomendamos las siguientes acciones:

a) Compruebe la **salida de semillas dosificadoras y el conductor de semillas**. Los desechos alojados en sus paredes pueden desviar el curso de las semillas.
b) Revisa el sistema de tracción. Asegúrese de que el sistema esté en buenas condiciones y bien lubricado.
c) Intente girar el dispensador manualmente. Busque signos o sonidos inusuales mientras gira. Si está girando con dificultad, retire el conjunto de disco, organizador y roseta buscando cualquier residuo que esté dificultando el giro del conjunto.
d) Busque marcas o evidencia de dónde la semilla está haciendo contacto con el conductor de la semilla. Asegúrese de que el Selenium esté colocado de modo que la semilla caiga en el medio del conductor de la semilla.
e) Compruebe que las **entradas de aire del alimentador están libres** (véanse las páginas 46 y 47), para permitir un flujo de aire libre en el alimentador.
f) Comprueba que las semillas están correctamente graficadas. El uso de grafito en polvo y seco, aplicado a las semillas y mezclado uniformemente, es fundamental para que las semillas se muevan fácilmente dentro del dosificador. Por lo tanto, se separarán del disco en el momento correcto. **En caso de tiempo húmedo, aumentar la dosis de grafito en las semillas.**
g) Disminuya la velocidad para verificar si el problema se debe a la vibración excesiva de la línea de siembra.
h) Si tiene un sensor de semillas en el conductor, verifique si la instalación es correcta. El sensor no debe extenderse más allá de la pared interior del conductor.

4 - POBLACIÓN INCORRECTA

Si la población de semillas en el suelo no está de acuerdo con la deseada, se pueden tomar las siguientes acciones:

a) Si el dosificador es accionado por un **motor hidráulico** o un **motor eléctrico**, compruebe que el **número de orificios del disco esté correctamente configurado** en el terminal que controla los motores. Compruebe también que la **población indicada en la pantalla** sea correcta.
b) Si el alimentador es accionado mecánicamente por la rueda motriz de la sembradora, verifique en la tabla de dosificación si se están utilizando los engranajes correctos en la caja de engranajes (que mueve los alimentadores de semillas).

▪ Sistema de distribución de semilla

• Relación de velocidad x tasa de semilla

Los valores a continuación se refieren al cultivo de SOYA, en base a VELOCIDAD x TASA DE SEMILLA x NÚMERO DE AGUJEROS DEL DISCO.

EJEMPLO: Para trabajar con un caudal de hasta 20 semillas por metro, a una velocidad de 6 km/h, utilice el disco de 40 agujeros. Si lo desea, trabaje con tasas superiores a 20, utilice el disco de 55 agujeros.

DISCOS DE SOJA				
VELOCIDAD MÁXIMA KM/H	TASA DE SEMILLA MÁXIMA S/M (SEMILLA POR METRO)	NÚMERO DE AGUJEROS DEL DISCO	ROTACIÓN MÁXIMA DEL MOTOR (RPM)	
6	20	40	50	✓
7	17	40	50	
6	28	55	50	✓
7	24	55	50	

⚠ ATENCIÓN **Respete los límites de velocidad x tasa de siembra, según la tabla anterior; en caso de no respetar, no alcanzará la tasa de siembra por metro;**

• Distribución de semillas

Para regular la distribución de semillas, dejar inicialmente la presión a 50 mlbar (500 mm H20) y controlar en el display o sensor la singulación (dobles y fallos durante la siembra).

FALLANDO:	AUMENTE LA PRESIÓN.
DANDO DOBLES:	REDUCIR LA PRESIÓN.

▪ Sistema de distribución de semilla

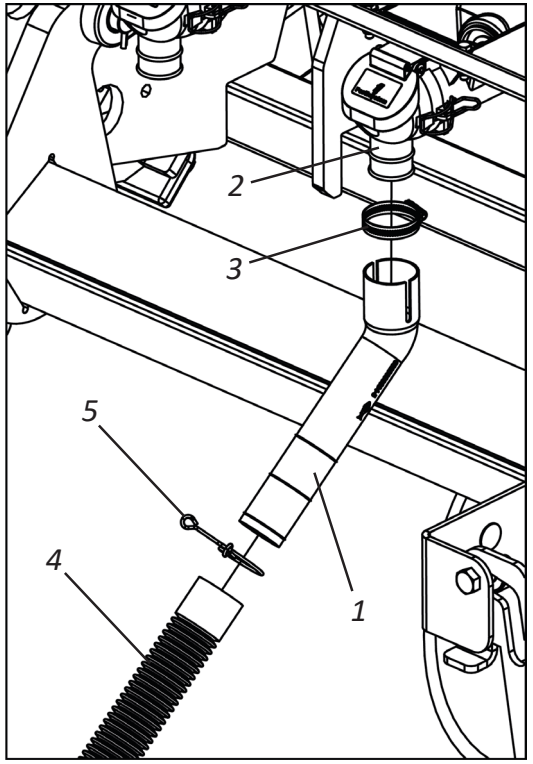
• Configuración de semilla.

Antes de comenzar el trabajo, configure la pantalla de semillas, para eso, **proceda de acuerdo con las instrucciones en la página 105, ítem B**.

▪ Sistema de distribución de fertilizante

• Conductor de fertilizante Fertisystem - Parte I

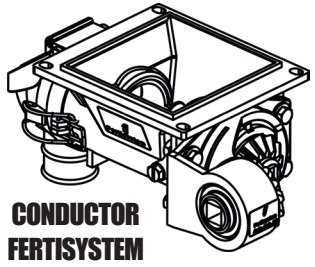
Para transportar el abono desde el distribuidor hasta el suelo, coloque las boquillas en grado (1) en las salidas del conductor fertisystem (2) a través de los cierres (3). Luego, coloque las mangueras (4) en las boquillas en grado (1) a través del resorte de bloqueo (5).



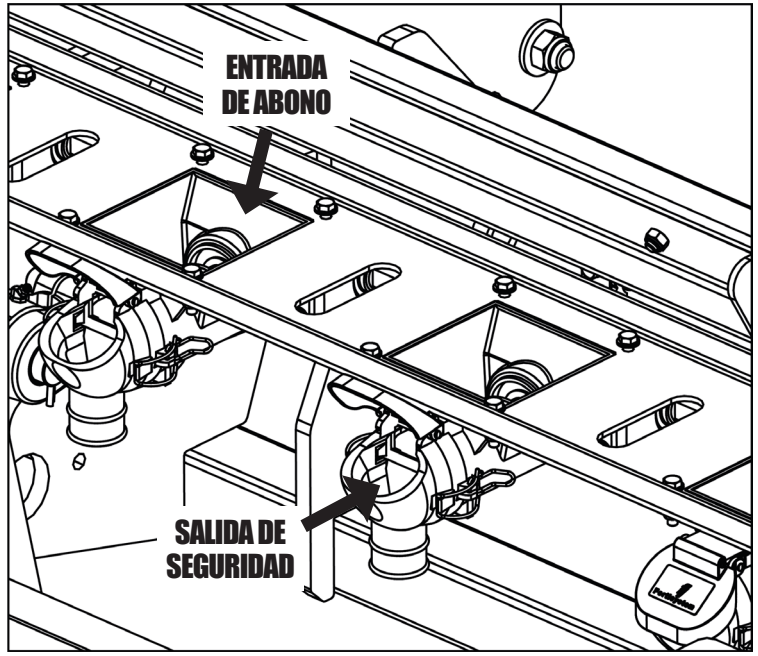
▪ Sistema de distribución de fertilizante

• Conductor de fertilizante Fertisystem - Parte II

El sistema fertisystem tiene salidas de seguridad que garantizan el correcto funcionamiento del sistema sin dañarlo. En caso de obstrucción de la manguera y el dosificador, limpie el dosificador hasta el final de la manguera cerca de la varilla surcadora o el disco doble, ya que el sistema puede obstruirse por raíces, pedazos de plástico y otros objetos.



CONDUCTOR FERTISYSTEM



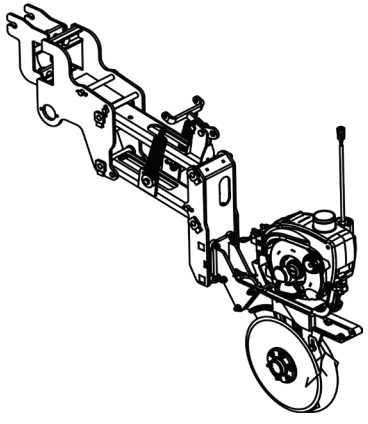
⚠ ATENCIÓN | **Verifique los distribuidores y las mangueras diariamente y limpie sus salidas. Cuando el abono tiene impurezas o está húmedo, límpielo con más frecuencia.**

• Configuración de fertilizante

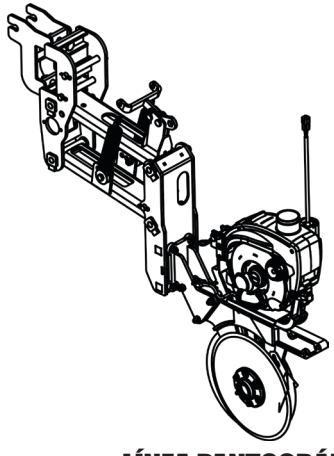
Antes de comenzar el trabajo, configure la pantalla de fertilizante, para ello, **proceda de acuerdo con las instrucciones de las páginas 111 a 118.**

▪ Líneas de líneas

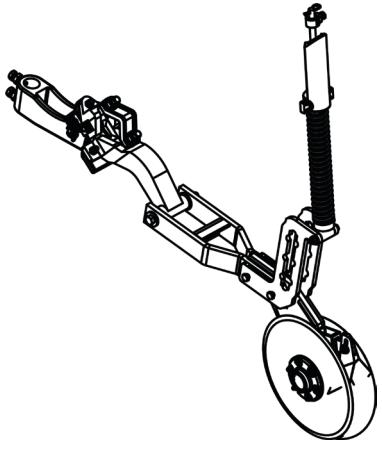
- Modelos de líneas y carros de plantio



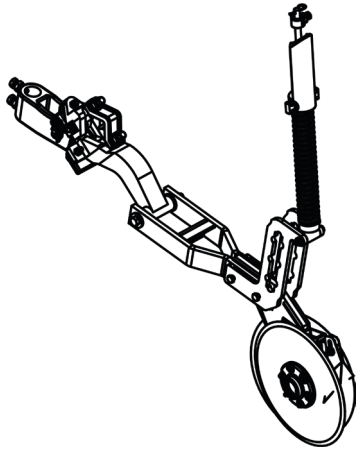
LÍNEA PANTOGRÁFICA MAYOR IZQUIERDA SELENIUM CON MOTOR BOSCH



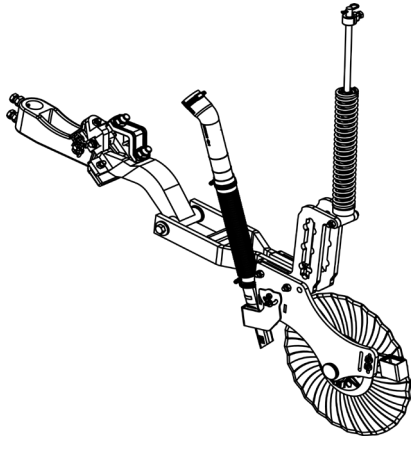
LÍNEA PANTOGRÁFICA MENOR DERECHA SELENIUM CON MOTOR BOSCH



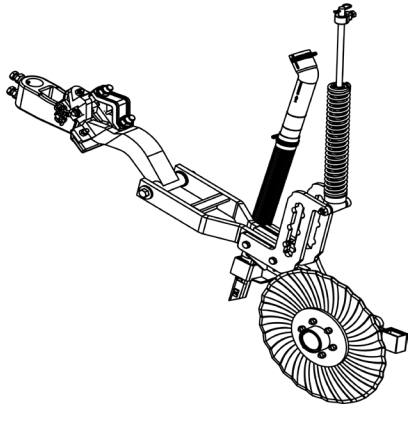
CARRO DE ABONO IZQUIERDO CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE



CARRO DE ABONO DERECHO CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE



CARRO DEL FERTILIZANTE IZQUIERDO CON SOPORTE PARA DISCO TURBO DE 18”



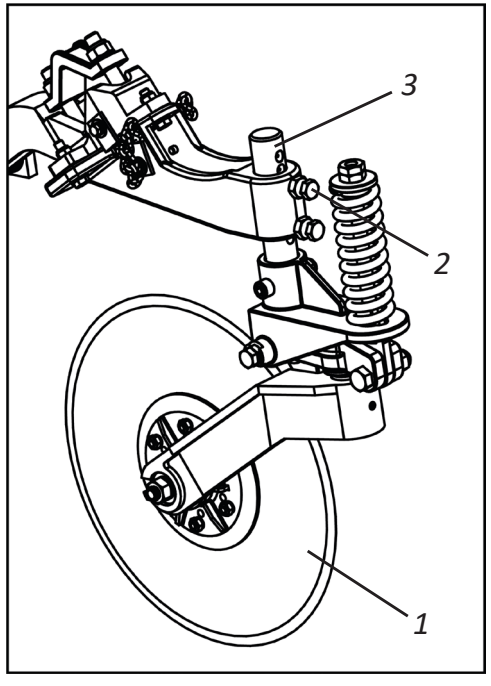
CARRO DEL FERTILIZANTE DERECHO CON SOPORTE PARA DISCO TURBO DE 18”

▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de profundidad y presión del disco de corte.

Para ajustar la profundidad y presión del disco de corte (1), proceda como sigue:

01 - Afloje los tornillos y las contratuercas (2) y mueva el eje (3) al ajuste deseado.
02 - Luego, vuelva a apretar los tornillos (2).



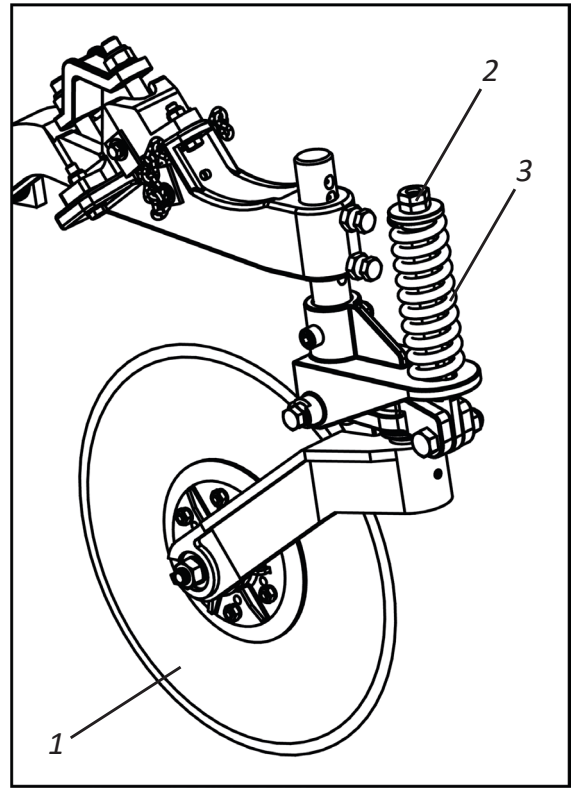
⚠ ATENCIÓN | **Al ajustar la presión del disco de corte, tenga cuidado de no cancelar la acción de articulación del disco de corte.**

• Ajuste de presión del disco de corte.

Para ajustar la presión del disco de corte (1), proceda de la siguiente manera:

01 - Gire la tuerca (2) en sentido horario para mayor presión sobre el resorte (3).
02 - Gire la tuerca (2) en sentido antihorario para reducir la presión sobre el resorte (3).

AJUSTE DE PRESIÓN
(+) MÁS PRESIÓN EN EL RESORTE:
MAYOR PRESIÓN DE DISCO DE CORTE EN EL SUELO.
(-) MENOR PRESIÓN EN EL RESORTE:
MENOR LA PRESIÓN DE DISCO DE CORTE EN EL SUELO.

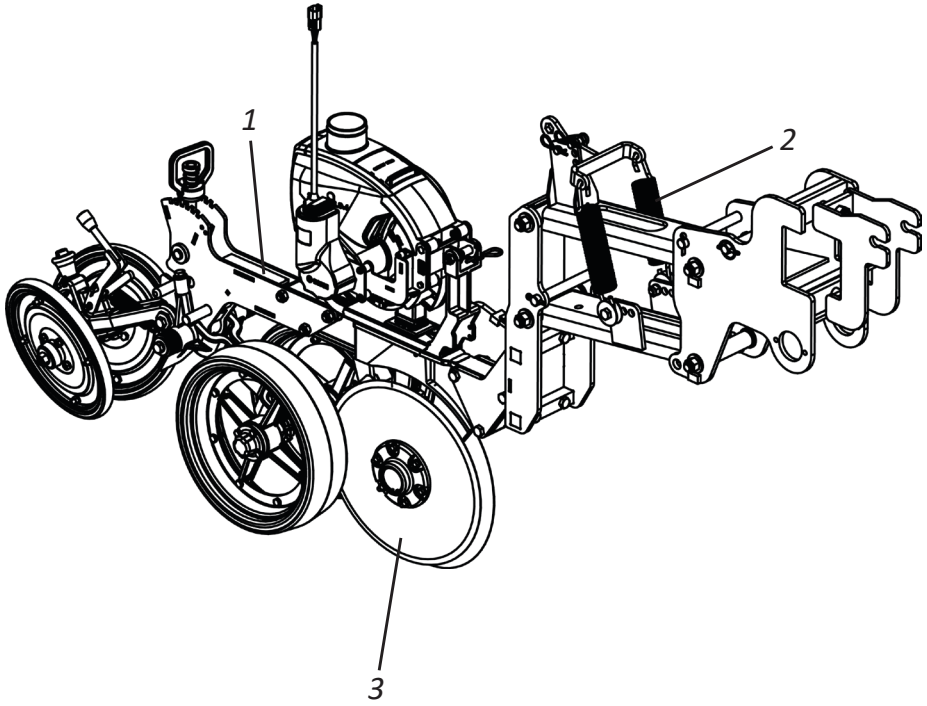


❗ IMPORTANTE | **El ajuste de profundidad y presión del disco de corte, debe realizarse en el campo antes de comenzar a trabajar, observando el tipo de suelo a trabajar para obtener el mejor rendimiento de la sembradora.**

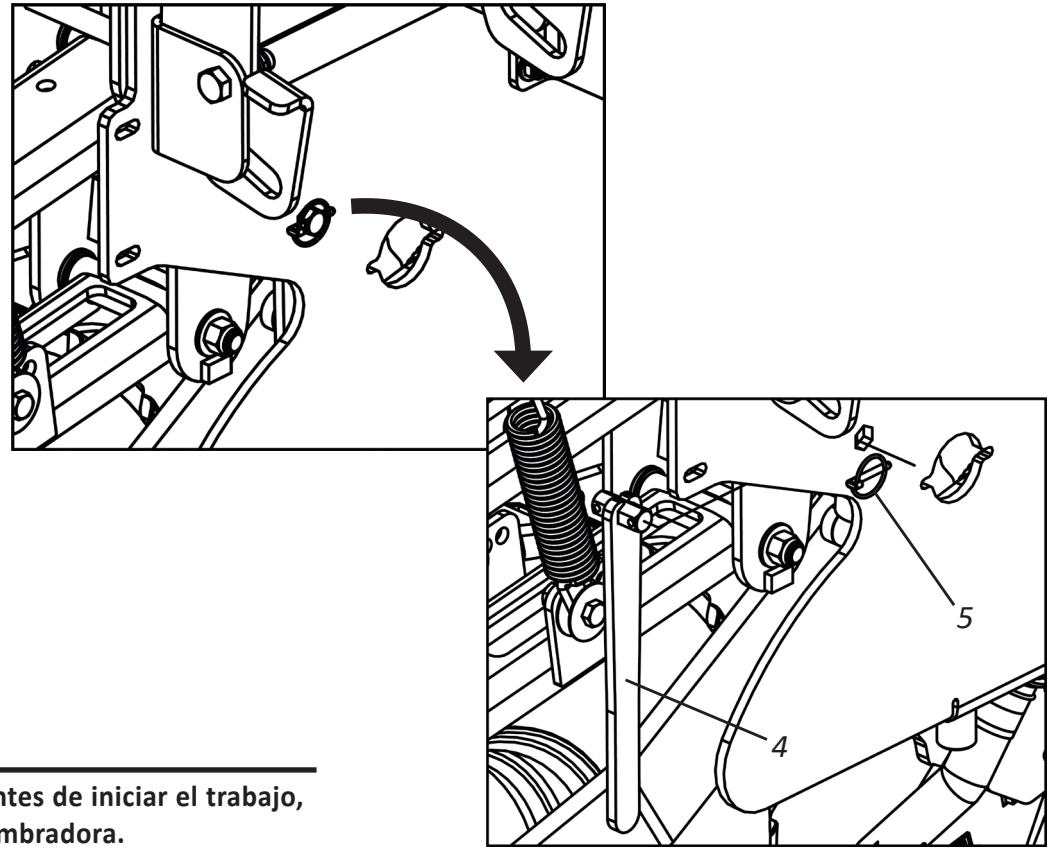
▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de presión de resorte - Parte I

La línea (1) tiene un muelle de presión (2) que, cuando se regula para dar más o menos presión, aumentará o disminuirá la fuerza sobre el disco doble (3). Para ajustar la presión del resorte (2), proceda de la siguiente manera:



01 - PeTome la llave (4) que está fijada en el costado de la sembradora, soltándola por el anillo de bloqueo (5).



NOTA

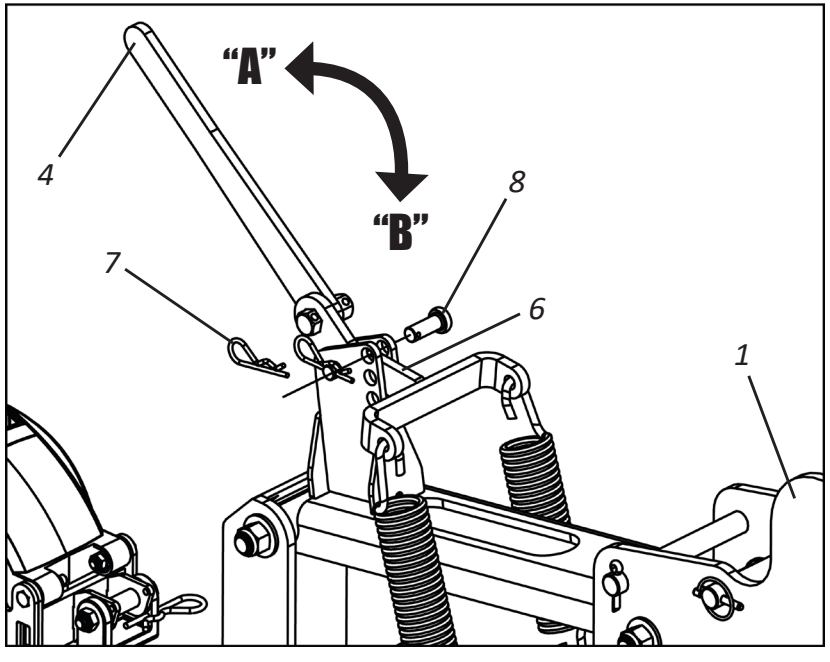
Este ajuste, dando mayor o menor presión al resorte, debe hacerse en el campo antes de iniciar el trabajo, observando el tipo de suelo a trabajar, para obtener un mejor desempeño de la sembradora.

▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de la presión del resorte - Parte II

02 - Luego, coloque la llave (4), en la palanca (6) de la línea (1), libere el bloqueo (7), retire el pasador (8). A continuación, mueva la llave (4) ajustando la palanca (6) a la posición deseada.

03 - Terminar, bloqueando de nuevo la palanca (6), con el pasador (8) y la traba (7).

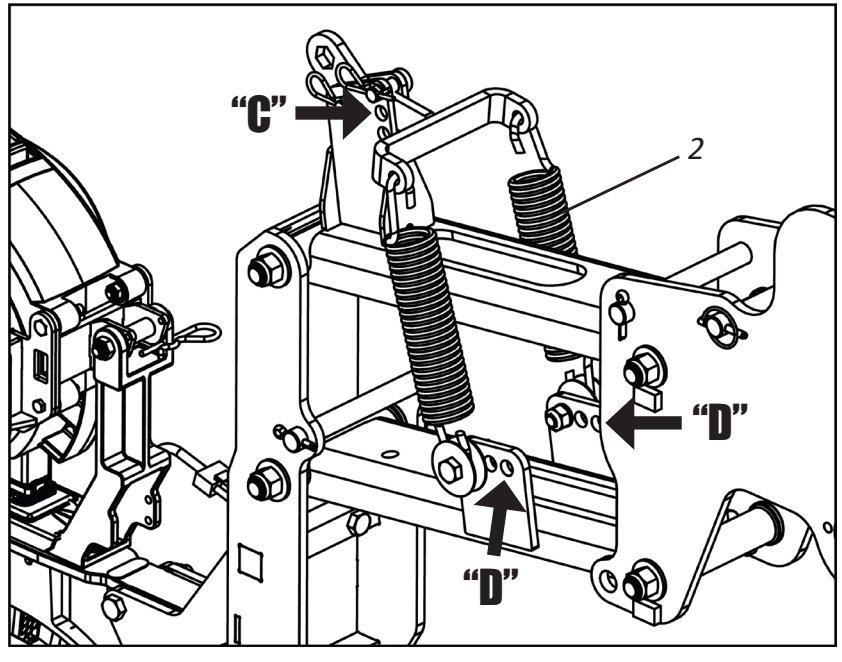


POSICIÓN "A"	MAYOR PRESIÓN EN EL RESORTE

POSICIÓN "B"	MENOR PRESIÓN EN EL RESORTE.

⚠ ATENCIÓN

Al ajustar la presión del resorte (2), compruebe cuál de los puntos de ajuste "C" se ajusta mejor a sus necesidades de trabajo. Si con estos ajustes aún no se consigue el resultado deseado, realice ahora un nuevo ajuste en los puntos de ajuste "D". Los dos resortes deben tener el mismo ajuste.



POSICIÓN "C"	1ª OPCIÓN DE AJUSTE.

POSICIÓN "D"	2ª OPCIÓN DE AJUSTE.

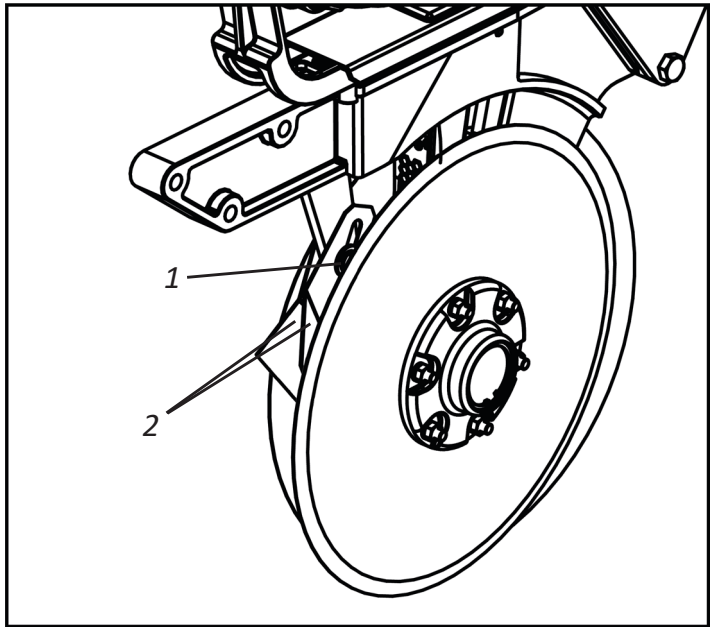
❗ IMPORTANTE **Verifique la profundidad de trabajo de cada fila varias veces durante la siembra, especialmente en terrenos donde hay variaciones de humedad, suelo u otras condiciones.**

▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de los limpiadores del disco doble

El disco doble cuenta con limpiadores flexibles y ajustables para eliminar la suciedad adherida a los discos. Para ajustar el soporte de nivelación, proceda de la siguiente manera:

01 - Afloje el tornillo (1), ajuste los limpiadores (2) en la posición ideal y vuelva a apretar el tornillo.



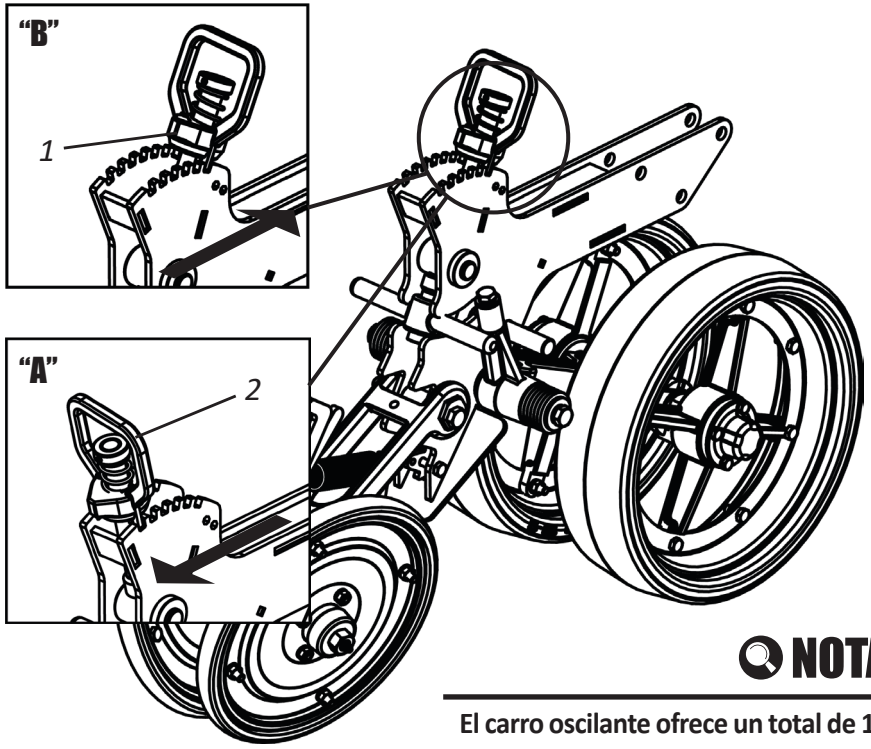
IMPORTANTE

Al finalizar el ajuste, repita el procedimiento en todas las líneas, evitando variaciones entre ellas.

• Ajuste de la rueda de profundidad oscilante

Las ruedas limitadoras de profundidad oscilante, tienen un único punto de apoyo que les permite oscilar, en caso de que surja algún obstáculo en el curso de una de ellas o se presenten irregularidades en el suelo para superarlo, volviendo inmediatamente a la posición inicial sin levantar el disco doble de su posición. La profundidad de la semilla se realiza individualmente por las ruedas limitadoras de profundidad. Para este ajuste, proceda de la siguiente manera:

01 - Tire la manija (1) hacia arriba, mueva el regulador (2) al punto deseado, ajustando la rueda de profundidad (3), luego baje la manija (1) bloqueando el regulador (2).



NOTA

El carro oscilante ofrece un total de 11 puntos de ajuste, 6 en la dirección "A" y 5 en la dirección "B" intercalados.

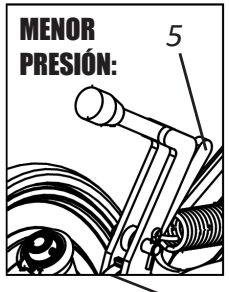
▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de la rueda compactadora "V" - Parte I

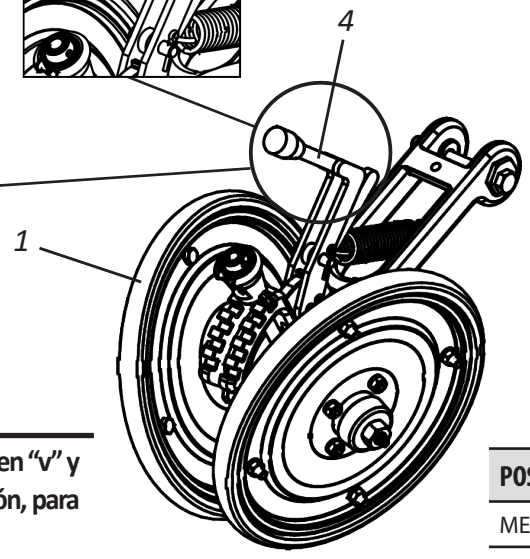
Las ruedas de compactación en "V" (1) se usan para cerrar el surco lateralmente, haciendo que la tierra se coloque inmediatamente sobre la semilla, evitando el exceso de compactación y eliminando bolsas de aire, facilitando la germinación y el desarrollo de la planta. Para ajustar el ángulo de cierre mayor o menor de las ruedas de compactación en "V" (1), tire de la manija (2) hacia arriba, mueva el regulador (3) al punto deseado, luego baje la manija (2) bloqueando el regulador (3). Las ruedas compactadoras en "V" tienen 5 puntos de ajuste.

MÁXIMA PRESIÓN:	CAMBIE LA MANIJA (2) HACIA ATRÁS, DANDO MÁS PRESIÓN A LA RUEDA (1).
MÍNIMA PRESIÓN:	CAMBIE LA MANIJA (2) HACIA ADELANTE, DANDO MENOS PRESIÓN A LA RUEDA (1).

La rueda compactadora en "V" (1) también se puede ajustar a su presión utilizando la palanca (4), **como se muestra en la figura siguiente.**



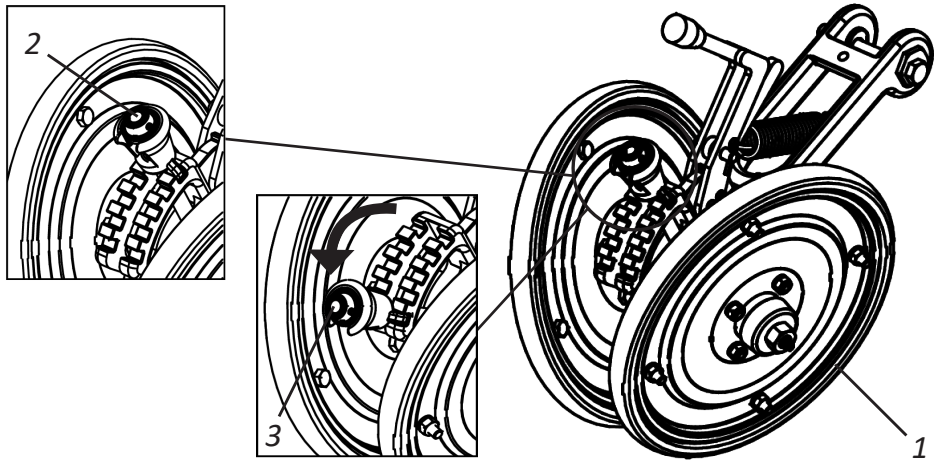




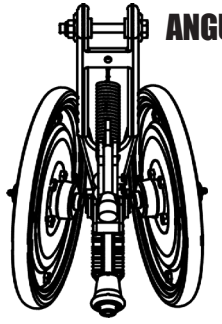
MÁXIMA PRESIÓN:
CAMBIE LA PALANCA (4) HACIA ATRÁS, DANDO MÁS PRESIÓN A LA RUEDA (1).
MÍNIMA PRESIÓN:
APRIETE LA PALANCA (5) CAMBIE LA PALANCA (4) HACIA ADELANTE, DANDO MENOS PRESIÓN EN LA RUEDA (1).

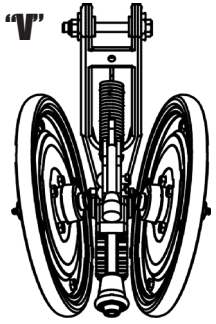
⚠ ATENCIÓN

Haga el mismo ajuste para todas las ruedas de compactación en "v" y considere el tipo de suelo, semilla y profundidad de plantación, para no afectar la libre emergencia de las plantas.



ANGULO DE LAS RUEDAS EN "V"





POSICIÓN DE ÁNGULO TOTALMENTE CERRADO
MENOS TIERRA SOBRE LA SEMILLA.

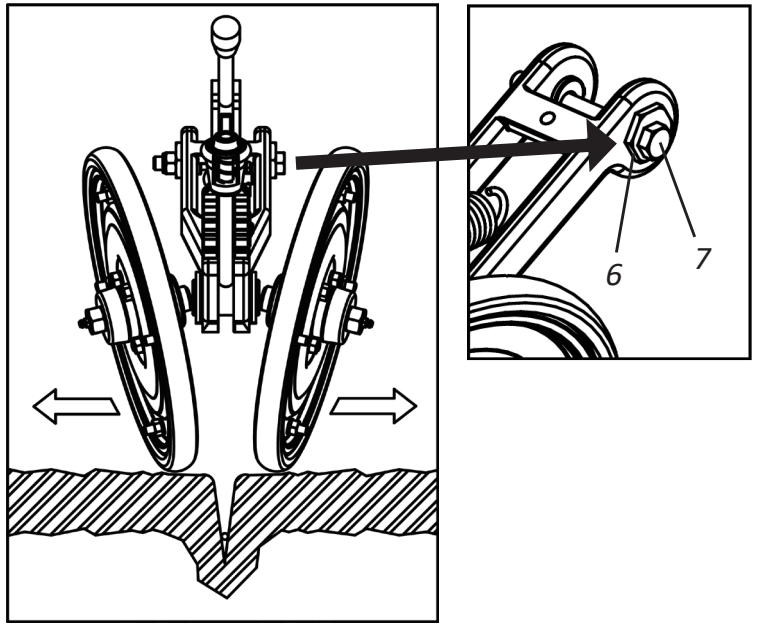
POSICIÓN DE ÁNGULO ABIERTO
MÁS TIERRA SOBRE LA SEMILLA.

▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de la rueda compactadora "V" Parte II

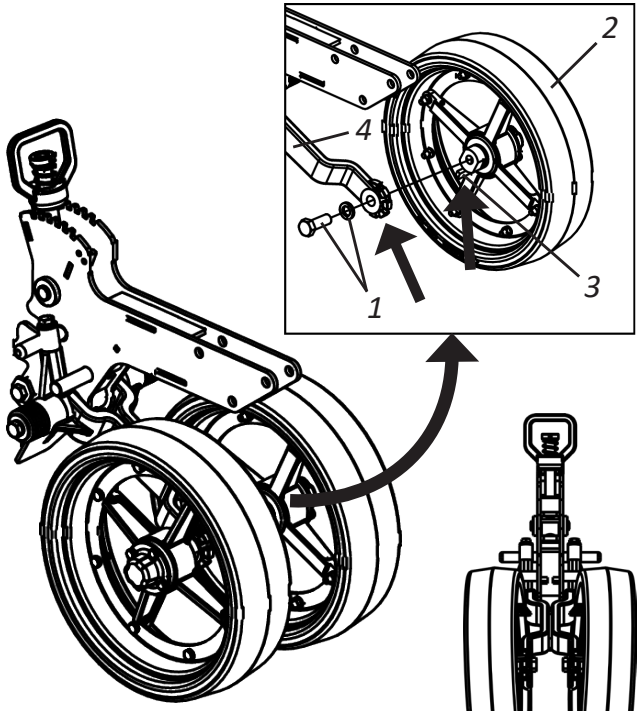
Para el desplazamiento horizontal de las ruedas, se desarrollaron con bujes excéntricos (5). Para este ajuste, proceda de la siguiente manera:

01 - Afloje los tornillos (7), gire los referidos bujes (6), con una llave para el accionamiento de las ruedas y la alineación de las mismas con el posicionamiento del surco mayor o menor cantidad de tierra lateralmente la semilla.



• Ajuste de ángulo de la rueda de profundidad oscilante

El ángulo de las ruedas limitadoras de profundidad (1) tiene el propósito de presionar la ranura haciendo que el suelo sea reemplazado inmediatamente sobre la semilla, evitando la compactación excesiva, facilitando la germinación y el desarrollo de la planta. Para obtener los ajustes en las ruedas, proceda de la siguiente manera:



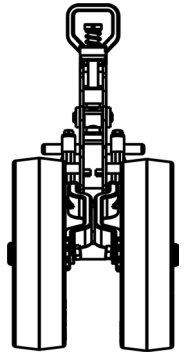
01 - Afloje los tornillos y arandelas (1), retire la rueda (2), ajuste el punto de ajuste de la rueda (3) en el ajuste del eje de soporte de la rueda (4), luego fije la rueda (2) nuevamente con las arandelas y tornillos (1).

⚠ ATENCIÓN

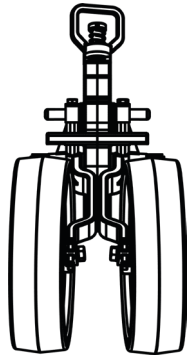
Realice el mismo procedimiento para el otro soporte de la rueda (4) y para todas las ruedas con profundidad oscilante.

ANGULO DE LAS RUEDAS

POSICIÓN DE ÁNGULO TOTALMENTE CERRADO
MENOS TIERRA SOBRE LA SEMILLA.



POSICIÓN PARALELA
SOLO PARA CONTROL DE PROFUNDIDAD.



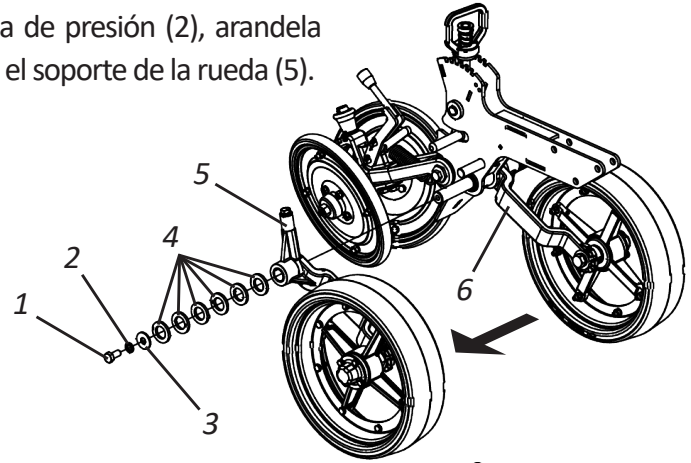
POSICIÓN DE ÁNGULO ABIERTO
MÁS TIERRA SOBRE LA SEMILLA.

▪ Ajuste de las líneas

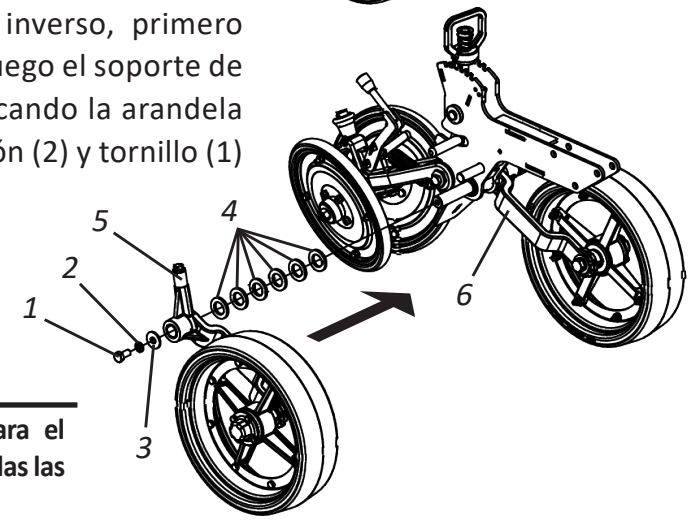
• Ajuste de apertura de la rueda de profundidad oscilante

Las ruedas de profundidad oscilante tienen un sistema de apertura y cierre para adaptarse mejor a terrenos con pajados densos o con mayor o menor humidad. Las ruedas de profundidad oscilante salen de fábrica en la posición cerrada. Para abrir las ruedas con profundidad oscilante, proceda de la siguiente manera:

01 - Afloje el tornillo (1), la arandela de presión (2), arandela plana (3), retire las 6 cuñas (4) y el soporte de la rueda (5).

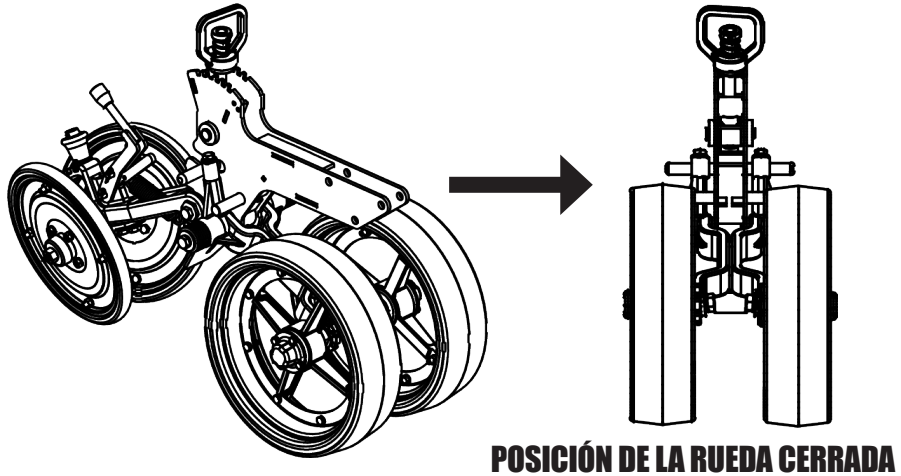


02 - Luego, realice el proceso inverso, primero colocando las 6 cuñas (4), luego el soporte de la rueda (5) y termine colocando la arandela plana (3), arandela de presión (2) y tornillo (1) apretándolo.

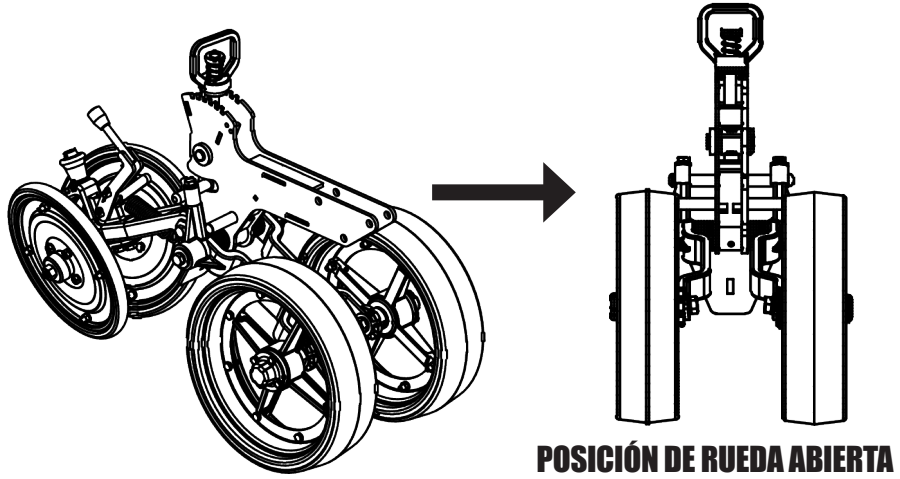


NOTA

Realice el mismo procedimiento para el otro soporte de la rueda (6) y para todas las ruedas con profundidad oscilante.



POSICIÓN DE LA RUEDA CERRADA



POSICIÓN DE RUEDA ABIERTA

▪ Ajuste de las líneas

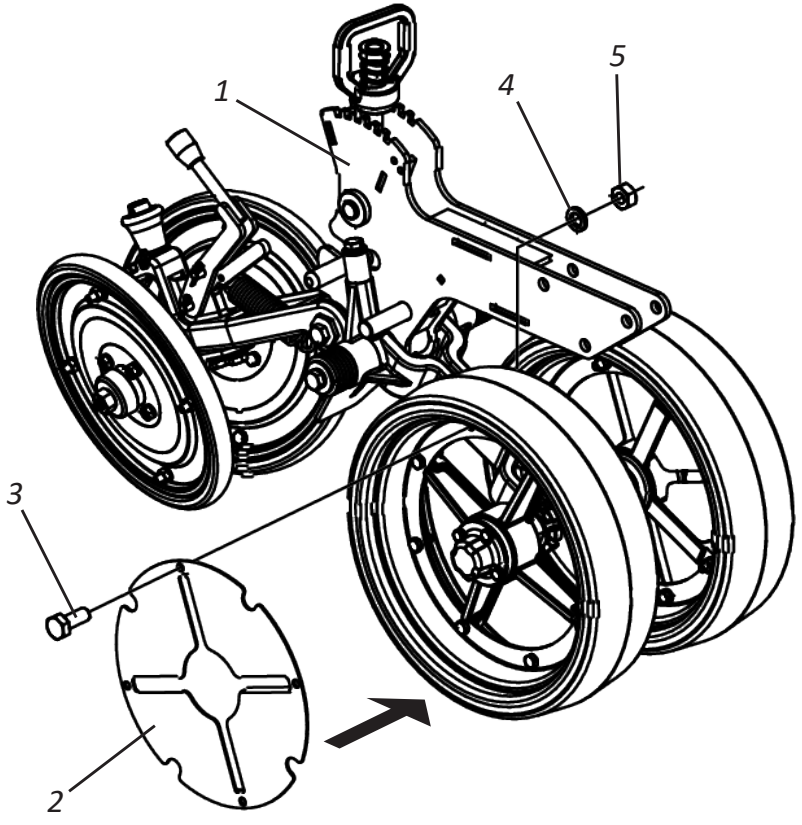
• Carro oscilante con anillo de protección (opcional)

Las líneas de siembra de la sembradora **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** se pueden adquirir con carro oscilante con borde protector (1). El carro oscilante con anillo de protección fue desarrollado para las situaciones de siembra directa en las que la caña de maíz se cosechó en corte alto, evitando que ingrese a las llantas durante la siembra, bloqueándola.

Si ha adquirido la sembradora **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, con los carros oscilantes sin aro protector, puede adquirir únicamente el aro protector (2) para fijarlo a las ruedas. Para instalar el anillo de protección (2), proceda de la siguiente manera:

01 - Afloje los tornillos (3), las arandelas de seguridad (4) y las tuercas (5).

02 - Luego, coloque la cubierta de protección (2) fijándola a través de los tornillos (3), las arandelas de presión (4) y las tuercas (5).

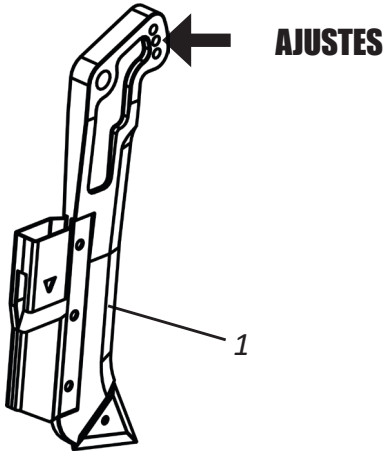


⚠ ATENCIÓN | **Si sólo compra el anillo de protección (2), fíjelo en todos los carros oscilantes (1) de la sembradora.**

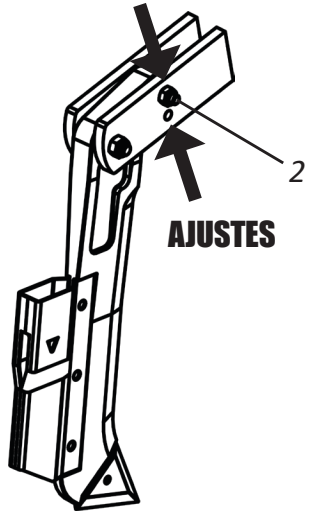
▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste del ángulo de ataque del surcador (Opcional)

Los surcadores (1) tienen 3 opciones para ajustar el ángulo de ataque. Para ajustar el soporte de nivelación, proceda de la siguiente manera:



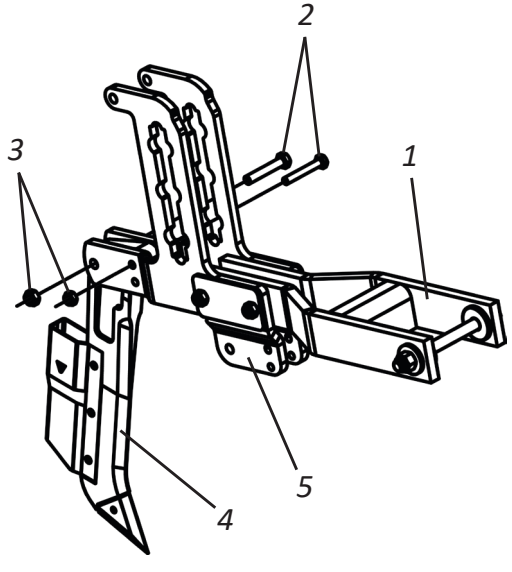
01 - Retire el tornillo (2), articule el surcador (1) en la posición ideal y reemplace el tornillo (2).

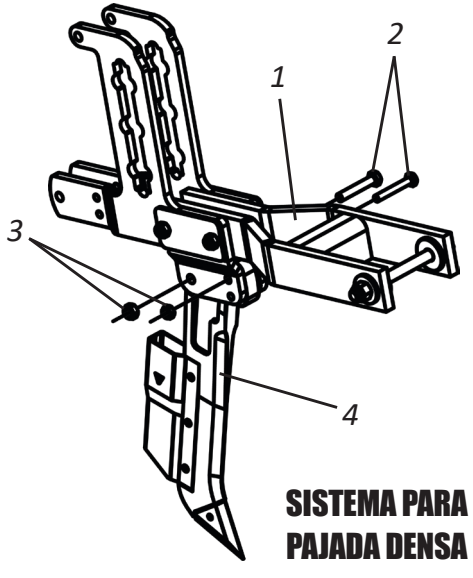


• Ajuste del surcador para mayor o menor desajuste (Opcional)

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** se puede adquirir con un surcador con sistema offset (1). Este surcador se usa en casos donde la paja es densa, lo que aumenta la falta de coincidencia de los surcos y proporciona un mayor flujo. Para ajustar el surcador, proceda de la siguiente manera:

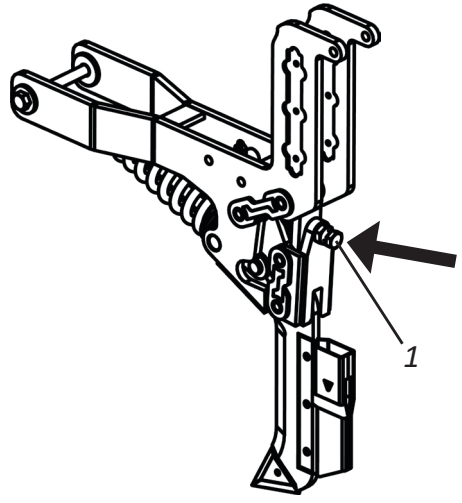
01 - Afloje los tornillos (2) y las tuercas (3).
02 - Luego retire el surcador (4) y colóquelo en la parte delantera del soporte (5).
03 - Luego, fíjelo nuevamente con los tornillos (2) y tuercas (3).





▪ Ajuste de las líneas

• Ajuste de surcador para desarme automático (Opcional)



El surcador con desarme automático tiene varias configuraciones de trabajo, para ajustarse mejor al tipo de suelo a trabajar. Para ajustar la sensibilidad de disparo del surcador, proceda de la siguiente manera:

PARA MAYOR DESARME DE LA PARRILLA:

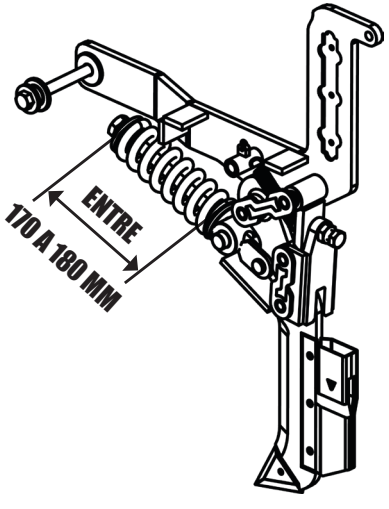
01 - Apriete el tornillo (1) girándolo en el sentido horario.

PARA DESARME MENOR DEL SURCADOR

02 - Afloje el tornillo (1) girándolo en sentido antihorario.

⚠ ATENCIÓN | **Este ajuste es mínimo, es decir con una vuelta o menos en el tornillo (1) el ajuste ideal.**

• Ajuste de la carga de reinicio de surcador (Opcional)



El sistema de reinicio automático del surcador sale de fábrica con la regulación de precarga en el resorte determinado que puede variar entre 170 y 180 mm de longitud.

⚠ ATENCIÓN | **No haga ningún otro ajuste al resorte del arado. Si se desarma constantemente, verifique las condiciones del terreno, que debe ser muy duro o tener un alto índice de compactación.**

▪ Operaciones

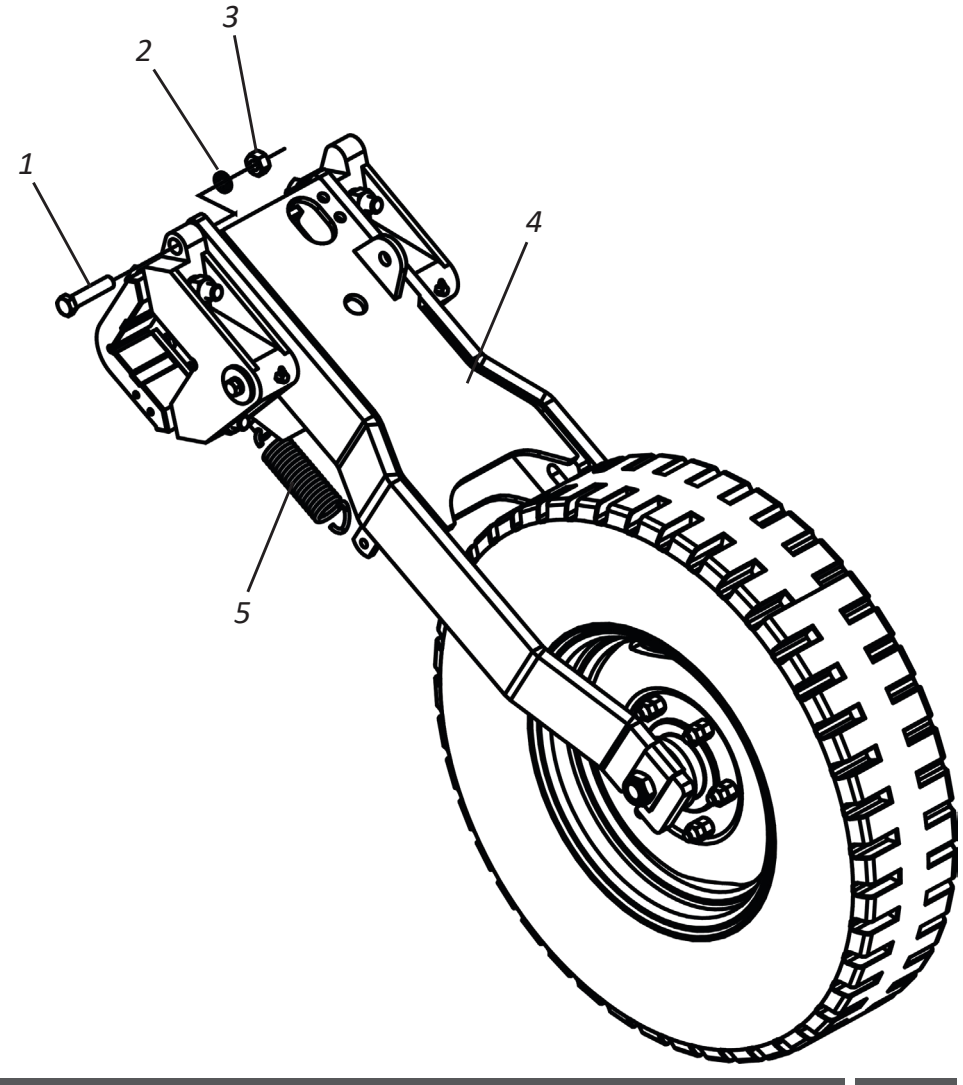
• Sistema de fijación y articulación de las ruedas.

El sistema de fijación y articulación de los neumáticos los libera de la presión de los resortes del sistema pantográfico sobre el suelo, lo que les permite oscilar y seguir las irregularidades del terreno, de modo que no se interrumpe la distribución de fertilizantes y semillas.

01 - Para siembra convencional, bloquee las ruedas con el tornillo (1), la arandela de presión (2) y la tuerca (3).

02 - Para labranza cero, las ruedas funcionan libremente y, si es necesario, agregue 3/4" de agua a las llantas.

03 - Los juegos de ruedas (4) están equipados con resortes de tracción (5), para un mayor agarre al suelo. No opere la sembradora sin las mismas.



▪ Operaciones

• Recomendaciones de operación

La preparación de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** y del tractor le permitirá ahorrar tiempo además de un mejor resultado en el trabajo de campo. Las siguientes sugerencias pueden serle útiles.

01 - Después del primer día de trabajo con la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, vuelva a apretar todos los tornillos y tuercas. Verifique las condiciones de los pasadores y trabas.
02 - No maniobre ni retroceda con las líneas bajadas al suelo.
03 - Observe los intervalos de lubricación.
04 - Al llenar los tanques, asegúrese de que no haya objetos dentro de ellos, como tuercas, tornillos, etc. Siempre use semillas libres de impurezas.
05 - Observe siempre el funcionamiento de los mecanismos de distribución de semillas y también las ajustes establecidas al comienzo de la siembra.
06 - Mantenga la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** siempre nivelado, la lanza del tractor debe permanecer fija y la velocidad de trabajo constante.
07 - Verifique siempre la profundidad de la semilla y presione la presión de las ruedas compactadoras.
08 - Observe la posición del abono en relación con la semilla en el suelo.
09 - No realice giros bruscos con la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** durante el trabajo, especialmente en plantaciones directas. Los componentes de la línea pueden estar dañados.
10 - No active parcialmente los cilindros hidráulicos. El accionamiento tanto de subida como de bajada de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** debe estar siempre completo.
11 - No desacople ninguna manguera sin antes aliviar la presión del circuito, para eso, accione algunas veces las palancas del mando con el motor apagado.
12 - Después del acoplamiento y nivelación, los siguientes ajustes se realizarán directamente en el campo de trabajo, analizando el terreno en su textura, humedad y los tipos de operaciones a realizar con la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.
13 - Respete las velocidades de trabajo y de transporte indicadas en la página 14. No recomendamos exceder las velocidades para mantener la eficiencia del servicio y evitar posibles daños a la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH.**
14 - Cuando realice cualquier control o mantenimiento en la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, bájela al suelo y apague el motor del tractor.
15 - **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** tiene varios ajustes, pero solo las condiciones locales pueden determinar el mejor ajuste.
16 - Las indicaciones laterales derecha e izquierda se realizan observando el **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** desde atrás.
17 - Reposte la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** sólo en el lugar de trabajo.
18 - No transporte ni trabaje con carga excesiva sobre la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.
19 - **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** opera más eficientemente en el rango de 5 a 6 km/h.

En caso de duda, nunca opere o manipule la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH, consulte con el Servicio de Postventa.
Teléfono: 0800-152577 / Correo electrónico: posvenda@baldan.com.br

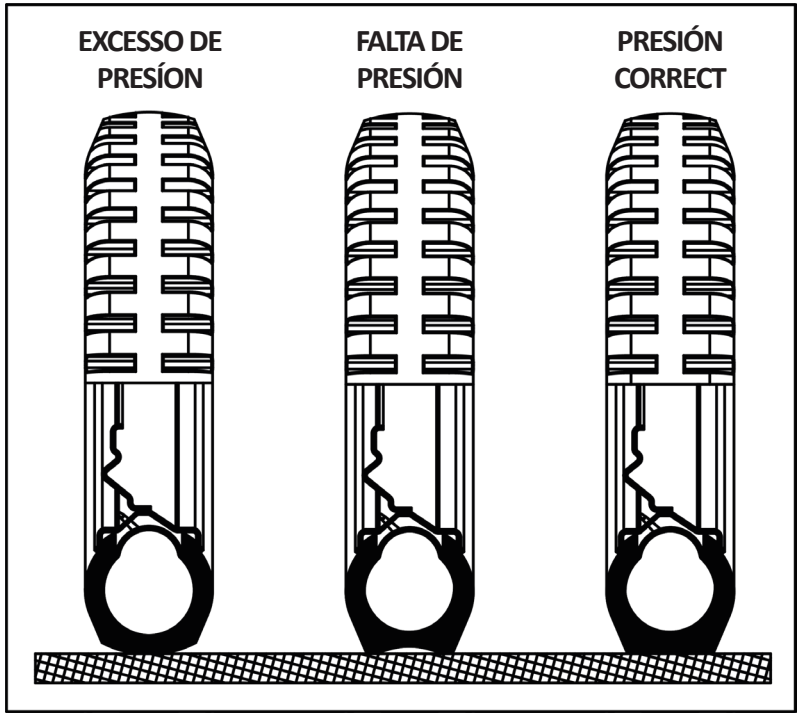
▪ Mantenimiento

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** fue desarrollado para brindarle el máximo rendimiento en las condiciones del terreno. La experiencia ha demostrado que el mantenimiento periódico de ciertas partes de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** es la mejor manera de ayudarlo a no tener problemas, por lo que sugerimos revisar.

• Presión de los neumáticos

Los neumáticos siempre deben estar correctamente calibrados, evitando el desgaste prematuro debido al exceso o la falta de presión y asegurando la precisión en la distribución.

NEUMÁTICOS 700 X 16 10 LONAS



USAR: 70 LBS/POL²

⚠ ATENCIÓN

Jamás haga soldaduras en la rueda montada con neumático, el calor puede causar un aumento de presión de aire y provocar la explosión del neumático.

Al inflar el neumático, colóquese al lado del neumático, nunca delante de él.

Para el inflado del neumático, utilice siempre dispositivo de contención (jaula de inflado). Ensamble los neumáticos con el equipo adecuado. El servicio debe ser realizado sólo por personas calificadas para el trabajo.

❗ IMPORTANTE

Al calibrar los neumáticos, no exceda la calibración recomendada.

🔍 NOTA

La presión de los neumáticos del tractor debe realizarse según lo recomendado por el fabricante.

▪ Mantenimiento

• Lubricación

La lubricación es fundamental para un buen desempeño y mayor durabilidad de las partes móviles de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, contribuyendo al ahorro en los costos de mantenimiento.

Antes de comenzar la operación, lubrique cuidadosamente todos los engrasadores, observando siempre los intervalos de lubricación en la página siguiente. Asegúrese de la calidad del lubricante, su eficiencia y pureza, evitando el uso de productos contaminados por agua, tierra y otros agentes.

• Tabla de grasas y equivalentes

Fabricante	Tipos de grasas recomendadas
Petrobrás	Lubrax GMA-2
Atlantic	Litholine MP 2
Ipiranga	Ipiflex 2
Castrol	LM 2
Mobil	Grease MP
Texaco	Marfak 2
Shell	Alvania EP 2
Esso	Multi H
Bardahl	Maxlub APG-2EP
Valvoline	Palladium MP-2
Petronas	Tutela Jota MP 2 EP
	Tutela Alfa 2K
	Tutela KP 2K

⚠ ATENCIÓN

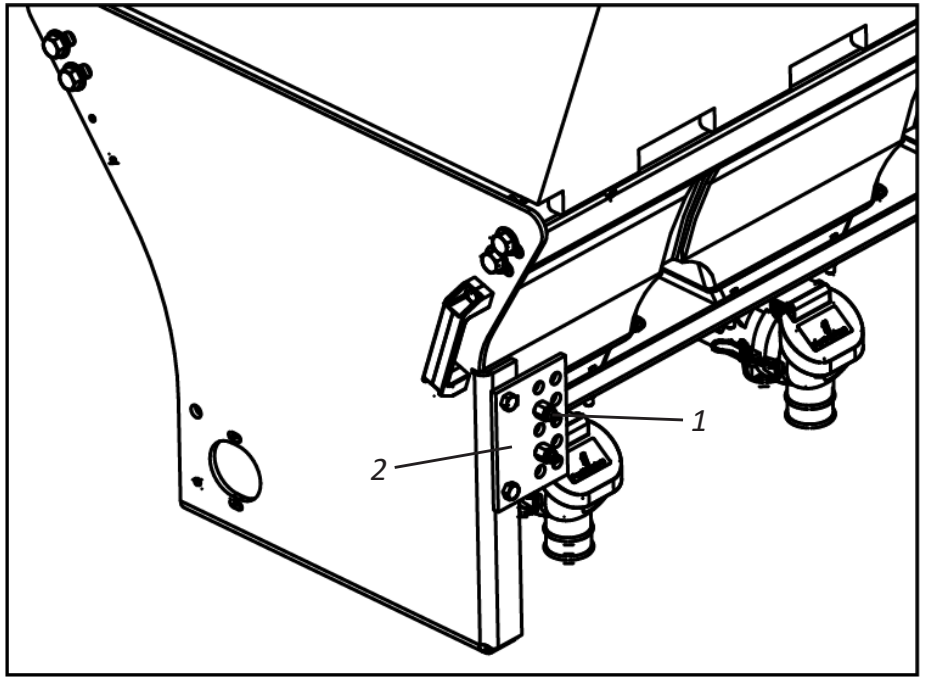
Si hay fabricantes o marcas equivalentes que no figuran en la tabla, consulte el manual técnico del fabricante.

• Sistema de lubricación centralizada

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** dispone de un sistema de engrase centralizado que agiliza y facilita el mantenimiento, permitiendo engrasar todos los puntos laterales y centrales de la máquina sin necesidad de quitar las protecciones. Para lubricar, proceda de la siguiente manera:

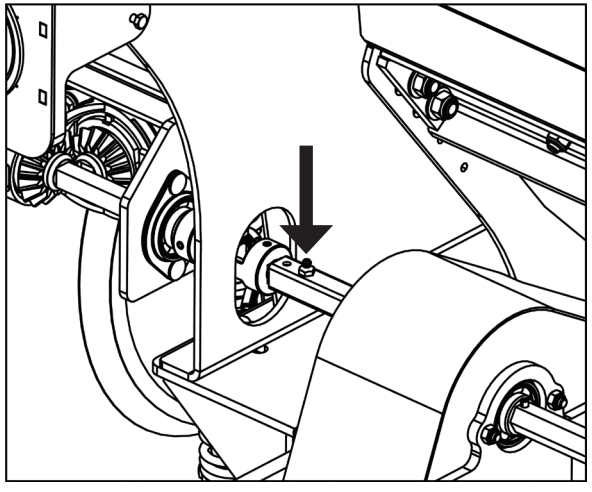
01 - Antes de comenzar la lubricación, limpie todos los alemites (1) con un paño sin pelusa y reemplace los dañados.

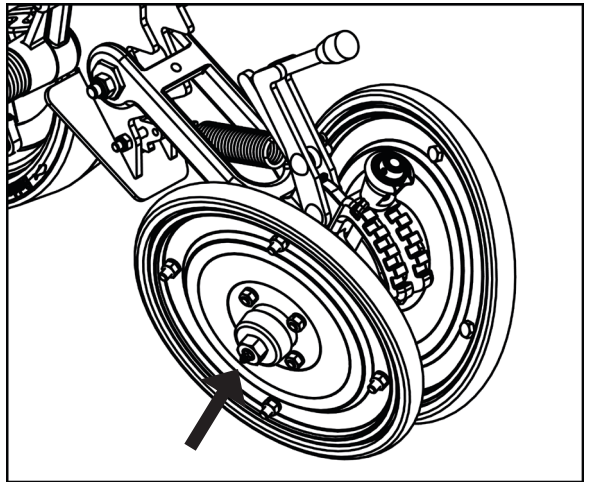
02 - Lubrique todos los alemites (1) del sistema centralizado (2) cada 10 horas de trabajo.

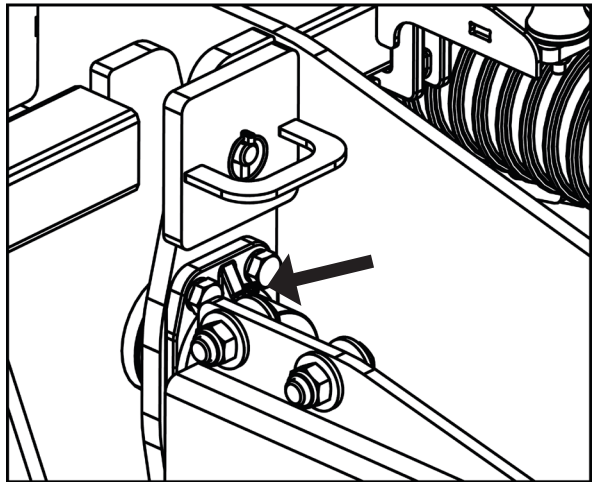


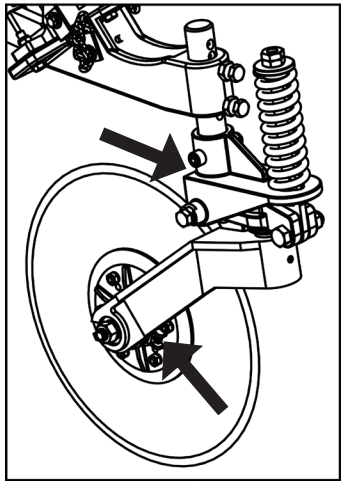
▪ Mantenimiento

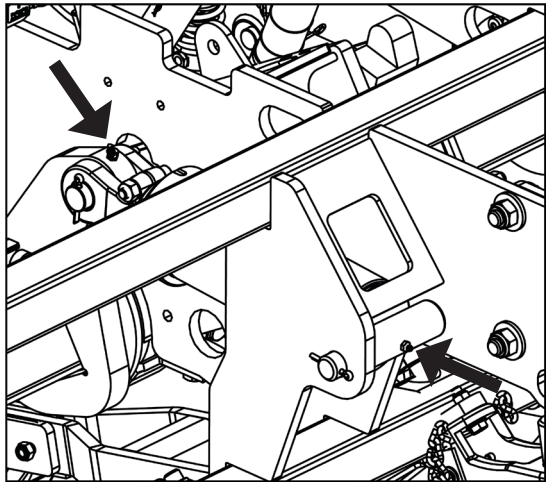
- Lubricación cada 10 horas de trabajo

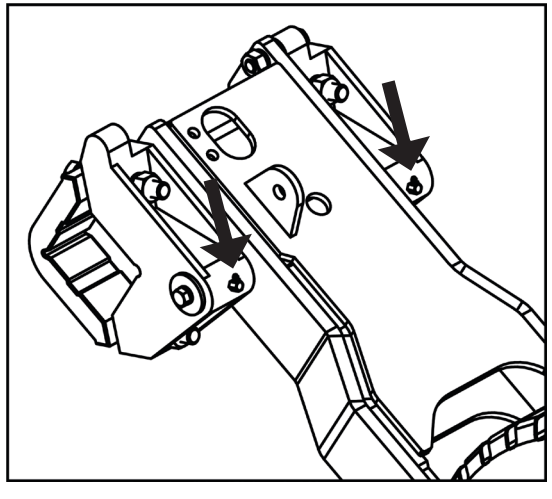










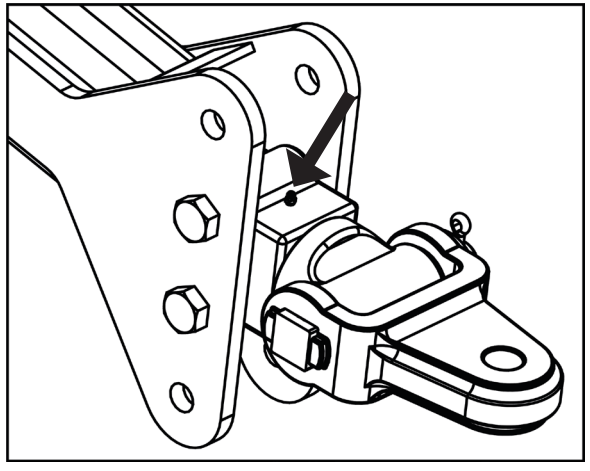


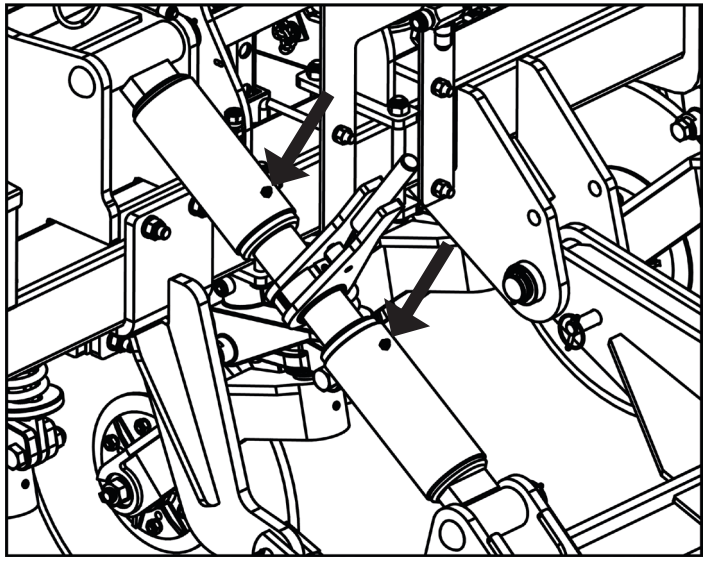
⚠ ATENCIÓN

Al lubricar la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH, no exceda la cantidad de grasa nueva. Introduzca una cantidad suficiente.

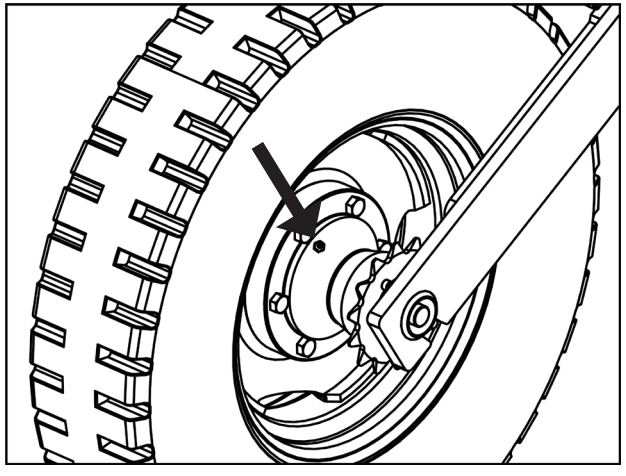
▪ Mantenimiento

• Lubricación cada 30 horas de trabajo





• Lubricación cada 60 horas de trabajo



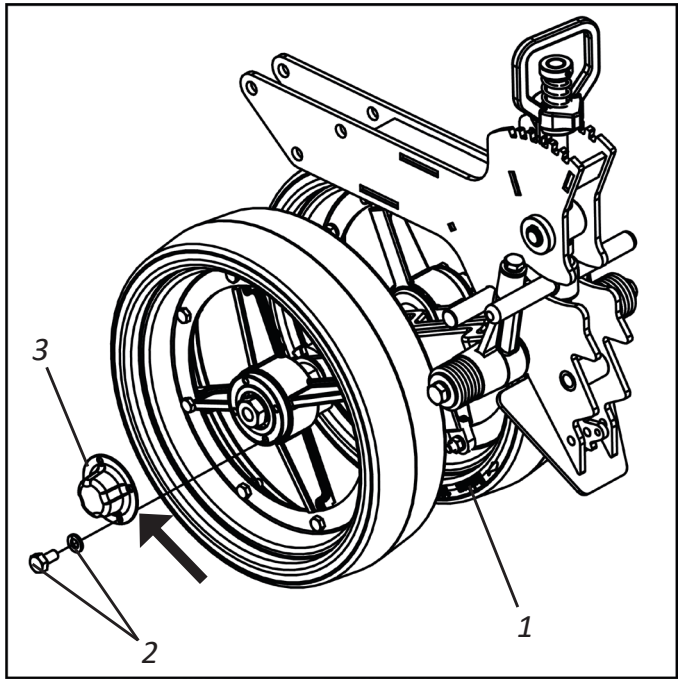
⚠ ATENCIÓN

Al lubricar la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH, no exceda la cantidad de grasa nueva. Introduzca una cantidad suficiente.

▪ Mantenimiento

• Lubricación cada 200 horas de trabajo

Para lubricar las ruedas de compactación (1), afloje los tornillos y las arandelas (2), retire el tapacubos (3) y agregue grasa nueva. Vuelva a colocar el tapacubos (3) en las ruedas de compactación (1) y fíjelo con los tornillos y arandelas (2).



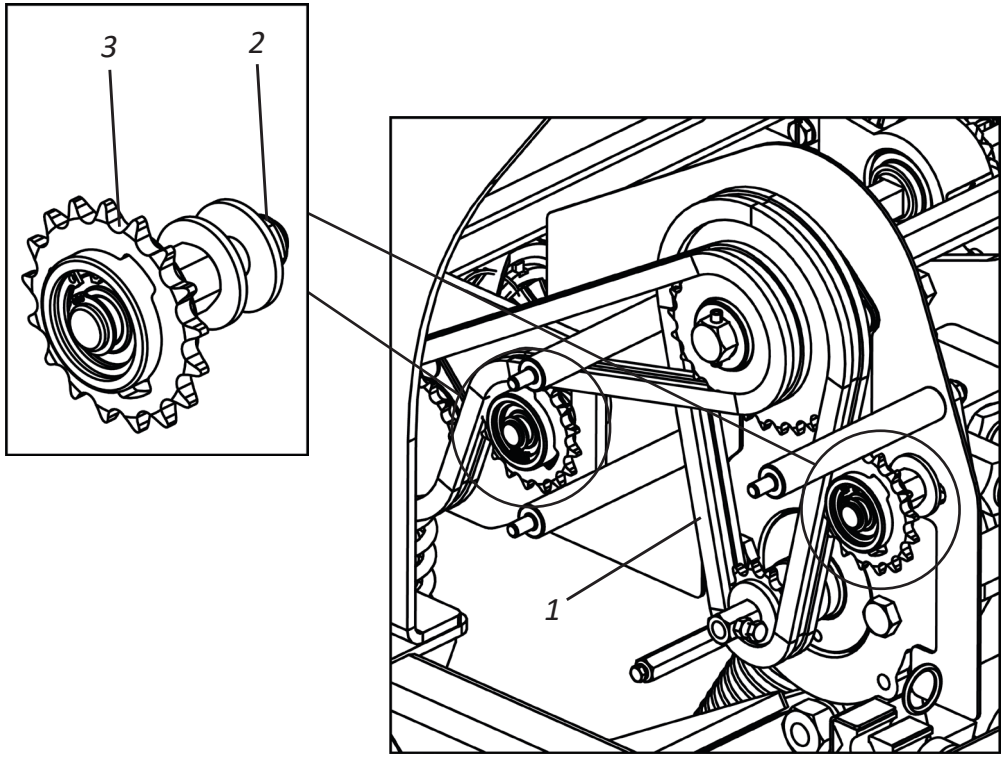
⚠ ATENCIÓN | **Al lubricar la TOPOGRAFIC AIR BOSCH, no exceda la cantidad de grasa nueva. Introduzca una cantidad suficiente.**

❗ IMPORTANTE | **Antes de abrir el tapacubos (8), limpie el exterior del mismo.**

• Tensión de las cadenas

Para tensar la cadena (1), proceda de la siguiente manera:

01 - Afloje la tuerca (2), deslice el tensor (3) ajustando la tensión de la cadena (1).
02 - Luego, vuelva a apretar la tuerca (2).



⚠ ATENCIÓN | **Verifique la tensión de la cadena diariamente, la holgura normal debe ser + - 1 cm en el centro de la cadena.**

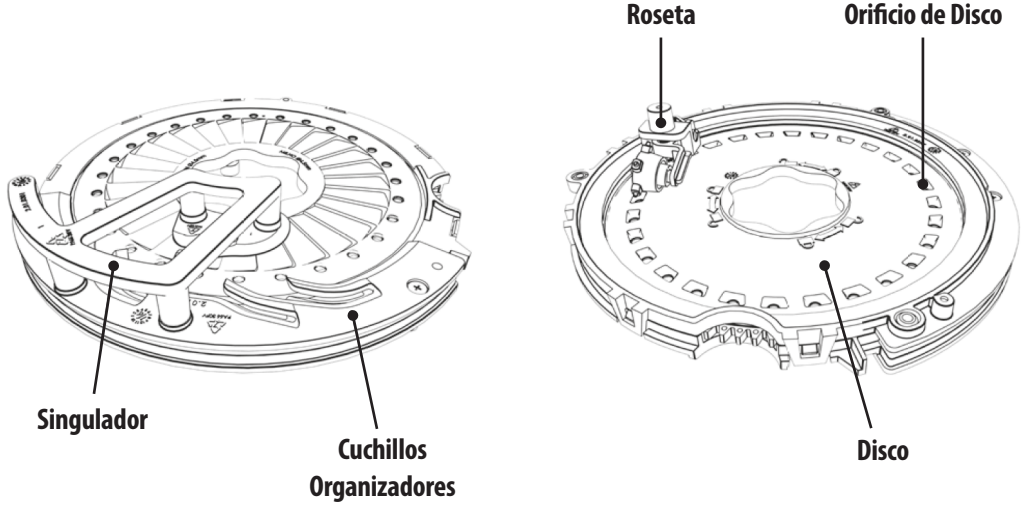
▪ Mantenimiento

• Mantenimiento preventivo en el dosificador SELENIUM antes de la siembra - Parte I

Realice el mantenimiento preventivo en el dosificador **SELENIUM** antes de plantar como se indica a continuación:

1 - CONJUNTO DE DISCO, ORGANIZADOR Y ROSETA

01 - Compruebe el **conjunto de disco, organizador** y **roseta**. Reemplace el conjunto cuando haya un desgaste excesivo en cualquiera de las siguientes piezas:

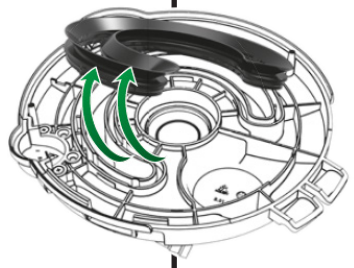


2 - SELLADO

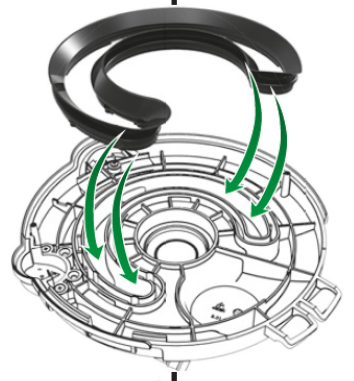
Compruebe si hay desgaste excesivo, grietas o agujeros en el sello de vacío. Si tiene alguno de los elementos mencionados, reemplace el sello.

PASO A PASO PARA EL REEMPLAZO DEL SELLO

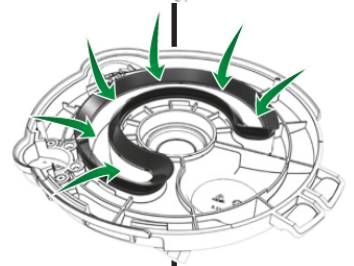
01 - Retire la goma de sellado de la tapa del dosificador, tirando **hacia arriba**.



02 - En primer lugar, montar los **extremos** de la nueva junta en la tapa dosificadora



03 - Ajuste completamente l**a goma en el tapón** del dosificador presionándola **hacia abajo.**



▪ Mantenimiento

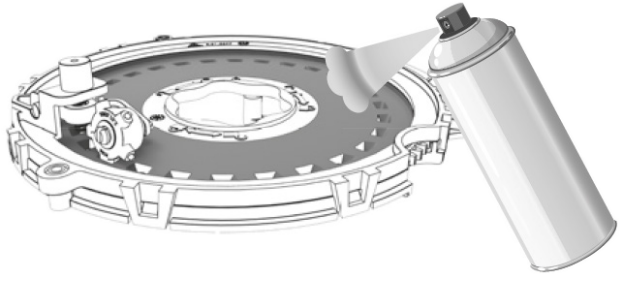
• Mantenimiento preventivo en el dosificador SELENIUM antes de la siembra - Parte II

3 - POLVO DE GRAFITO EN EL DOSIFICADOR

Asegúrese de que **el dosificador esté bien lubricado con grafito en polvo antes de cada siembra**, si no, aplique grafito en polvo al comedero **antes de llenarlo con semillas.**

4 - GRAFITO EN DISCO

Verifique si el grafito en la parte posterior del disco (lado de la roseta) está desgastado y, de ser así, aplique **Grafito Lubricante Spray da J.Assy** en toda la superficie del disco.

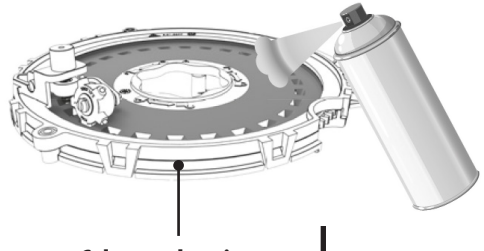


IMPORTANTE:

Para mantener la vida útil del sello, siempre mantenga la parte posterior del disco bien grafitada.

PASO A PASO
PARA APLICAR GRAFITO EN DISCO

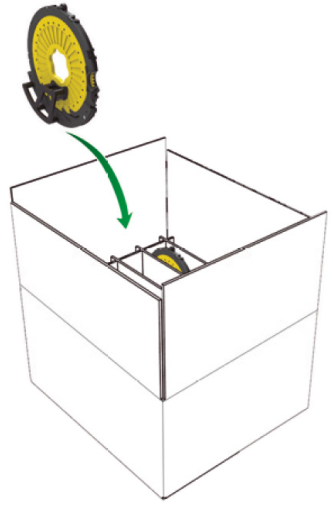
Coloque el **conjunto de discos en posición horizontal** y luego aplique **Grafite Lubricante Spray de J.Assy por todo o disco.** Espere a que se seque (no es necesario desmontar la matriz de discos). Ver al lado.



Coloque el conjunto horizontalmente

5 - ALMACENAMIENTO

Cuando no esté en uso, guarde el juego de discos en su caja original para su protección.



6 - LIMPIEZA

En caso de acumulación de residuos y polvo en el dosificador, límpielo para garantizar el correcto funcionamiento del producto.

▪ Mantenimiento

• Mantenimiento operativo - Parte I

PROBLEMAS	PROBABLES CAUSAS	SOLUCIONES
Durante la siembra, el abono comienza a filtrarse por las salidas de seguridad.	Mangueras obstruidas o trozos de plástico en las espirales conductoras de abono.	Desatascar las mangueras o retirar el canal superior que da acceso a la espiral, girar el eje al revés hasta que salga el cuerpo extraño atascado.
El eje del cubo del abono no gira.	Espiral bloqueada con abono húmedo o en exceso en la línea cerrada	Desatascar las espirales, verificar si hay un canalón suelto y el abono puede estar ingresando por sus lados.
Una línea de plantación es menos profunda que la otra.	Diferentes configuraciones de presión en las ruedas limitadoras de profundidad o resortes lineales.	Ajuste todas las ruedas de la misma profundidad y la presión de los resortes de línea.
El surco se está abriendo demasiado durante la siembra.	Suelo pegajoso se adhiere a los discos o velocidad excesiva de trabajo.	Disminuye la velocidad de trabajo.
Ruido extraño al operar o conducir con la sembradora cargada.	Ruedas sueltas o cubo de rueda con juego.	Vuelva a apretar las tuercas de la rueda. Ajuste los rodamientos del cubo de la rueda.
El sembrador abandona la línea de siembra o por un lado, a veces por el otro lado a lo ancho.	Barra de tracción del tractor suelta.	Use el pasador que viene con la sembradora. Asegure la barra de tiro del tractor al orificio central.
No está cubriendo el surco.	Ruedas mal ajustadas o terreno mojado.	Ajustar la rueda de la cubierta moviéndola lateralmente en relación al surco.
Los cilindros hidráulicos dejan de funcionar, levantan la sembradora y luego no bajan ni viceversa.	Diferentes enganches rápidos, macho tipo bola y hembra tipo aguja o viceversa.	Cambie el acoplador rápido colocando ambos del mismo tipo.
Semillas rotas.	Alta velocidad de plantío.	Disminuya la velocidad de trabajo.
	Espesor de disco inadecuado.	Use un disco adecuado (espesor y diámetro del orificio).
	Estar usando semillas húmedas.	Usar semillas secas.
El enganche rápido no adapta.	Enganches de diferentes tipos.	Efectuar el cambio de los mismos por machos y hembras del mismo tipo.

▪ Mantenimiento

• Mantenimiento operacional - Parte II

PROBLEMAS	PROBABLES CAUSAS	SOLUCIONES
Los neumáticos están dañados.	Área de trabajo con piedras, tocones o rastrojos que hacen que los neumáticos se picoteen.	Eliminar los elementos que causan daño a los neumáticos antes del período de uso de la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH.
	Los neumáticos no están bajo la presión adecuada, lo que causa deformación.	Mantener la presión adecuada de los neumáticos.
Ruido extraño en las ruedas.	Ruedas sueltas o cubo de rueda con juego.	Vuelva a apretar las tuercas de la rueda y ajuste los cojinetes del cubo de la rueda.
	Rotura de cojinetes.	Identificar la ocurrencia y vuelva a colocar las partes dañadas.
Fuga en las mangueras hidráulicas.	Falta material de sellado en la rosca.	Utilizar cinta selladora y reapretar con cuidado.
	Apriete insuficiente.	Volver a apretar con cuidado.
	Reparaciones dañadas.	Reemplazar terminales.
Fuga en los enganches rápidos.	Apriete insuficiente.	Reapriete cuidadosamente sin exceso.
	Reparaciones dañadas.	Reemplazar reparaciones.
Los enganches rápidos no se acoplan.	Enganches de diferentes marcas.	Use enganches de la misma marca.
	Mezcla de enganches de aguja con enganches de bola.	Utilice siempre acoplamientos del mismo tipo.
	Presión del sistema.	Alivie la presión para participar.

⚠ ATENCIÓN **Para el sistema BOSCH, consulte la tabla (AVERÍA/ERROR, CAUSA y SOLUCIONES) en las páginas 159 a 163.**

▪ Mantenimiento

• Accesorios del dosificador Fertisystem

El dosificador Fertisystem está equipado con un regulador de nivel de "tapa transversal" y un resorte sin fin (paso 2").



REGULADOR DE NIVEL "TAPA TRANSVERSAL"

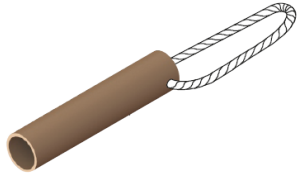


RESORTE SIN FIN (PASO 2")

El dosificador Fertisystem viene con los accesorios: tubo de mantenimiento, tubo de fijación y tubo de bloqueo.



TUBO DE MANTENIMIENTO



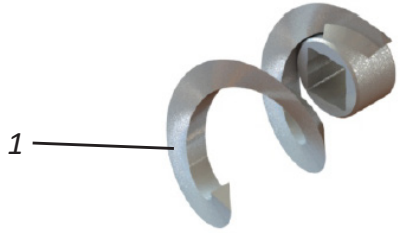
TUBO FIJADOR



TUBO BLOQUEADOR

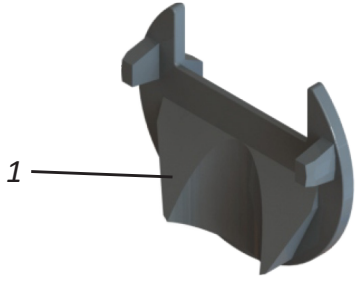
• Resorte sin fin

En la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, la unidad dosificadora Fertisystem sale de fábrica armada con un resorte de tornillo sin fin de 2" de paso (1).



• Regulador de nivel "Tapa Transversal"

El dosificador Fertisystem sale de fábrica equipado con el regulador de nivel "Tapa Transversal" (1). La uniformidad y precisión en la distribución se debe al regulador de nivel "Tapa Transversal" (1), que tiene la función de cancelar el efecto pulsante del ciclo de resorte sin fin y también de controlar la dosificación.



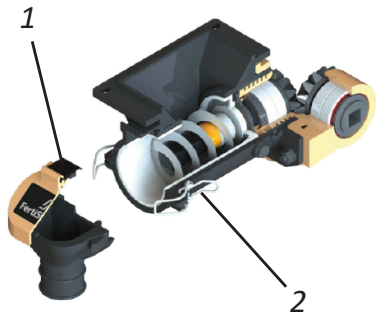
⚠ ATENCIÓN | **Nunca opere sin el regulador de nivel "Tapa Transversal" (1). Compruebe que esté bien posicionado en la boquilla.**

▪ Mantenimiento

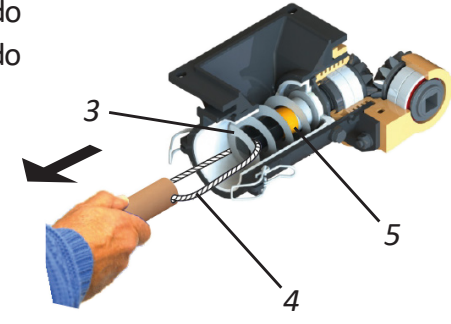
• Mantenimiento o sustitución del resorte sin fin del dosificador Fertisystem

Después del plantío, no deje abono en el depósito. Para realizar el mantenimiento o cambio del resorte sin fin o para limpiar o reparar la parte interna del dosificador Fertisystem, proceda de la siguiente manera:

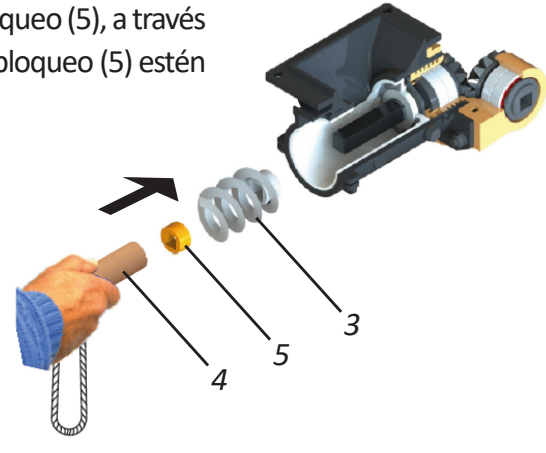
01 - Desenganche la boquilla (1) a través del bloqueo de acero inoxidable (2).

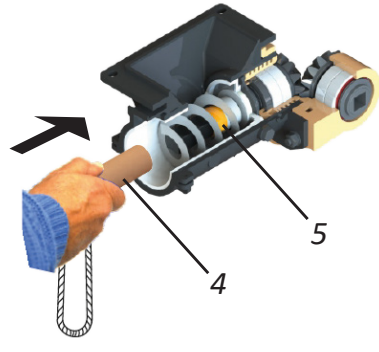


02 - A continuación, retire el resorte sin fin (3), tirando de él por el cordón del tubo de fijación (4), retirando también el pasador de anilla (5).



03 - Después de la limpieza, reemplace el resorte sin fin (3), junto con el anillo de bloqueo (5), a través del tubo de fijación (4), asegurándose de que el resorte sin fin (3) y el anillo de bloqueo (5) estén bien posicionado en la base del eje impulsor (6).



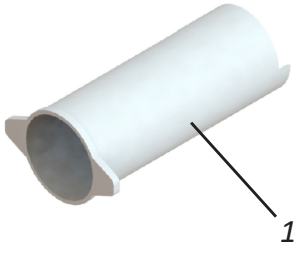


⚠ ATENCIÓN **Mantenga el resorte sin fin en su lugar con el anillo traba. Este procedimiento evitará que se dañe la cubierta transversal cuando no se utilice la sembradora con el abono o en el transporte de la misma. En caso de desgaste o falta de "presión" de apriete del anillo de bloqueo (5), cámbielo.**

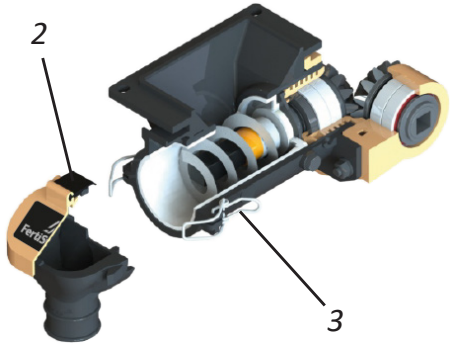
▪ Mantenimiento

• Tubo de mantenimiento del dosificador Fertisystem

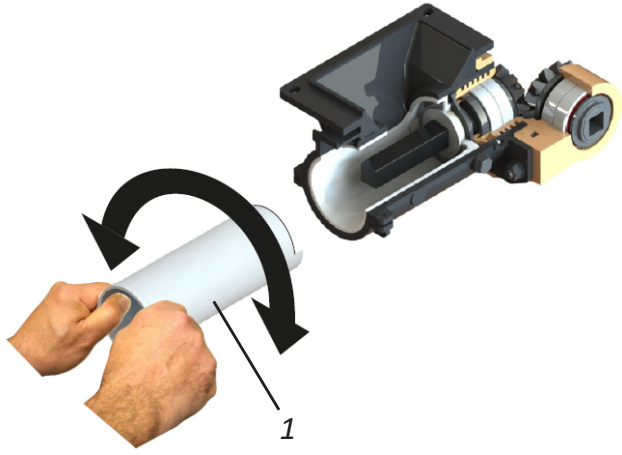
Para realizar el mantenimiento o cambiar los resortes sin fin en el dosificador Fertisystem sin necesidad de sacar el fertilizante del tanque, utilice el tubo de mantenimiento (1), para ello proceda de la siguiente manera:



01 - Desenganche la boquilla (2) a través del bloqueo de acero inoxidable (3).



02 - Luego, introduzca el tubo de mantenimiento (1) en movimientos rotativos, promoviendo el desplazamiento del abono al fondo del dosificador. Luego realice el mantenimiento necesario.

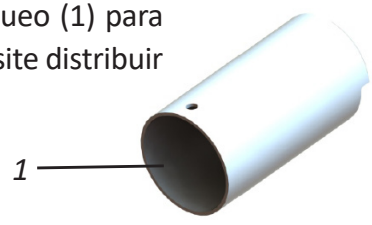


NOTA | **El tubo de mantenimiento (1) tiene un ángulo de corte final para facilitar esta operación.**

▪ Mantenimiento

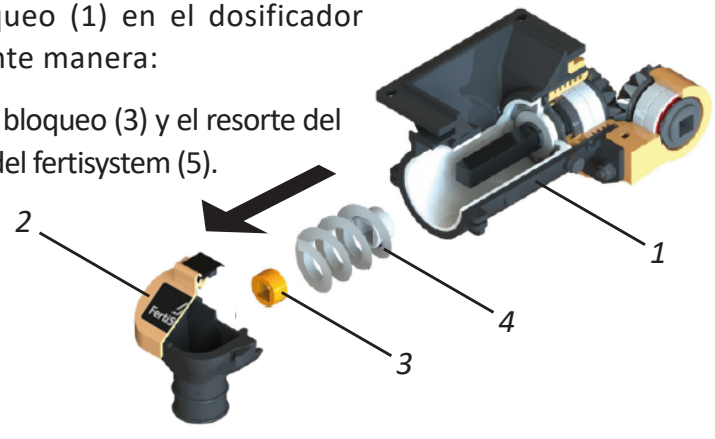
• Tubo bloqueador del dosificador Fertisystem

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** viene con un tubo de bloqueo (1) para que cuando necesite aislar algunas líneas de siembra, no necesite distribuir el fertilizante.

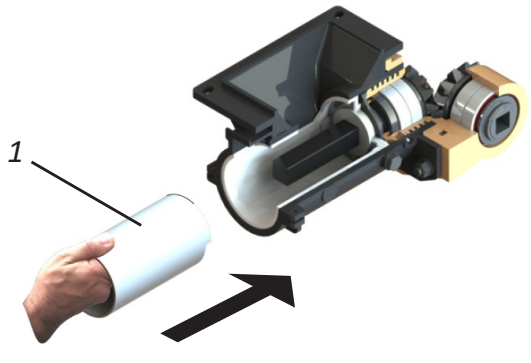


Para colocar el tubo de bloqueo (1) en el dosificador Fertisystem, proceda de la siguiente manera:

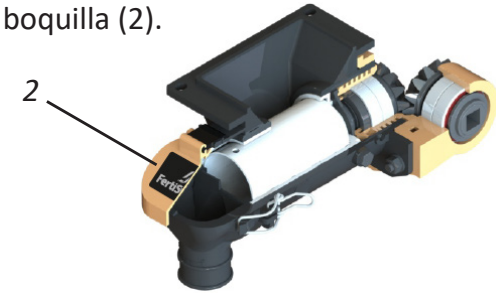
01 - Retire la boquilla (2), el anillo de bloqueo (3) y el resorte del tornillo sin fin (4) del conductor del fertisystem (5).



02 - A continuación, introduzca el tubo de cierre (1).



03 - Luego reemplace la boquilla (2).



• Resorte y tapa (opcional) - Dosificador Fertisystem

La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** sale de fábrica con tornillo sin fin con paso de 2" y tapa transversal (standard), sin embargo, opcionalmente, la sembradora puede ser suministrada con tornillo sin fin con paso de 1" y tapa de alto caudal.



RESORTE SIN FIN (PASO 1")



CUBIERTA DE ALTO FLUJO

NOTA

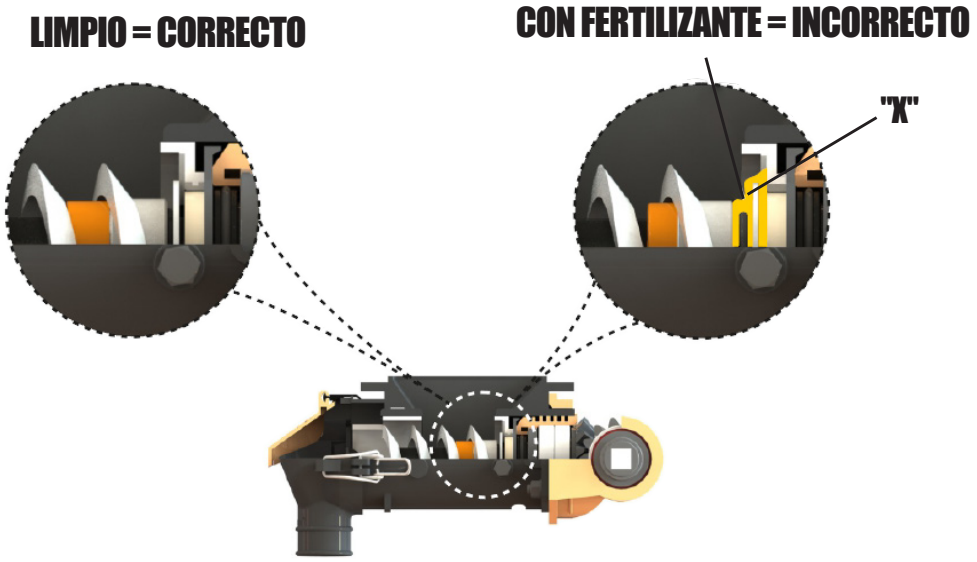
Siempre llene el tanque de abono en el lugar de trabajo. Evite cualquier tipo de impurezas dentro del contenedor de abono. Verifique la dosis diariamente.

▪ Mantenimiento

• Limpieza del dosificador Fertisystem

Consideramos obligatorio limpiar partes y componentes del dosificador Fertisystem que mantienen contacto directo e indirecto con los fertilizantes, ya que son altamente corrosivos y abrasivos, pudiendo promover la oxidación y reacciones químicas destructibles, a través de los efectos de acidez, salinización y otros, fertilizantes químicos.

Terminada la siembra, desconectar la boquilla (1), los resortes sin fin (2) y lavar bien los conjuntos, manteniéndolos libres de fertilizantes hasta que se vuelvan a utilizar, realizando los montajes correctamente.



⚠ ATENCIÓN

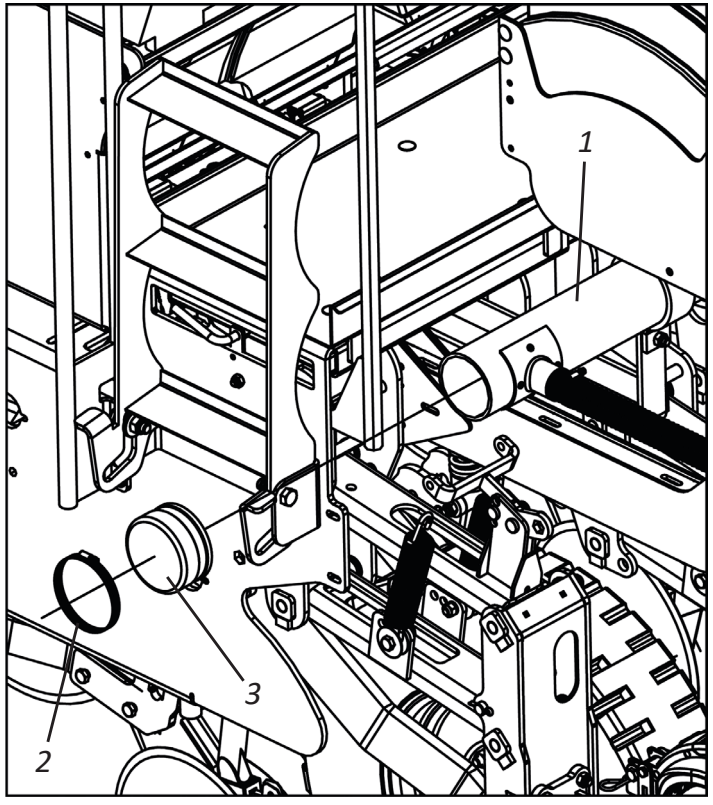
Asegúrese de que no haya fertilizante en el área "X" entre las arandelas y el fieltro de sellado.
En caso de extrema necesidad de usar fertilizante fuera de especificación y/o con exceso de humedad, realice una limpieza diaria de los resortes sin fin y otros componentes.
No realice mantenimiento o limpieza en la zona de rodamientos, resortes helicoidales y engranajes mientras la sembradora esté en movimiento.

▪ Mantenimiento

• Limpieza del tubo de aire

Al final de cada temporada, recomendamos limpiar el tubo de aire (1) para eliminar el grafito alojado. Para limpiar el tubo de aire (1), proceda de la siguiente manera:

01 **-** Suelte los clips (2) y retire las tapas (3) a ambos lados del tubo de aire (1).
02 **-** Luego, active la turbina durante 30 segundos para limpiar el tubo de aire (1).
03 **-** Luego, vuelva a colocar las tapas (3) bloqueándolas a través de los clips (2).



⚠ ATENCIÓN



Antes de encender la turbina, asegúrese de que no haya personas cerca de las salidas de los tubos de aire (1), ya que al encender la turbina se expulsarán residuos de productos tóxicos utilizados en el tratamiento de semillas, por lo que NO se exponga al aire que saldrá del tubo de aire (1). En caso de intoxicación por inhalación o aspiración, mantenga a la persona en un lugar fresco y busque atención médica de inmediato, llevando la etiqueta o el recipiente con el producto químico.

⚠ **SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Debilidad, dolor de cabeza, presión en el pecho, visión borrosa, pupilas no reactivas, abundante salivación, sudoración, náuseas, vómitos y calambres abdominales.**

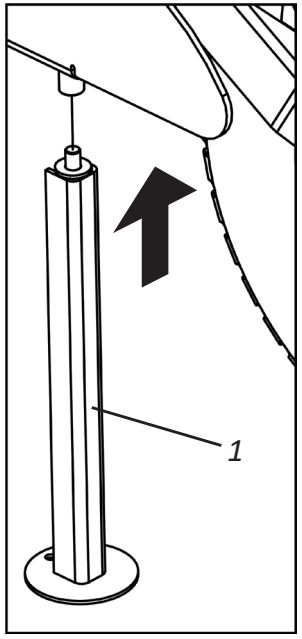
No trabaje con la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH sin antes colocar los tapones (3) y las grapas (2) en el tubo de aire (1).

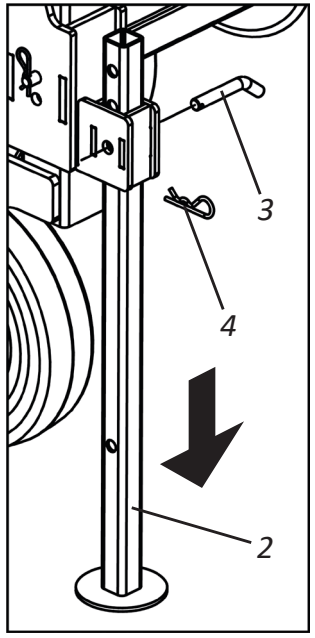
▪ Mantenimiento

• Cambio de los neumáticos

Si es necesario, cambie o repare los neumáticos para esto, proceda de la siguiente manera:

01 - En primer lugar, apoye la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** en la parte trasera mediante el soporte (1) para que quede estabilizado.



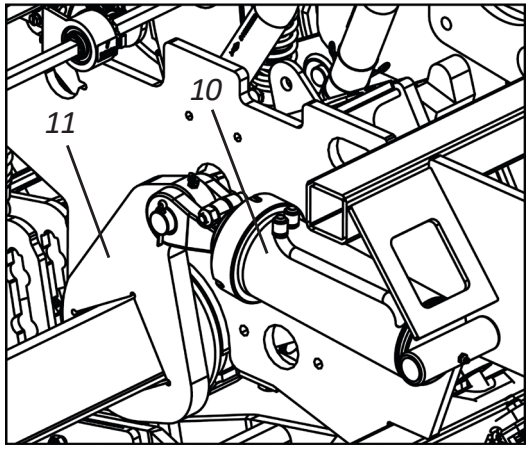


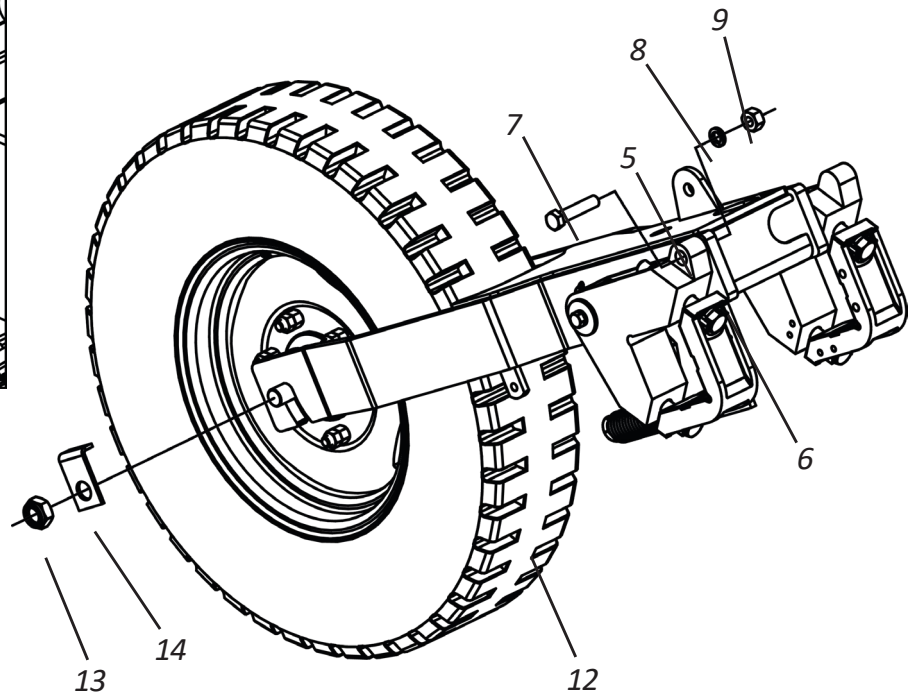
02 - Luego, baje los soportes (2) en la parte delantera de la sembradora y fíjelos con el pasador (3) y el bloqueo (4).

03 - Luego, bloquee la abrazadera (5) en el soporte de la rueda (6) a través de los tornillos (7), la arandela de presión (8) y la tuerca (9).

04 - Luego, retraiga completamente el cilindro hidráulico (10) del eje central (11) para suspender el neumático (12) del suelo.

05 - Finalmente, afloje las tuercas (13) y las pasadores (14) para quitar el neumático (12).





⚠ ATENCIÓN **Al final de cambiar el neumático, retire el tornillo (6), la arandela de seguridad (7) y la tuerca (8) desbloqueando la abrazadera (4) del soporte de la rueda (5). No trabaje con la sembradora sin quitarlos primero. Ignorar esta advertencia causará fallas en la plantación.**

❗ IMPORTANTE **Antes de cambiar o reparar el neumático, asegúrese de que la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH esté correctamente apoyado. No hacerlo puede causar daños, accidentes graves o incluso la muerte.**

▪ Mantenimiento

• Cuidados

01 - Antes de cada trabajo, verifique el estado de todas las mangueras, pasadores, tornillos y discos. Cuando sea necesario, vuelva a apretarlos o reemplázalos.
02 - La velocidad de desplazamiento debe controlarse cuidadosamente según las condiciones del terreno.
03 - La **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** se utiliza en varias aplicaciones, exigiendo conocimiento y atención durante su manejo.
04 - Sólo las condiciones locales determinarán la mejor manera de operar **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.
05 - Al montar o desmontar cualquier parte de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, utilizar métodos y herramientas adecuadas.
06 - Observe atentamente los intervalos de engrase en los diferentes puntos de engrase de **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**. Observe los intervalos de lubricación.
07 - Siempre verifique si las piezas están desgastadas. Si hay necesidad de reposición, exija siempre piezas originales Baldan.
08 - Mantener los neumáticos de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** siempre calibrados.
09 - Mantener los discos de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** siempre afilados.

IMPORTANTE | **Es necesario un mantenimiento adecuado y periódico para garantizar la larga vida de la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH.**

• Cuidado durante la siembra

01 - El abono tiene gran poder para absorber la humedad y esto acelera el proceso de oxidación, por lo tanto, evite derrames y acumulación de abono durante el suministro de **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH.**
02 - Use un soplador, aire comprimido o una escoba para eliminar el exceso de abono de la sembradora al final del día.
03 - Para evitar los efectos del abono, proteger la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** almacenándola en el cobertizo o cubriéndolo con lona (lo mejor posible) durante la lluvia y/o por la noche, para protegerlo de la humedad.

▪ Mantenimiento

• Limpieza general

01 - Al almacenar la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, haga una limpieza general y lávelo completamente con agua únicamente. Verifique que la pintura no se haya desgastado, si es así dar una mano general, aplicar el aceite protector y lubricar completamente la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**. No utilice aceite quemado u otro tipo de abrasivo.

02 - Al final de la siembra, proceda de la siguiente manera:

- Retire las cadenas de transmisión y manténgalas bañadas en aceite hasta la próxima siembra.
- Retire las mangueras lavándolas inmediatamente con agua y jabón suave. No use otros productos químicos.
- Retire el regulador y articule el cabezal hacia arriba, bloqueándolo.

03 - Lubrique completamente la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**. Verifique todas las partes móviles de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**, si presentan desgaste o juego, realice los ajustes necesarios o reemplace las partes, dejando la sembradora lista para el siguiente trabajo.

04 - Después de todos los cuidados de mantenimiento, almacene la sembradora en un lugar cubierto y seco, debidamente apoyado.

Evite: - Que los discos queden directamente en contacto con el suelo.
- Que las mangueras hidráulicas queden debidamente tapadas.

05 - Al conectar o desconectar mangueras hidráulicas, no permita que los extremos toquen el suelo. Antes de conectar las mangueras hidráulicas, limpie las conexiones con un paño limpio y libre de pelusas. **¡No use estopa!**

06 - Reemplace todos los adhesivos, especialmente los de advertencia que están dañados o que faltan. Haga que todos sean conscientes de su importancia y los peligros de los accidentes cuando no se siguen las instrucciones.

07 - Después de todos los cuidados de mantenimiento, guarde su **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** sobre una superficie plana, cubierta y seca, lejos de animales y niños.

08 - Asegúrese de que los depósitos estén cubiertos adecuadamente.

09 - Recomendamos lavar la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** sólo con agua al inicio del trabajo.

⚠ ATENCIÓN | **No utilice productos químicos o abrasivos para lavar la TOPOGRAFIC AIR - BOSCH, ya que podría dañar la pintura y los adhesivos.**

▪ Mantenimiento

• Conservación de la sembradora - Parte I

Para prolongar la vida y apariencia de la **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH** por más tiempo, siga las siguientes instrucciones:

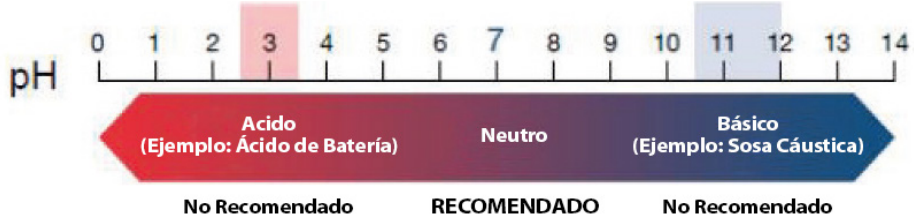
01 - Los fertilizantes y sus aditivos son altamente corrosivos y su formulación es cada vez más agresiva para los componentes de la sembradora.
02 - Lave y limpie todos los componentes de la sembradora durante y al final de la temporada de trabajo.
03 - Utilice productos neutros para limpiar la sembradora, siguiendo las pautas de seguridad y manejo proporcionadas por el fabricante.
04 - Realice siempre el mantenimiento en los horarios indicados en este manual.

• Conservación de la sembradora - Parte II

Las prácticas y cuidados a continuación, si son adoptados por el propietario u operador, marcan la diferencia para la conservación de **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH**.

01 - Cuidado al realizar el lavado con alta presión; no dirigir el chorro de agua directamente en los conectores y componentes eléctricos. Aísle todos los componentes eléctricos;
02 - Use sólo agua y detergente NEUTRO (pH 7);
03 - Aplique el producto, siguiendo las instrucciones del fabricante, sobre la superficie húmeda y en la secuencia correcta, respetando la aplicación y el tiempo de lavado;
04 - Las manchas y la suciedad no eliminadas con los productos deben eliminarse con una esponja.
05 - Enjuague la máquina con agua limpia para eliminar todos los residuos químicos.
06 - No utilice:

- Detergentes con principio activo básico (pH superior a 7), pueden dañar/manchar la pintura de la sembradora.
- **Detergentes con principio activo ácido (pH menor que 7), actúan como decapante/removedor de zinc (la protección de las piezas contra oxidación).**



▪ Mantenimiento

• Conservación de la sembradora - Parte III

07 - Deje que la máquina se seque a la sombra para que no se acumule agua en sus componentes. El secado demasiado rápido puede causar manchas en su pintura.

08 - Después del secado, lubrique todos los engrasadores de acuerdo con las recomendaciones del manual del operador.

09 - Rocíe todas las máquinas, especialmente las piezas galvanizadas, con aceite protector, siguiendo las pautas de aplicación del fabricante. El protector también evita que la suciedad se adhiera a la máquina, lo que facilita los lavados posteriores.

10 - Observe el tiempo de curado (absorción) y los intervalos de aplicación recomendados por el fabricante.

⚠ ATENCIÓN

No use ningún otro aceite para proteger la sembradora (aceite hidráulico usado, aceite "quemado", diésel, aceite de ricino, queroseno, etc.).

❗ IMPORTANTE

Recomendamos los siguientes aceites protectores:
- Bardahl: Agro protetivo 200 o 300
- ITWChemical: Zoxol DW - Serie 4000

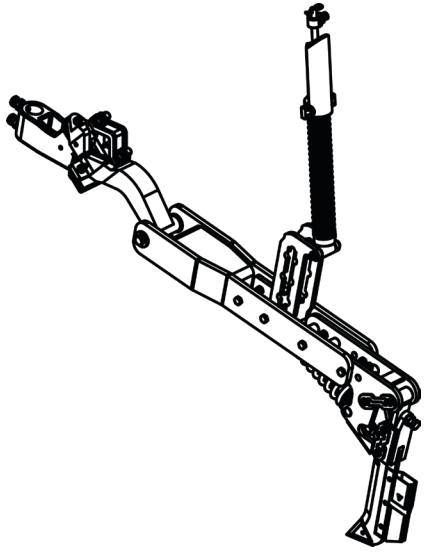
🔍 NOTA

Si se ignoran las medidas de conservación anteriores, se puede perder la garantía de los componentes pintados o galvanizados que pueden oxidarse.

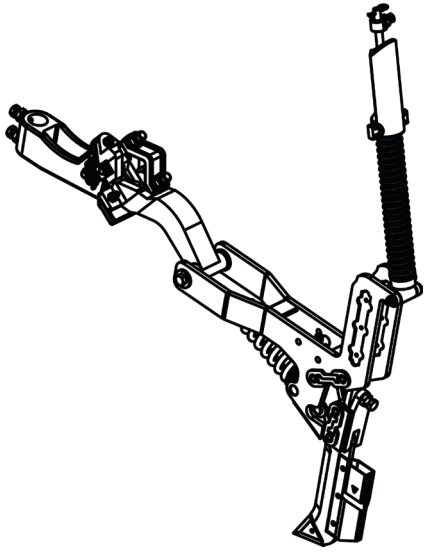
▪ Opcional

• Accesorios opcionales - Parte I

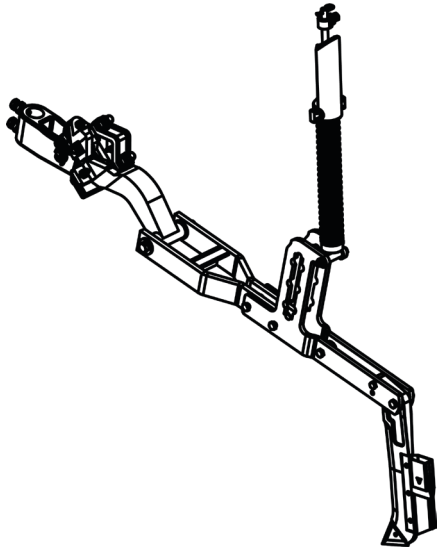
TOPOGRAFIC AIR - BOSCH tiene opciones que se pueden adquirir de acuerdo a las necesidades de la obra.



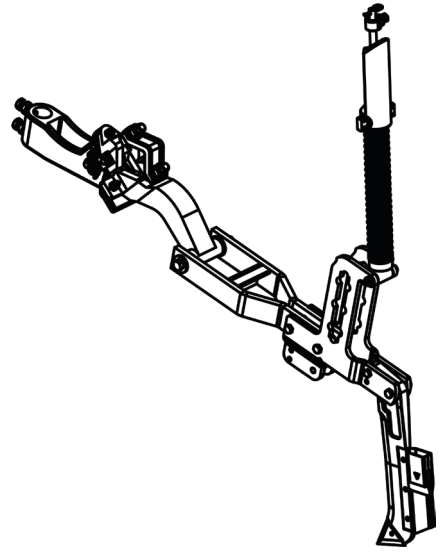
CARRO DE ABONO CON SURCADOR DESARME/REARME MAYOR CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE



CARRO DE ABONO CON SURCADOR DESARME/REARME MENOR CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE



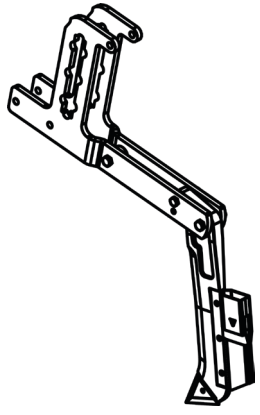
CARRO DE ABONO CON SURCADOR MAYOR CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE



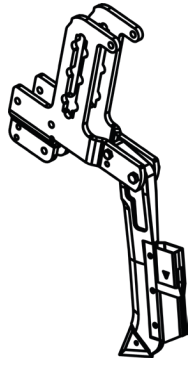
CARRO PARA ABONO CON SURCADOR MENOR CON SOPORTE DE DISCO DE CORTE

▪ Opcional

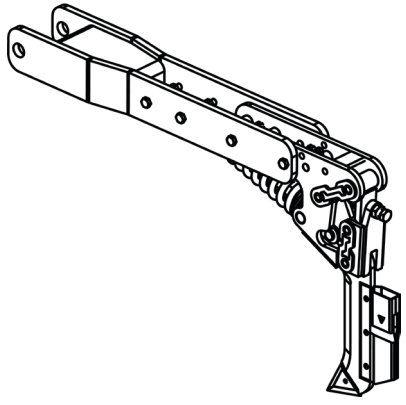
• Accesorios opcionales - Parte II



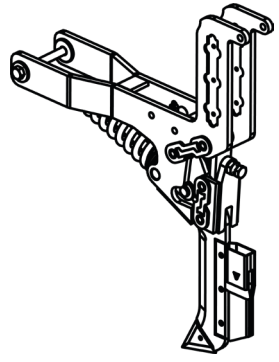
SURCADOR DE ABONO MAYOR COMPLETO



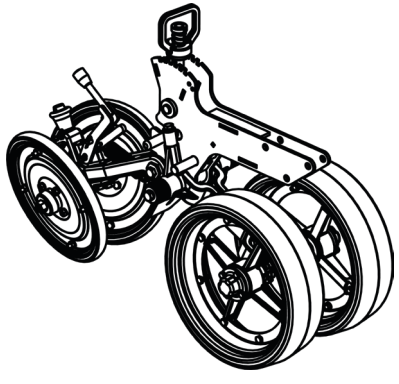
SURCADOR DE ABONO MENOR COMPLETO



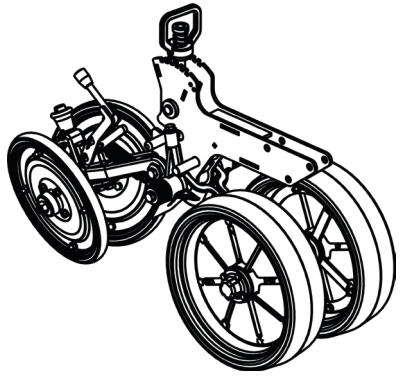
SURCADOR MAYOR CON DESARME/REARME AUTOMÁTICO ALTURA 540 MM



SURCADOR MENOR DESARME/REARME AUTOMÁTICO



CARRO CON RUEDA DE PROFUNDIDAD EXCÉNTRICA/OSCILANTE Y RUEDA EN "V" SIN ANILLO DE PROTECCIÓN



CARRO CON RUEDA DE PROFUNDIDAD EXCÉNTRICA/OSCILANTE Y RUEDA EN "V" CON ANILLO DE PROTECCIÓN

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Sistema BOSCH

El sistema **BOSCH** consiste en un sistema de control preciso para la distribución de semillas y fertilizantes, optimizando el implemento de siembra.

La función principal del sistema es optimizar la deposición de semillas y fertilizantes controlando la velocidad de la unidad dosificadora de cada fila de semillas y sección de fertilizantes de la sembradora. Basado en la señal de rotación de los motores, crea un control de circuito cerrado en tiempo real para compensar la velocidad, la dirección y las curvas, lo que garantiza que el campo se siembre y fertilice a la tasa prescrita y la mejor distancia de semilla a semilla. Permite el uso de mapas de prescripción y proporciona indicadores y alarmas sobre el estado de la plantación.

• Powerbox

PowerBox es un sistema desarrollado por Bosch para suministrar y almacenar electricidad para E-Motors en el sistema IPS. La función principal del sistema es convertir la energía hidráulica del tractor en energía eléctrica, para ello es necesario que el tractor suministre un caudal constante de aceite de 20 litros/minuto con una presión máxima de 250 bar, con el fin de generar energía eléctrica. corriente de hasta 80 A y voltaje de 24 V, para distribuir la energía generada entre los componentes del IPS.

La PowerBox contiene piezas eléctricas y mecánicas móviles, por lo que es extremadamente importante **no abrir la caja durante el funcionamiento.**

El componente contiene cerraduras que se pueden asegurar con candados para evitar la apertura de la carcasa durante el funcionamiento y el acceso a los componentes por parte de personas no autorizadas. Durante el funcionamiento, al menos una o más de las cerraduras deben cerrarse con un candado. (No se proporcionan candados).



▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte I

⚠ ATENCIÓN Las instrucciones de operación proporcionan la base para el uso y la operación seguros del sistema BOSCH IPS. Todas las personas que trabajen con el sistema BOSCH IPS deben observar estas instrucciones de uso y, en particular, las instrucciones de seguridad adjuntas. Además, deben cumplirse todas las normas y reglamentos relativos a la prevención de accidentes que se aplican en la región específica (o lugar de operación) en el que se utiliza el sistema BOSCH IPS.

⚠ ESTE SÍMBOLO INDICA UNA SITUACIÓN DE PELIGRO EN LA QUE EL USUARIO DEBE PROCEDER.
LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN ANTES DE UTILIZAR EL SISTEMA IPS DE BOSCH.

⚠ Manipule los productos químicos agrícolas de forma segura. Los productos químicos utilizados en aplicaciones agrícolas como fungicidas, herbicidas, insecticidas, pesticidas, rodenticidas y fertilizantes pueden ser dañinos para la salud o el medio ambiente si no se usan con cuidado. Siga siempre las instrucciones de la etiqueta para el uso efectivo, seguro y legal de los productos químicos agrícolas.

⚠ Mantenga distancia de los ejes en movimiento. El enrollamiento en ejes giratorios y cardanes puede causar lesiones graves o la muerte. Mantenga los protectores de la transmisión en su lugar en todo momento. Use ropa ajustada adecuada. Apague los motores, asegúrese de que el sistema no esté funcionando y de que los motores estén parados antes de realizar cualquier ajuste o limpieza de cualquier equipo impulsado por el sistema IPS.

⚠ Al mover la sembradora, asegúrese de que no haya personas, animales o bienes dentro del rango de movimiento.

⚠ Asegúrese de que no haya flujo de aceite antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas. Si no se verifica antes de conectar o desconectar las mangueras de la videograbadora, se pueden producir lesiones personales o daños al equipo.

⚠ Evite posibles lesiones físicas. Desconecte el cable de tierra (-) de la batería antes de cualquier reparación eléctrica. No modifique, agregue ni reemplace los componentes de PowerBox con artículos que no sean originales.

⚠ Presión máxima 250 bar. Conecte diariamente el desagüe al retorno libre del tractor. Consulte el manual del tractor. No conecte el desagüe al retorno de mortero. Riesgo de daños en los componentes. Cuando apague el motor PowerBox, use la función flotante de VCR.

⚠ Práctica de mantenimiento segura:

- Comprenda el procedimiento de mantenimiento antes de realizar cualquier trabajo. Mantenga el área de trabajo limpia y seca.

- Nunca lubrique, ajuste o realice el mantenimiento de la máquina mientras está en movimiento. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las piezas eléctricas o hidráulicas. Desconecte todas las fuentes de energía y opere los controles para aliviar la presión.

- Baje el equipo al suelo. Apague el motor. Retire la llave. Deje que la máquina se enfríe.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte II

- Apoye de forma segura cualquier elemento de la máquina que deba levantarse para poder realizar el mantenimiento.

- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones e instaladas correctamente. Repare los daños inmediatamente. Reemplace las piezas desgastadas o rotas. Retire cualquier acumulación de grasa, aceite o residuos.

- Desconecte el cable de tierra de la batería (-) antes de realizar cualquier ajuste en los sistemas eléctricos o antes de soldar en la máquina.

- Desconecte el juego de cables de conexión del tractor y todos los módulos de la sembradora antes de dar servicio a los componentes del sistema eléctrico o antes de soldar en la máquina.

NOTAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN

⚠ Presión máxima 250 bar.

⚠ Conecte el drenaje directamente al retorno del tanque del tractor. Consulte el manual del tractor.

⚠ No conecte el drenaje al retorno del motor hidráulico. Daño permanente al componente.

⚠ Desconecte el conjunto de cables de conexión del tractor y de todos los módulos de la sembradora antes de dar servicio a los componentes del sistema eléctrico o antes de soldar en la máquina.

⚠ Evite sobrecalentar las áreas al lado de las líneas de fluido presurizado.

⚠ Se puede generar un rocío inflamable al calentarse cerca de las líneas de fluido presurizado, lo que puede provocarle quemaduras graves a usted y a otras personas. No realice soldaduras eléctricas ni sopletes cerca de líneas de fluido presurizado u otros materiales inflamables.

⚠ Las líneas presurizadas pueden explotar accidentalmente cuando el calor se extiende más allá del área cercana a la llama/arco.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte III

OPERACIÓN DEL SISTEMA

⚠ Cuando la función “Llenar disco” está activada, los motores estarán operativos. Tome todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del usuario. El incumplimiento podría resultar en lesiones graves o la muerte.

⚠ Cuando la función “Prueba de Motores” está activada, los motores estarán operativos. Tome todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del usuario. El incumplimiento podría resultar en lesiones graves o la muerte.

⚠ Cuando el tractor está en movimiento y el implemento está apagado, el sistema está completamente operativo. Tome todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del usuario. Si no lo hace, podría sufrir lesiones o la muerte.

⚠ No manipule los motores/acoplamientos de la unidad de medición mientras el sistema esté en funcionamiento. Riesgo de enredo. Tome todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del usuario. El incumplimiento podría resultar en lesiones graves o la muerte.

POWERBOX

⚠ ¡No abra la carcasa de la PowerBox durante el funcionamiento! El uso de una PowerBox no original (por ejemplo, abierta) puede provocar lesiones físicas.

⚠ Cuando apague el motor PowerBox, use la función flotante de la VCR.

⚠ No modifique, agregue o reemplace los componentes de PowerBox con artículos que no sean originales.

⚠ No utilice la PowerBox para alimentar ningún otro hardware de terceros.

⚠ La manipulación incorrecta de la batería puede provocar un incendio. ¡No está permitido cambiar la batería durante el funcionamiento de PowerBox!

MOTOR ELÉCTRICO

⚠ Para una mayor precisión y durabilidad del sistema, mantenga una interfaz sólida entre el acoplamiento del motor eléctrico y el disco de la unidad de medición.

⚠ No debe haber puntos de contacto entre el eje del motor y los componentes de la carcasa de la unidad de medición, esto puede provocar un desgaste prematuro y fallas en el sistema.

⚠ No dirija chorros de agua a alta presión hacia los componentes IPS.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte IV

BATERÍA

⚠ Tenga cuidado al instalar la batería, lea el manual de instrucciones de la batería y la guía de instalación. Al instalar la batería, verifique que la polaridad de la batería sea la correcta.

⚠ ¡Compruebe siempre que la batería cumpla con las especificaciones!

⚠ El sistema no está protegido contra polaridad inversa. La conexión invertida puede causar graves daños personales y materiales.

⚠ No desconecte las baterías mientras el sistema está funcionando.

⚠ Si es necesario recargar las baterías, desconéctelas del sistema eléctrico y realice una carga lenta.

⚠ No cortocircuite las baterías. Puede causar graves daños personales y materiales.

⚠ Después del transporte, compruebe siempre que las baterías no tengan fugas.

COMPONENTES

⚠ Instale el sistema/producto a una distancia suficiente de los motores, sistemas de escape y equipos eléctricos para evitar el sobrecalentamiento.

⚠ Para cualquier consulta de servicio, consulte la página 98

⚠ Asegúrese de instalar los componentes en áreas libres de contacto con piezas móviles y con una conexión firme al chasis para evitar daños durante el movimiento.

⚠ Al instalar o quitar el sistema, siempre mantenga la pantalla y la PowerBox apagados.

⚠ Algunos arneses no están protegidos contra cortocircuitos. Los cortocircuitos pueden dañar las unidades de control electrónico (ECU) y los motores.

⚠ Antes de soldar la sembradora o el tractor, desconecte todas las baterías, módulos electrónicos y arneses del motor.

⚠ No suelde cerca de sensores, ECU, arneses y dispositivos IPS. Si es necesario, retire estos componentes con anticipación para evitar cualquier daño al sistema.

⚠ Para desconectar las ECU no use herramientas, desmonte el conector usando una fuerza manual suave.

⚠ No fuerce los arneses eléctricos, riesgo de daño a la ECU.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte V

SEGURIDAD FUNCIONAL

Para evitar el mal uso del sistema/producto, cumpla siempre con las mejores prácticas y la seguridad del producto.

⚠ Antes de usar, asegúrese de leer y comprender este documento en su totalidad.

⚠ Siempre use equipo de protección personal durante el uso, mantenimiento y transporte.

⚠ Utilice siempre el candado para bloquear la tapa protectora de la PowerBox.

⚠ No opere la PowerBox con la cubierta abierta.

⚠ Utilice siempre las baterías especificadas.

⚠ Asegúrese de que las baterías estén reparadas antes de su uso.

⚠ Tenga cuidado con las descargas eléctricas cuando trabaje con baterías.

⚠ Compruebe el estado de los fusibles del circuito antes de su uso. Nunca reemplace un fusible con una capacidad mayor o antes de encontrar la causa raíz del fusible quemado.

⚠ Tenga cuidado de evitar la polaridad inversa de las baterías y los conectores.

⚠ Tenga cuidado con las descargas eléctricas cuando trabaje con baterías.

SEGURIDAD Y PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN

Antes de la instalación, asegúrese de leer y comprender este documento en su totalidad.

⚠ Para la instalación, asegúrese de que todas las herramientas necesarias estén disponibles. Siempre use equipo de protección personal durante la instalación.

⚠ Durante el transporte y la instalación, no manipule componentes pesados solo. Se requieren al menos dos personas.

⚠ Asegúrese de que los arneses estén correctamente asegurados y conectados para evitar enredos y roturas.

⚠ Durante la instalación o extracción del sistema, desconecte todas las posibles cargas del sistema (interruptor principal, arnés de interfaz del tractor, flujo hidráulico).

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte VI

CONSUMO DE ENERGÍA / SALIDA DE ENERGÍA

⚠ El sistema PowerBox suministra energía eléctrica exclusivamente al sistema IPS hasta 80 A y 24 V. Compruebe siempre el interruptor principal ON/OFF de la PowerBox antes de comenzar y finalizar el trabajo. No deje el interruptor principal encendido cuando no esté en uso.

⚠ La pantalla y las ECU están conectadas a la batería del tractor. Ambos componentes, pantalla y ECU, se alimentan a 12V.

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE SERVICIO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

⚠ Debido a los requisitos técnicos del sistema, ninguna persona no autorizada puede poner en riesgo la integridad y la vida del producto para reparar, mantener o reemplazar cualquier componente del Bosch IPS.

⚠ No suelde cerca de sensores, ECU, arneses, líneas hidráulicas y dispositivos IPS. Si es necesario, retire estos componentes con anticipación para evitar daños personales o materiales.

BATERÍAS DE POWERBOX

⚠ la PowerBox consta de cables de batería positivos y negativos etiquetados para un montaje correcto en los terminales de batería correspondientes, como se especifica en el plano de oferta de la PowerBox. La posición correcta de montaje de las baterías, los cables positivo y negativo se indican mediante el color, la longitud, la posición del cable y la etiqueta en los terminales.

- Cable negro: Polo negativo.
- Cable rojo: Polo positivo

⚠ Antes de cualquier servicio, reparación o mantenimiento:

- Siempre use equipo de protección personal;
- Asegúrese de que la persona que realiza el servicio, reparación o mantenimiento sea capaz de realizar esta actividad y haya leído este documento antes de cualquier intervención;
- Desconecte todas las cargas posibles del sistema (interruptor general, arnés de interfaz del tractor, flujo hidráulico);
- No desconecte las baterías mientras el sistema está funcionando.
- Si es necesario, para recargar las baterías, retírelas de la PowerBox y realice una carga lenta.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte VII

OPERACIÓN SIN BATERÍA

⚠ No está permitido el funcionamiento del Bosch IPS sin la batería de la PowerBox.

⚠ El Bosch IPS no está protegido contra un volcado de carga en las líneas de la batería. El volcado de carga se produce en caso de que se desconecte una batería mientras el alternador está funcionando.

⚠ Las baterías deben estar conectadas durante todo el funcionamiento del Bosch IPS.

⚠ Las baterías solo se pueden desconectar después de que la PowerBox y el flujo hidráulico estén apagados.

EXTRACCIÓN DE LAS BATERÍAS

⚠ Asegúrese de que todas las posibles cargas estén desconectadas de la batería;

⚠ Desconecte los cables de los terminales de la batería de ambas baterías aflojando los tornillos de la abrazadera del cable. Retire primero los cables negativos, luego el positivo;

⚠ Afloje la correa de sujeción de la batería;

⚠ Tire hacia arriba de la primera batería para sacarla de la PowerBox, teniendo cuidado de mantenerla lo más recta posible. Esto minimizará la posibilidad de derramar electrolitos y dañar otras piezas de Bosch IPS o incluso piezas de la sembradora. No levante la batería por los terminales;

⚠ Inspeccione la batería extraída en busca de posibles daños o corrosión; Asegure una eliminación adecuada.

⚠ Repita los procedimientos anteriores para retirar la otra batería.

INSTALACIÓN DE BATERÍAS NUEVAS - PARTE I

⚠ Limpie la superficie donde descansan las baterías en la PowerBox;

⚠ Inspeccione todos los cables de la batería y, si hay signos de suciedad o corrosión, use lana de acero o un cepillo de alambre para limpiar suavemente los terminales de los cables;

⚠ Asegúrese de que la batería nueva esté completamente cargada. Cuando esté completamente cargada, el voltaje de polo abierto de la batería debe ser de al menos 12,6 V a 27°C;

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte VIII

INSTALACIÓN DE BATERÍAS NUEVAS - PARTE II

⚠ Coloque la batería nueva en la PowerBox. Inserte primero la batería izquierda (Batería 1) y luego la derecha (Batería 2);

⚠ Asegúrese de que las baterías estén orientadas en la dirección correcta, en cuyo caso los terminales positivo y negativo se alinearán con sus cables correspondientes;

⚠ Fije la correa de sujeción de la batería en su posición original sobre las baterías nuevas, asegurándose de que estén bien sujetas para evitar el desgaste por movimiento o vibración;

⚠ Conecte los cables de la batería. Siempre conectando primero los cables positivos (rojos), seguidos de los cables negativos (negros). No apriete demasiado los tornillos de los terminales ni golpee o levante las baterías por los terminales.

RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y CUIDADO DE LAS BATERÍAS

⚠ Evite cortocircuitos entre el terminal positivo de la batería y el chasis de la máquina cuando utilizar herramientas o manipule los cables de la batería;

⚠ Las baterías nuevas o las baterías en uso no deben permanecer mucho tiempo sin cargarse. Después de un máximo de 6 (seis) meses, la tensión de polo abierto debe mantenerse en un mínimo de 12,4 V;

⚠ Para proteger los terminales de la batería de la corrosión, use vaselina. Otras sustancias pueden aislar eléctricamente los terminales de la batería;

⚠ Nunca bloquee los orificios de salida de gas, ya que esto puede provocar la acumulación de gas e incluso una explosión. Retire todo el material de empaque original de la batería antes de la instalación y no use tapetes de goma encima de la batería. Si se requiere aislamiento de los terminales de la batería, use aislamiento líquido o tapas de plástico en los cables;

⚠ Evite las cargas rápidas de la batería, solo en situaciones extremadamente necesarias y no permita que la batería supere los 50°C. La corriente nominal de carga será el 10% de la capacidad en Ah. Consulte siempre el manual del fabricante de la batería.

⚠ Revise la superficie de montaje en busca de objetos extraños o protuberancias que puedan dañar la carcasa o la cubierta;

⚠ Asegúrese de que la batería esté nivelada en la bandeja;

⚠ No levante ni manipule la batería por los terminales;

⚠ Evite golpear o pellizcar los terminales de la batería, esto puede provocar fugas de ácido o pérdida de conexiones;

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte IX

POLARIDAD INVERSA DE LAS BATERÍAS DE LA POWERBOX

⚠ Las carcasas de la PowerStage y la ECU están conectadas directamente a la tierra y la batería respectivas (-). No cortocircuite la batería (+) ni las carcasas de los componentes. Daño permanente.

⚠ No invierta la polaridad de la batería de la PowerBox. Fallo permanente del producto.

⚠ Durante cualquier intervención en la batería de la PowerBox, verifique la polaridad correcta de la batería y no encienda la PowerBox si los cables de la batería están mal instalados.

⚠ El incumplimiento puede provocar daños o fallas en los dispositivos Bosch IPS y la carcasa del PowerStage puede sobrecalentarse.

⚠ El interruptor principal de PowerBox debe estar en la posición APAGADO antes de instalar y/o realizar el mantenimiento de las baterías.

POLARIDAD INVERSA DE LA BATERÍA DEL TRACTOR

⚠ No invierta la polaridad de la batería del tractor. Fallo permanente del producto.

⚠ La PowerBox debe estar apagada antes de instalar y/o mantener la batería del tractor.

⚠ Verifique que la polaridad de la batería sea la adecuada según las especificaciones del tractor y no encienda la PowerBox si los cables de la batería no están instalados correctamente.

⚠ El incumplimiento puede provocar daños o fallas en los dispositivos Bosch IPS.

ALTERNADOR DE LA POWERBOX

⚠ Evite dirigir chorros de agua a alta presión hacia el alternador.

⚠ Si el alternador se somete al agua, deje que se seque completamente antes de usar el alternador.

⚠ No realice ningún mantenimiento en el alternador con la PowerBox o IPS ON.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instrucciones de operación - Parte X

INTERFAZ ELÉCTRICA

⚠ Mantenga todos los componentes alejados del agua, los componentes están diseñados para soportar interacciones menores con el agua.

⚠ En caso de grandes volúmenes de lluvia, inmersión y chorros de agua a alta presión, la confiabilidad del producto puede verse comprometida.

⚠ Los arneses no están protegidos contra cortocircuitos a positivo. Los cortocircuitos pueden dañar las unidades de control electrónico (ECU).

INTERFAZ HIDRÁULICA

⚠ Se recomienda tener un par de conexiones VCR con control de flujo y función flotante para cada PowerBox instalado en el sistema.

⚠ Asegure una conexión de drenaje de flujo libre al depósito de aceite del tractor. De lo contrario, se producirán daños hidráulicos en el motor.

MONTAJE

⚠ Durante la instalación o remoción del sistema, mantenga la ignición del tractor (T15) y PowerBox en la posición de OFF.

ALMACENAMIENTO

⚠ Los componentes IPS no deben almacenarse en condiciones de humedad (componentes montados y desmontados). Mientras estén en el embalaje original, los componentes deben almacenarse en un lugar seco con temperatura controlada y mantenerse en posición horizontal y no deben exponerse a la condensación ni al daño causado por animales, por ejemplo, humedad y ratones.

⚠ Manipule con cuidado, el producto no debe dejarse caer ni someterse a golpes inusuales. Evite el almacenamiento en presencia de gases corrosivos, medios ácidos o básicos, así como compuestos de azufre y materiales sulfúricos.

ANTES Y DESPUÉS DE LA OPERACIÓN

⚠ Antes de operar la sembradora por primera vez, se debe realizar una verificación de instalación y asegurar la correcta instalación de los dispositivos IPS y calibrar el sistema para su uso.

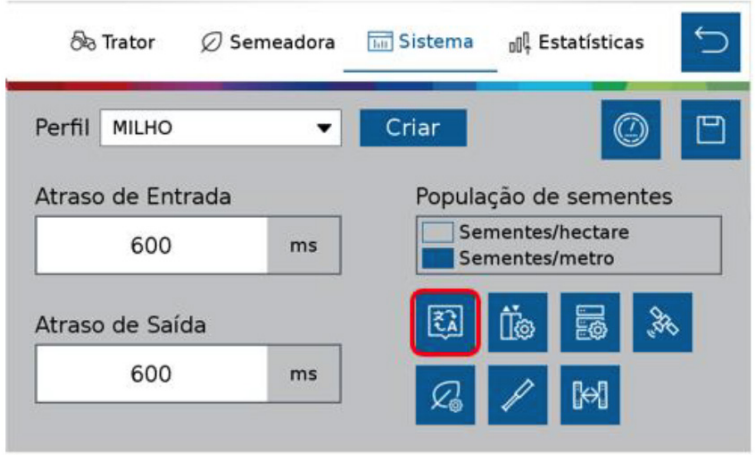
⚠ Después de la operación, asegúrese de apagar la PowerBox y el Display IPS. Para el almacenamiento a largo plazo, consulte el artículo anterior.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

1 - CONFIGURACIÓN DE IDIOMA

Para acceder a la pantalla de configuración de idioma, el usuario debe presionar el botón “Configuración de idioma”.





Botón para la pantalla de selección de idioma

Al seleccionar la pantalla a continuación, el usuario puede seleccionar el idioma deseado, que puede ser portugués o español.



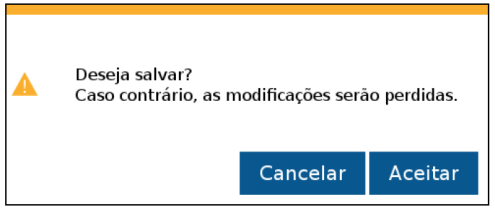
Selección de idioma

Recordando que siempre que el usuario realice algún cambio, se habilitará el botón de guardar.



Confirmación para guardar cambios

Si el usuario olvida guardar los cambios, aparecerá una advertencia en la pantalla como se describe.



Confirmación para guardar cambios

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

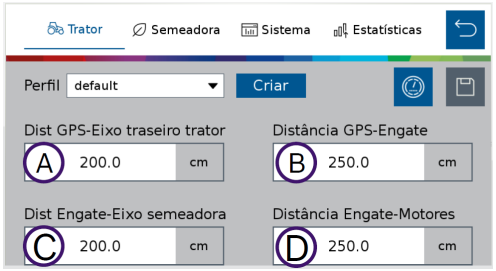
2 - CONFIGURACIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL TRACTOR

Al seleccionar el menú de configuración, seleccione el botón con forma de engranaje en la pantalla de inicio de la aplicación.

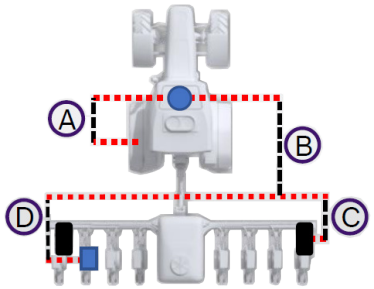


Botón de configuraciones

Al seleccionar el botón de configuraciones, se mostrará la siguiente pantalla.



Configuración de parámetros del tractor



Centro antena GPS

Motores

Eje sembradora

Vista de las dimensiones del tractor

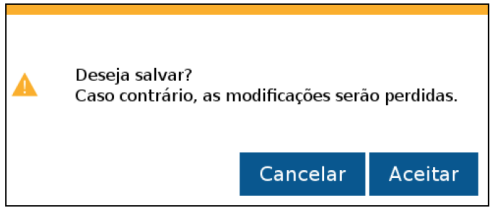
Tome medidas con precisión con la sembradora bajada. Las mediciones incorrectas provocan un mal funcionamiento del sistema IPS.

a) Distancia entre el centro de la antena GPS y el eje trasero del tractor.
b) Distancia entre el centro de la antena GPS y el enganche del implemento.
c) Distancia desde el enganche del implemento hasta el centro de las ruedas de la sembradora.
d) Distancia desde el enganche del implemento hasta la posición de los motores.
e) Botón Guardar: este botón se utiliza para guardar los cambios que el usuario ha realizado en la aplicación. Cuando está gris, significa que no se han realizado cambios. Cuando está azul, significa que hay cambios para guardar.



Confirmación para guardar cambios

Aparecerá una alerta de guardado en la pantalla si el usuario ha realizado algún cambio y quiere salir de la pantalla actual sin haber guardado los cambios.



Confirmación para guardar cambios

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

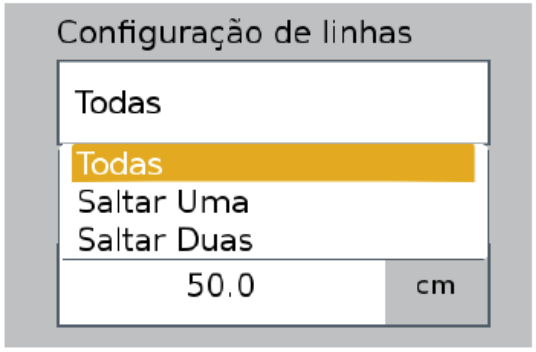
• Configuraciones iniciales del sistema

3 - CONFIGURACIÓN DEL NÚMERO DE AGUJEROS EN EL DISCO, LÍNEAS Y DISTANCIA ENTRE LÍNEAS - PARTE I

Para acceder a la pantalla de configuración de la sembradora como el número de agujeros en el disco, número de hileras y distancia entre hileras, acceda a la pestaña “Sembradora”.



Botón de configuración de la sembradora



Selección de líneas

Al regresar a la pantalla de inicio para continuar con el trabajo, recuerde guardar los cambios, como se informó en la página anterior (Botón para guardar los cambios realizados).

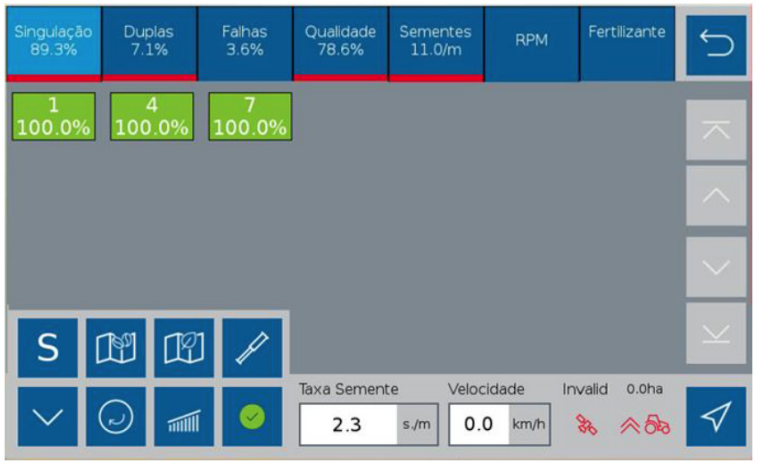
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

3 - CONFIGURACIÓN DEL NÚMERO DE AGUJEROS EN EL DISCO, LÍNEAS Y DISTANCIA ENTRE LÍNEAS - PARTE II



Pantalla de plantación con configuración para saltar una fila



Pantalla de plantación con configuración para saltar dos filas

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

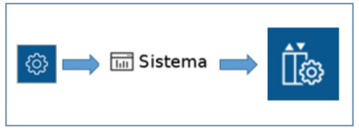
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

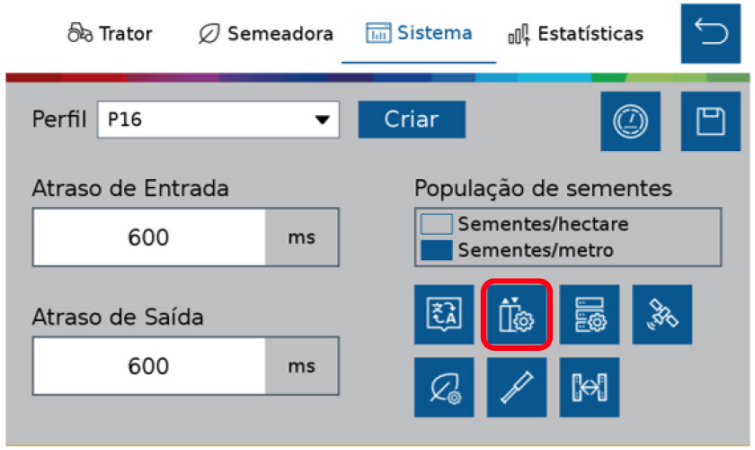
• Configuraciones iniciales del sistema

4 - CONFIGURACIONES DEL SENSOR DE ELEVACIÓN

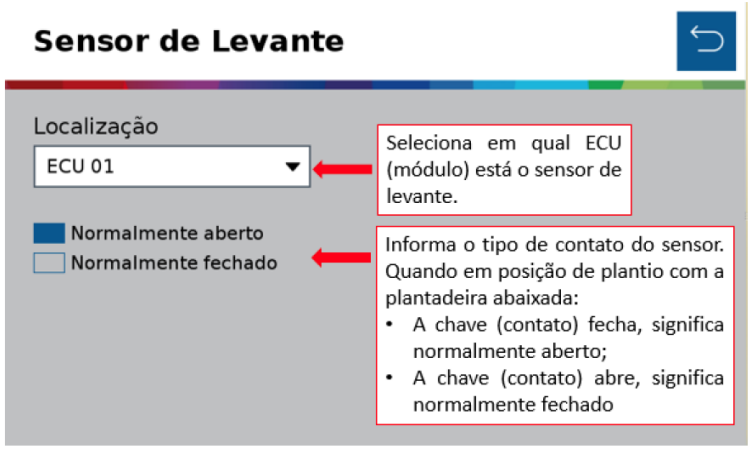
Para acceder a la pantalla de configuración del sensor de elevación, acceda a la pestaña “Sistema” y luego al botón de configuración del sensor de elevación.



Botão para a tela do sensor de levante



Luego se desplegará la siguiente pantalla.



Pantalla de configuración del sensor de elevación

Recordando que siempre que el usuario realice algún cambio, se habilitará el botón de guardar. Si el usuario olvida guardar los cambios, aparecerá una advertencia en la pantalla como se describe en la página 104.

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

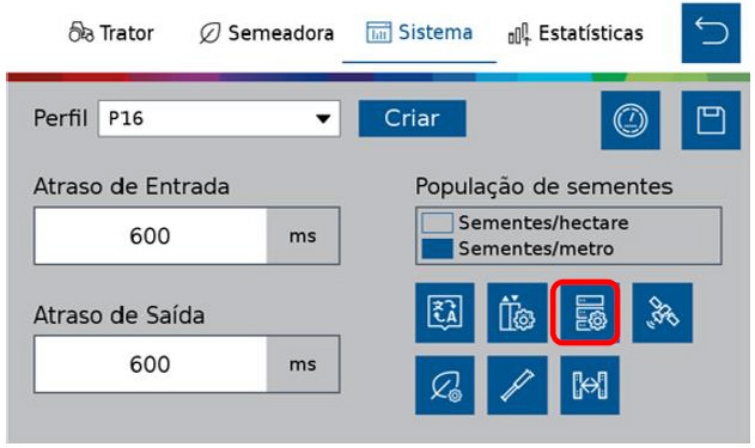
• Configuraciones iniciales del sistema

5 - CONFIGURACIÓN DEL SENSORES ADICIONALES - PARTE I

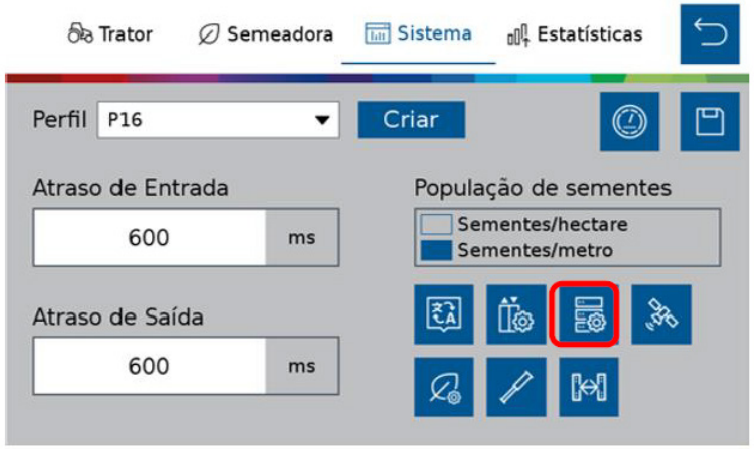
Para acceder a la pantalla de configuración de sensores adicionales, el usuario debe pulsar el icono “Configuración de sensores adicionales”.



Botón para pantalla de sensores adicionales



Luego se desplegará la siguiente pantalla.



Pantalla de edición de sensores adicionales

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

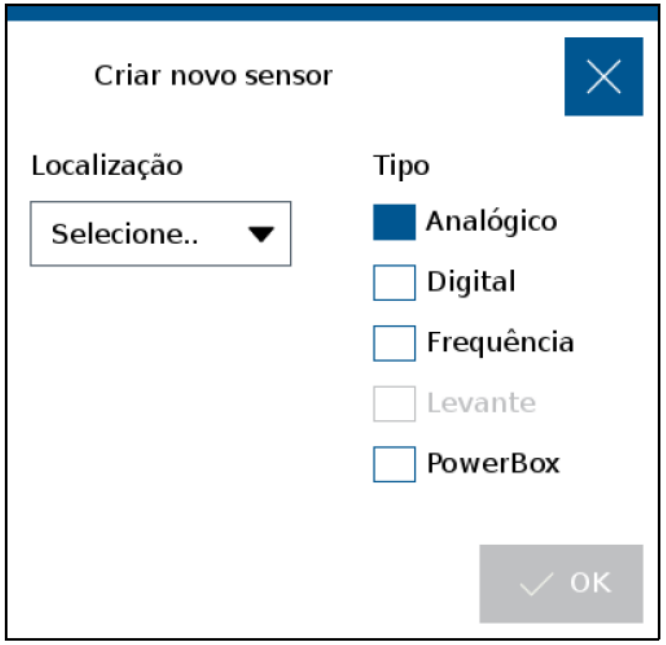
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

5 - CONFIGURACIÓN DEL SENSORES ADICIONALES - PARTE II

Esta pantalla a continuación permite la configuración de diferentes tipos de sensores adicionales instalados en el sistema. El sistema permite la instalación de sensores como un vacuómetro, sensor de rotación o de presión por ejemplo. Recordando que la instalación debe ser realizada por una persona cualificada.



Pantalla de creación de un nuevo sensor

a) Crear sensor: abre la pantalla de creación de sensores adicionales, donde el usuario informará la ubicación de instalación del sensor, como la ECU 1 (módulo 1).

b) Botón para editar los parámetros de configuración del sensor.

c) Botón para eliminar el sensor seleccionado. Cuando se seleccione, aparecerá un mensaje de confirmación en la pantalla.

Es importante conocer el tipo de sensor que se instalará para calibrarlo correctamente, consulte el manual del sensor para realizar la calibración.

Recordando que siempre que el usuario realice algún cambio, se habilitará el botón de guardar. Si el usuario olvida guardar los cambios, aparecerá una advertencia en la pantalla como se describe en la página 104.

⚠ ATENCIÓN

El sistema viene de fábrica con el sensor PowerBox1 configurado en la ECU 1, con 6 pulsos por revolución y no se puede cambiar ni eliminar por ser un sensor de monitoreo PowerBox. Para aplicaciones con más de 30 líneas, cree el sensor PowerBox 2 según las instrucciones de la página siguiente.

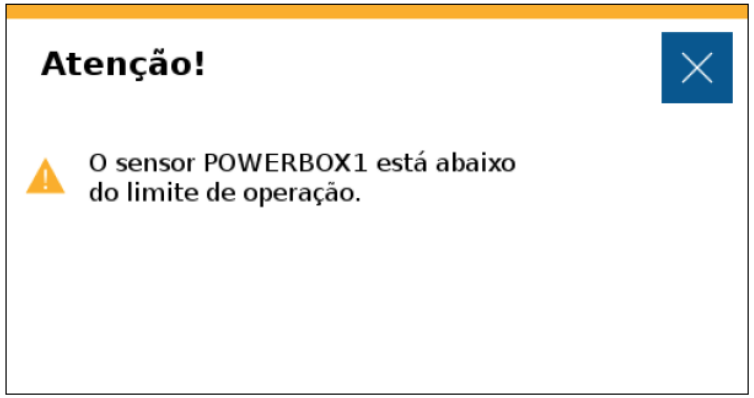
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

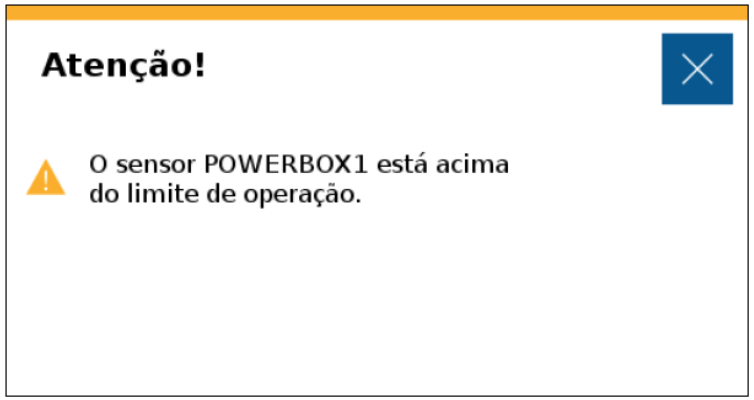
6 - SENSOR DE ALERTA DE POWERBOX

Como se mencionó en la página anterior, el sistema IPS viene de serie con un sensor de alerta PowerBox configurado. Es posible agregar un segundo sensor de alerta a la PowerBox 2 para aplicaciones con más de 30 líneas.

Si el sensor de rotación de la PowerBox está por debajo o por encima del límite operativo, se mostrarán las siguientes alertas en la pantalla del operador:



Alerta de sensor de la PowerBox por debajo del límite operativo



Alerta de sensor de la PowerBox por encima del límite operativo

Además de las alertas visuales, un zumbador emitirá una señal audible para el operador.

Para la correcta instalación y ajuste de la PowerBox, proceda según las instrucciones de las páginas 168 a 170.

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

7 - CONFIGURACIÓN DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE - PARTE I

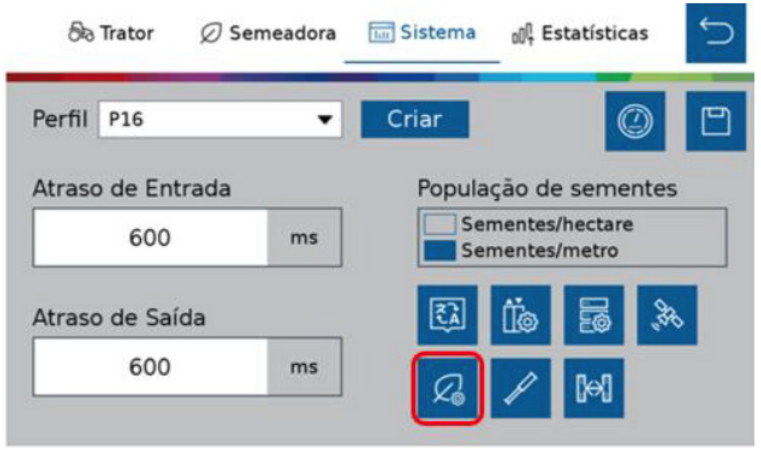
⚠ ATENCIÓN

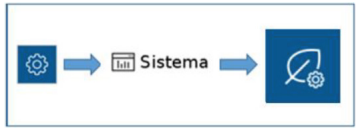
Manipule los productos químicos agrícolas de forma segura
Los productos químicos utilizados en aplicaciones agrícolas como fungicidas, herbicidas, insecticidas, pesticidas, rodenticidas y fertilizantes pueden ser dañinos para la salud o el medio ambiente si no se usan con cuidado.
Siga siempre las instrucciones de la etiqueta para el uso efectivo, seguro y legal de los productos químicos agrícolas.

⚠ ATENCIÓN

Mantenga la distancia de los ejes en movimiento
El enrollamiento en ejes giratorios y cardanes puede causar lesiones graves o la muerte.
Mantenga los protectores de la transmisión en su lugar en todo momento.
Use ropa ajustada adecuada. Apague los motores, asegúrese de que el sistema no esté funcionando y de que los motores estén parados antes de realizar cualquier ajuste o limpieza de cualquier equipo impulsado por el sistema IPS.

Para acceder a la pantalla de configuración de fertilizantes, el usuario debe presionar el ícono “Configuración de fertilizantes”:





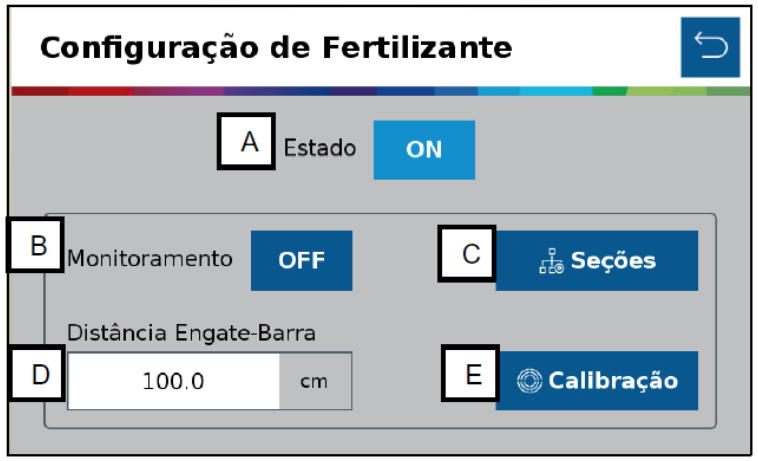
Botón para la pantalla de configuración de fertilizantes

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

7 - CONFIGURACIÓN DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE - PARTE II

Luego se desplegará la siguiente pantalla:



Pantalla de configuración de fertilizantes

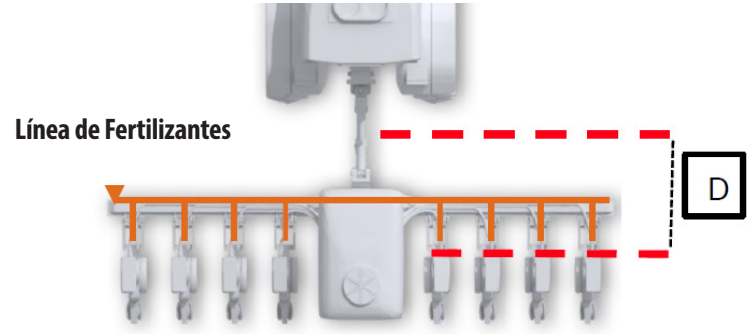
a) Estado: interruptor maestro para habilitar o deshabilitar el sistema de fertilizante.

b) Monitoreo: activa o desactiva las alertas del sensor de fertilizante para controlar las líneas obstruidas y ver línea por línea en la pantalla de trabajo.

c) Secciones: acceso al menú de configuración de las secciones de abono presentes en la sembradora.

d) Distancia Acoplamiento-Barra: distancia en cm entre el acople y la distancia promedio de los tubos fertilizantes, según detalle “D”.

e) Calibración: acceso al menú de calibración del sistema de fertilizante.



▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

8 - CONFIGURACIÓN SECCIONES DE FERTILIZANTE

Para acceder a la pantalla de configuración de las secciones de fertilizante, el usuario debe pulsar el icono “Secciones” del menú de inicio del subsistema de abono (página anterior). Se desplegará la siguiente pantalla:





Configuración de secciones de fertilizante

a) En el submenú Sección, Seção informar el número de secciones y controladores de fertilizantes presentes en la sembradora. Haga clic en el ícono + para agregar secciones o controladores y en el ícono - para eliminarlos. Cada controlador es capaz de controlar hasta 5 secciones de fertilizante.

b) Haga clic en cada sección e informe el número de líneas presentes en cada sección.

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

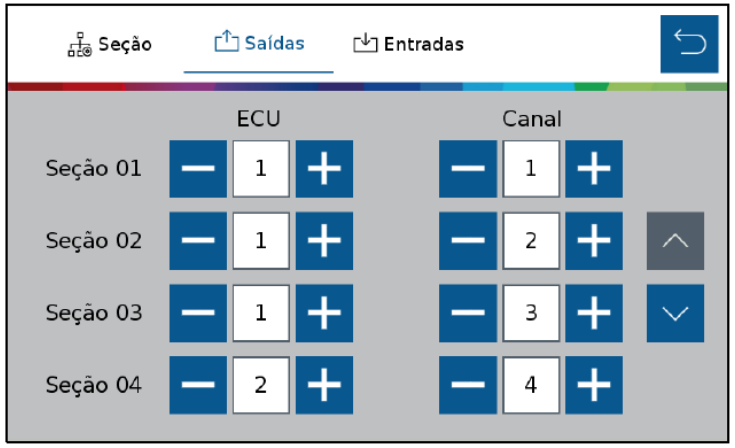
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

9 - CONFIGURACIÓN DE SALIDA DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE

Acceda al menú de inicio del subsistema de fertilizantes (pág. 112) y seleccione el icono de salidas Saídas para configurar la ECU y el canal en el que se instalan los sensores de rotación del motor hidráulico del subsistema de fertilizantes. Cada sensor debe instalarse en una ECU y un canal dedicados, seleccione a través de los botones “+” y “-” el canal dedicado a cada sensor.



Configuración de salidas de fertilizante

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

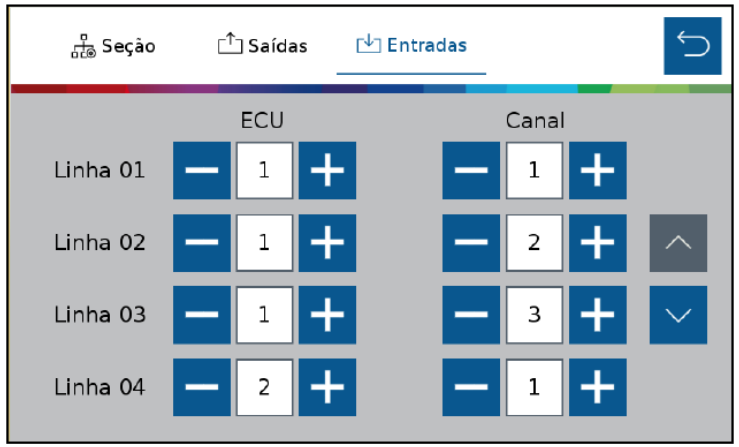
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

10 - CONFIGURACIÓN DE ENTRADA DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTES

Acceda al menú de inicio del subsistema de fertilizante (pág. 112) y seleccione el icono de entradas Entradas para configurar la ECU y el canal en el que se instalan los sensores de fertilizante. Cada sensor debe instalarse en un canal y ECU dedicados, seleccione mediante los botones “+” y “-” el ECU y el canal dedicado a cada sensor.



Configuración de entradas de fertilizantes

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

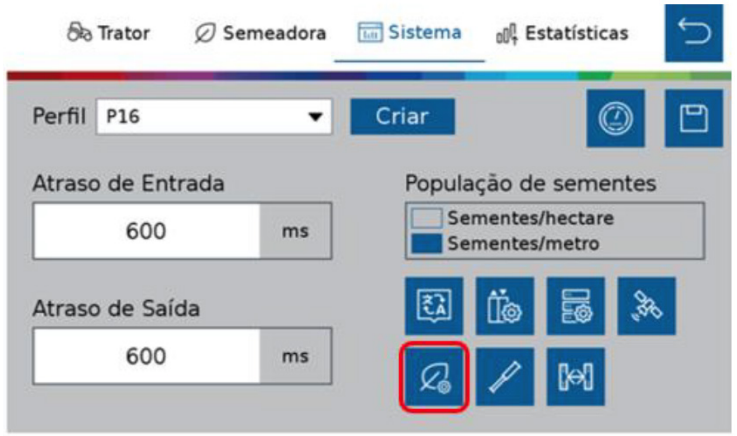
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

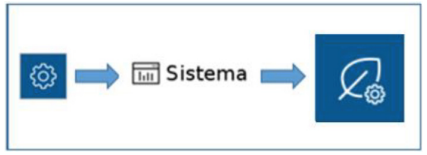
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

11 - CALIBRACIÓN DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE - PARTE I

Para acceder a la pantalla de calibración del subsistema de fertilización, el usuario debe presionar el ícono “Configuración de fertilización”:

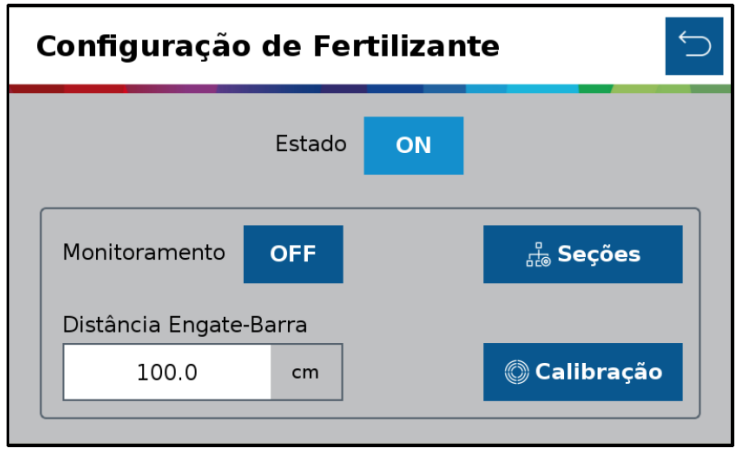




Botón para la pantalla de configuración de fertilizantes

Luego seleccione el icono de calibración 

:



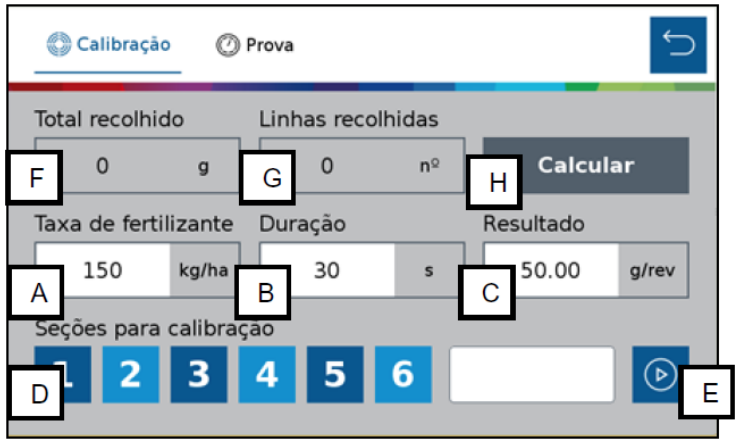
Pantalla de configuración de fertilizantes

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

11 - CALIBRACIÓN DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE - PARTE II

En la pantalla de calibración a continuación, ingrese los valores en los elementos “A” y B “de acuerdo con la orientación agronómica.



Pantalla de calibración de fertilizantes

a) Tasa de fertilizante: informe la tasa de aplicación de fertilizante deseada de acuerdo con la guía agronómica.

b) Duración: ingrese el tiempo que desea realizar la prueba para la recolección de fertilizante.

c) Resultado: El sistema calculará el peso esperado por revolución durante la calibración.

d) Secciones de calibración: seleccione qué secciones se vincularán para la recolección de fertilizante durante la prueba. Una vez completada la calibración, todas las secciones recibirán los mismos ajustes.

e) Colocar los colectores en las bajantes de abono de todas las filas de los tramos previamente seleccionados y pulsar el botón de inicio .

NOTA **Se recomienda realizar el paso “E” tres veces seguidas para ecualizar los dosificadores de fertilizante, desechar el fertilizante recolectado, reponer los colectores en los tubos y solo luego pasar al paso “F”.**

f) Total recolectado: luego de finalizada la prueba, agregue y pese el fertilizante recolectado de todas las líneas probadas e informe en el campo.

NOTA **Recuerde ignorar el peso del contenedor de recolección en el paso “F”.**

g) Hileras recolectadas: informar el número de hileras en que se recolectaron muestras de fertilizante.

h) Calcular: el sistema realizará el cálculo y ajustes con los valores previamente informados.

NOTA **Se recomienda realizar la calibración en cada inicio de siembra o en cada cambio de fertilizante. Efectuar la calibración con el aceite hidráulico a temperatura de trabajo.**

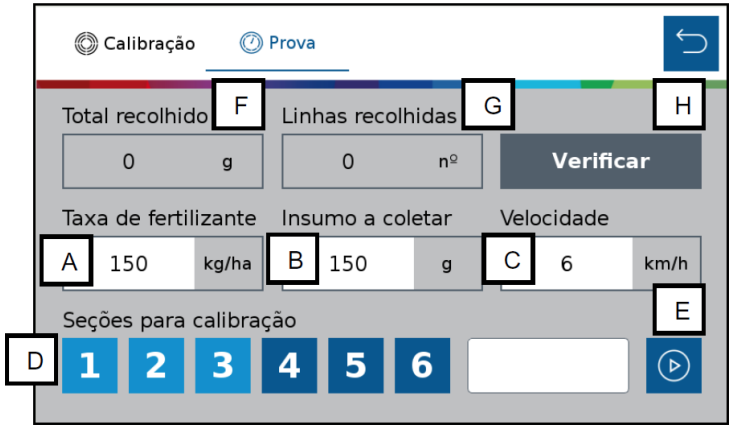
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

12 - PRUEBA DEL SUBSISTEMA DE FERTILIZANTE

Después de realizar la calibración del subsistema de fertilizantes, se recomienda realizar una prueba del sistema para el ajuste fino de los componentes y una prueba real de la calibración.

Para acceder a la prueba del subsistema de fertilizantes, seleccione Prova dentro del menú "Configuración de fertilizantes" (página anterior). Se desplegará la siguiente pantalla:



Pantalla de prueba de fertilizantes

a) Tasa de fertilizante: informa la tasa de aplicación de fertilizante deseada.

b) Insumo a recolectar: informar la cantidad de fertilizante a recolectar en el ensayo.

c) Velocidad: velocidad simulada a la que se realizará la siembra.

d) Secciones de calibración: seleccione qué secciones se vincularán para la recolección de fertilizante durante la prueba. Una vez completada la calibración, todas las secciones recibirán los mismos ajustes.

e) Colocar los colectores en las bajantes de abono de todas las filas de los tramos previamente seleccionados y pulsar el botón de inicio .

f) Total recolectado: luego de concluida la prueba, agregar y pesar el fertilizante recolectado de todas las líneas probadas y reportarlo en el campo.

NOTA | **Recuerde ignorar el peso del contenedor de recolección en el paso "F".**

g) Hileras recolectadas: informar el número de hileras en que se recolectaron muestras de fertilizante.

h) Calcular: El sistema afinará la calibración con los resultados informados. Confirme que desea actualizar el elemento "resultado" "C" con el nuevo valor encontrado en la prueba.

NOTA | **Se recomienda realizar la prueba en cada calibración.**
Efectuar la prueba con el aceite hidráulico a temperatura de trabajo.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

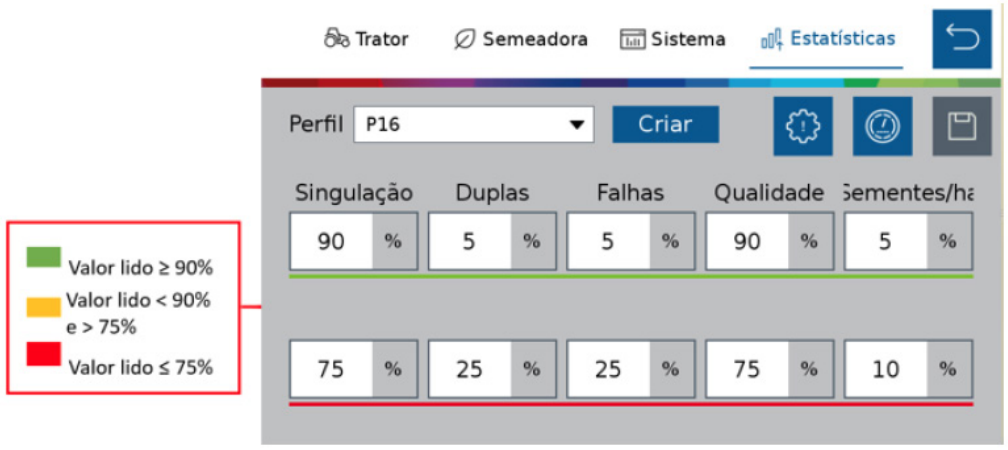
14 - CONFIGURACIÓN DE ALERTAS ESTATÍSTICAS - PARTE I

Para configurar las alertas relacionadas con las estadísticas, acceda a la pestaña “Estadísticas”:



Botón para la pantalla de configuración de alertas de estadísticas

El usuario será dirigido a la pantalla de abajo, donde puede ajustar los parámetros para ver las estadísticas de plantación.



Configuración de parámetros de alarmas estadísticas

La línea de parámetros superior debe configurarse en los valores porcentuales deseados para el cultivo a sembrar. Durante la siembra, los valores estadísticos por encima de lo estipulado estarán en color verde.

La línea inferior del parámetro debe configurarse con los valores porcentuales de alerta para la siembra. Estos son valores ajustados por condiciones de siembra consideradas malas/peligrosas para el cultivo sembrado. Durante la siembra, los valores estadísticos por debajo de lo estipulado estarán en color rojo, sirviendo de alerta para el operador.

❗ IMPORTANTE

Para realizar esta configuración, el usuario debe comprender que cuanto mayor sea la población de semillas o menor sea el tamaño del grano, menor debe ser el valor del umbral de clasificación para el color verde. Debido al elevado número de semillas que se depositan o a su reducido tamaño, el sensor de semillas tiene mayor dificultad para leer con precisión las semillas individuales y se debe reducir el valor de ajuste de los indicadores en verde.

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

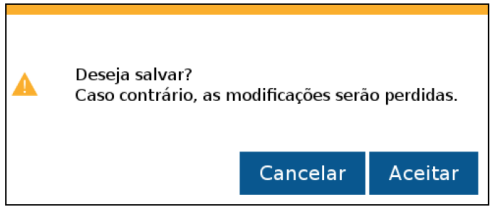
14 - CONFIGURACIÓN DE ALERTAS ESTADÍSTICAS - PARTE II

Durante la siembra, los valores estadísticos entre estas dos bandas se representan en amarillo.
Recordando que siempre que el usuario realice algún cambio, se habilitará el botón de guardar.



Botón para guardar los cambios realizados

Si el usuario olvida guardar los cambios, aparecerá una advertencia en la pantalla como se describe.



Confirmación para guardar cambios

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

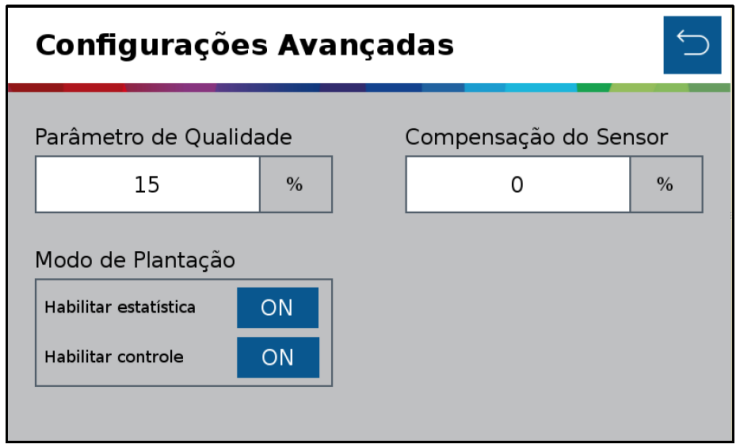
15 - CONFIGURACIONES AVANZADAS - PARTE I

Para configurar los parámetros de calidad y compensación del sensor en el sistema estándar, acceda a la pestaña “Estadísticas”;



Pestaña estadísticas

Luego seleccione el botón  para acceder a la pantalla de configuración avanzada a continuación.



Configuración de parámetros de alarmas estadísticas

El “Parámetro de Calidad” se utiliza para determinar los límites de calidad de plantación. Por defecto de fábrica, será del 15%. No obstante, es posible ajustarlo, pudiendo configurarse con valores entre el 5% al 49%. El usuario debe entender que hacer este ajuste tendrá consecuencias directas para la plantación.

- Si el parámetro se incrementa considerablemente, las estadísticas de plantación serán muy considerables (las fallas y los dobles se pueden considerar aceptables), y por lo tanto es posible que no reflejen exactamente lo que el usuario desea medir.
- Si el parámetro se reduce considerablemente, las estadísticas de plantación serán muy restringidas (una buena plantación puede considerarse como fallida o doble), y la calidad puede bajar y no reflejar la real, debido a las limitaciones del dosificador.

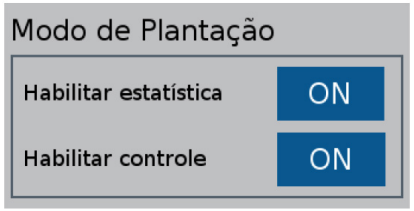
Para la “Compensación del Sensor” considere el promedio de todas las líneas de sembradoras para realizar la compensación de errores del sensor de semillas. Es importante verificar “falsas fallas” directamente en el surco de plantación, para certificar que las fallas reportadas por el sistema se están dando. La compensación del sensor se puede configurar con valores entre 0 y 100% y aumentando el valor de compensación, en consecuencia, aumentará el valor de singulación y semillas por metro.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

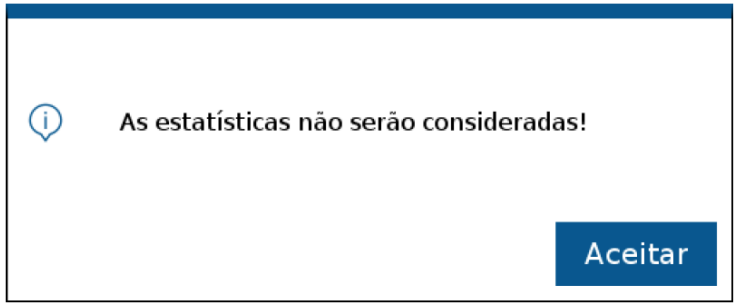
15 - CONFIGURACIONES AVANZADAS - PARTE II

En la función “Modo de Plantación” a continuación, puede:



Función de modo de plantación

Deshabilite las estadísticas, de esta manera no serán consideradas. Se mostrará el siguiente mensaje:



Configuración de parámetros de alarmas estadísticas

Al regresar a la pantalla de inicio para continuar trabajando, recuerda guardar tus cambios;



Botón para guardar los cambios realizados

En la pantalla de siembra a continuación, no se mostrarán las funciones de estadísticas, solo se verán la función de monitoreo y las RPM del motor.



Pantalla de monitoreo

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

15 - CONFIGURACIONES AVANZADAS - PARTE III

- Deshabilitar el control de motores.

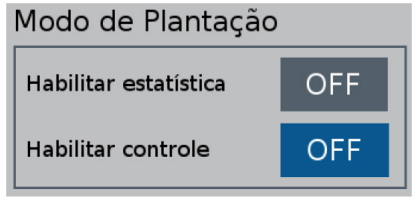
Tenga en cuenta que mientras el control está deshabilitado, las estadísticas también están deshabilitadas.

Al regresar a la pantalla de inicio para continuar trabajando, recuerda guardar tus cambios;

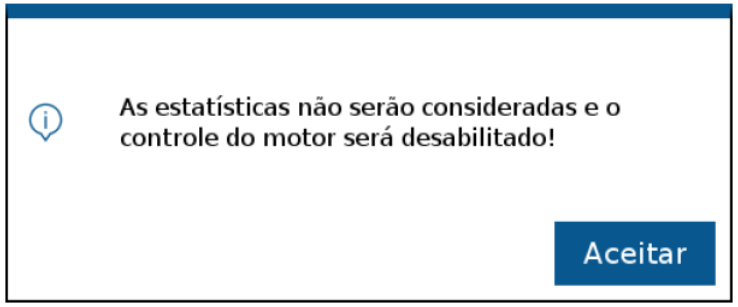


Botón para guardar los cambios realizados

En la pantalla de siembra (página anterior), cuando el control está deshabilitado, la sección RPM, relacionada con los motores eléctricos, no está disponible. Por lo tanto, la única sección disponible es la sección de monitoreo, como se muestra en la imagen al costado.



Función de modo de plantación



Control de motores y estadísticas deshabilitados



Pantalla de monitorización con control deshabilitado

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

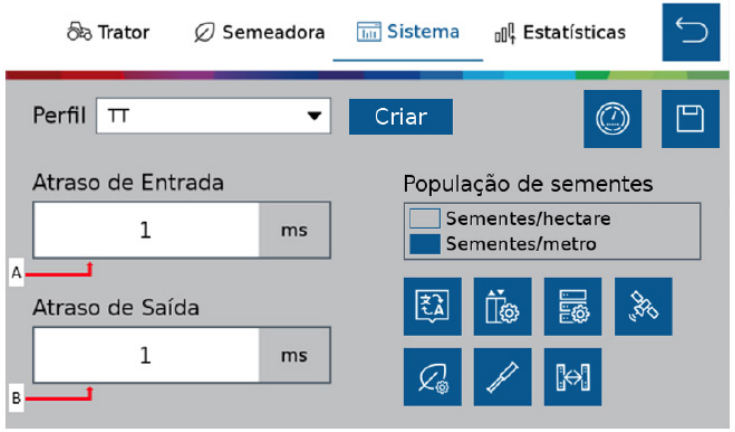
16 - CALIBRACIÓN DE CORTE AUTOMÁTICO - PARTE I

Para configurar y calibrar el corte automático acceda a la pestaña "Sistema";



Botón de pantalla de configuración de corte automático

Se mostrará la siguiente pantalla;



Pantalla para configurar el corte automático

a) Demora de entrada: regula la demora en milisegundos para que los motores se apaguen al ingresar a un área ya sembrada. A medida que aumenta este valor, el recorte ocurre antes.

b) Retraso de salida: regula el retraso en milisegundos para que los motores vuelvan a arrancar al salir de un área ya sembrada. A medida que aumenta este valor, el reenganche se produce antes.

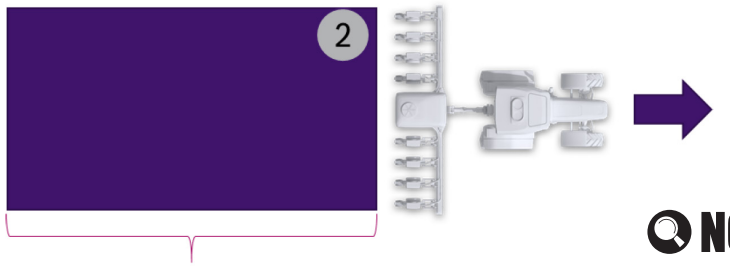
IMPORTANTE

Para medir y determinar los valores que se deben ingresar en los campos de ajuste de entrada y salida (pantalla anterior), es necesario que la máquina esté cargada de semillas, con disponibilidad de vacío y que tenga un área con dimensiones suficientes para llevar el procedimiento de calibración. Recordando que cuantas más repeticiones del proceso se realicen, mejor será la calibración del corte.

Para calibrar siga todos los pasos:

1. Establezca tanto el retraso de entrada como el retraso de salida en 0 ms

2. Hacer un marcaje en el suelo, con la sembradora bajada y **sin vacío**, para que no se depositen semillas en el suelo.



Mín.. 3,5 x ancho de sembradora

Marcado de suelo sin vacío

NOTA

Se recomienda que el largo del área de referencia sea 3,5 veces el ancho de la sembradora.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

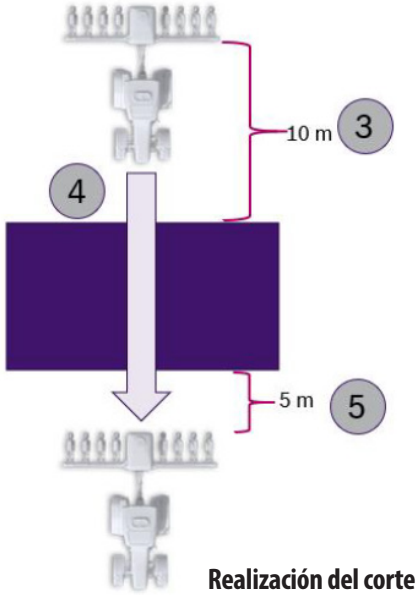
• Configuraciones iniciales del sistema

16 - CALIBRACIÓN DE CORTE AUTOMÁTICO - PARTE II

3. Después de marcar, levante la sembradora, colóquela a 90 grados del área marcada en el paso 2 a una distancia mínima de 10 metros del inicio del área.

4. Encienda la aspiradora, inicie el movimiento hacia el área de referencia y baje la sembradora. Conduzca la sembradora a una velocidad constante de 7 km/h por el área.

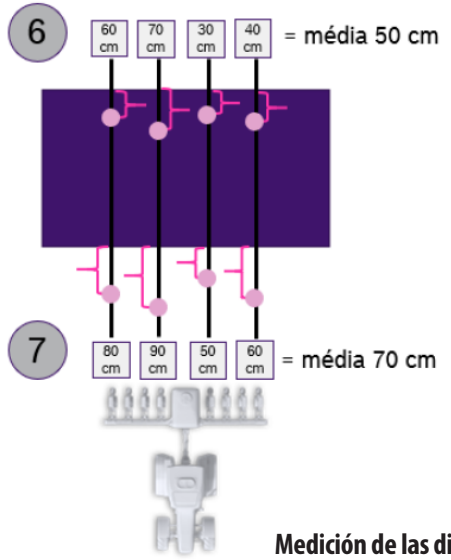
5. Después de pasar 5 metros del área marcada en el paso 2, detenga la máquina.



Realización del corte

6. Con una cinta métrica, mida la distancia entre el inicio del área marcada en el paso 2 y las primeras semillas que fueron depositadas dentro del área de referencia. Toma el promedio de las medidas anteriores, que en este ejemplo son 50 centímetros. Esta es la distancia que desea anticipar el corte.

7. Luego mida el promedio de las distancias a la primera semilla depositada después del área marcada en el paso 2. Por ejemplo, al medir 70 centímetros, esto significa que esa es la distancia que desea anticipar el reinicio de los motores.



Medición de las distancias medias en el suelo

8. Los valores medidos en los ítems 6 y 7 deben ser convertidos antes de ser ingresados en el campo de demora de entrada y demora de salida (página anterior). Para ello, multiplica las distancias encontradas en los pasos anteriores por 5.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

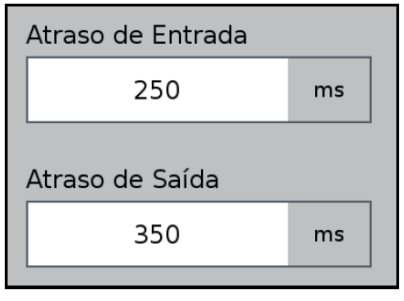
• Configuraciones iniciales del sistema

16 - CALIBRACIÓN DE CORTE AUTOMÁTICO - PARTE III

IMPORTANTE | **Siga todos los pasos correctamente. Si no se puede mantener la velocidad de 7 km/h durante el corte o la calidad de la señal GPS no es satisfactoria, el ajuste se verá afectado.**

Siendo así:

- 50 * 5 = 250ms.
- 70 * 5 = 350ms.



Ajuste de los parámetros de corte

Estos serían los parámetros de calibración de ajuste para la primera medición de retraso de entrada y salida en el ejemplo citado.

NOTA | **Es importante realizar estos procedimientos al menos tres veces para garantizar que el sistema esté bien calibrado.**

Si en el siguiente procedimiento de medición del retraso de entrada y salida, los promedios de distancia entre semillas son, por ejemplo, de 10 cm y 5 cm, en los pasos 6 y 7 respectivamente, los valores ingresados en la pantalla (página 124) deben ajustarse en consecuencia. explicación a continuación: motores.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

16 - CALIBRACIÓN DE CORTE AUTOMÁTICO - PARTE IV

- **Retraso de entrada:** 250 (guardado anteriormente en el ítem 8) + 50 (promedio de la segunda pasada en el área 2 = 10 cm * 5) = 300 ms.
- **Retraso de salida:** 350 (guardado anteriormente en el ítem 8) + 25 (promedio de la segunda pasada en el área 2 = 5 cm * 5) = 375 ms.

El mismo principio se aplica a la tercera medición.

Si el corte ocurre antes de lo esperado (sin semillas antes del área de referencia) o el sistema reinicia superpuesto (semillas dentro del área de referencia), es necesario ajustar **restando** los valores calculados en los pasos 6 y 7 (página anterior):

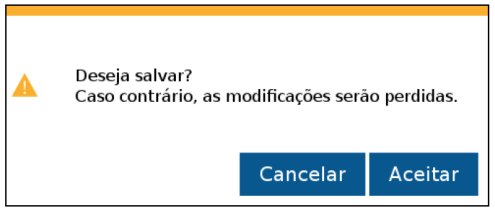
- **Retraso de entrada:** 250 (guardado anteriormente en el ítem 8) - 50 (promedio de la segunda pasada en el área 2 = 10 cm * 5) = 200 ms.
- **Retraso de salida:** 350 (guardado anteriormente en el ítem 8) - 25 (promedio de la segunda pasada en el área 2 = 5 cm * 5) = 325 ms.

Recordando que siempre que el usuario realice algún cambio, se habilitará el botón de guardar.



Botón para guardar los cambios realizados

Si el usuario olvida guardar los cambios, aparecerá una advertencia en la pantalla como se describe.



Confirmación para guardar cambios

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

17 - CAMBIO Y CREACIÓN DE PERFIL - PARTE I

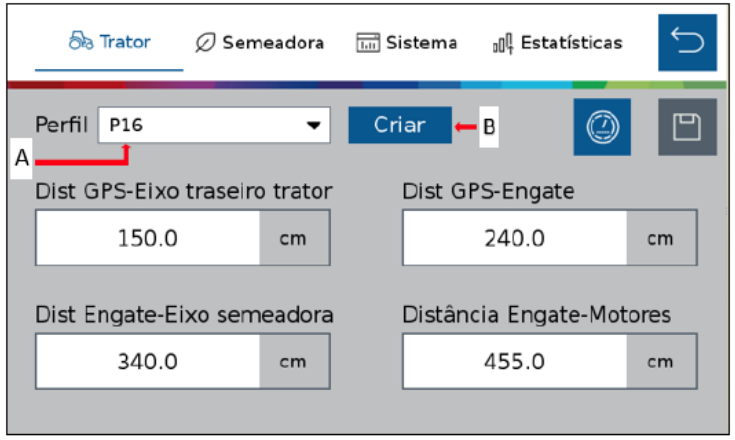
El sistema IPS permite la creación de diferentes perfiles de configuración que reúnen todos los parámetros (Tractor, Sembradora, Sistema y Estadísticas); Se puede utilizar con una configuración particular para cada cultivo plantado, especialmente al cambiar los discos de los dosificadores, con diferente número de agujeros, o al utilizar diferentes tractores en una misma sembradora. De esta forma, el usuario no necesitará ajustar todos los parámetros de configuración cada vez que plante un cultivo diferente o cambie de tractor.

Para crear un nuevo perfil, seleccione el botón de configuración;



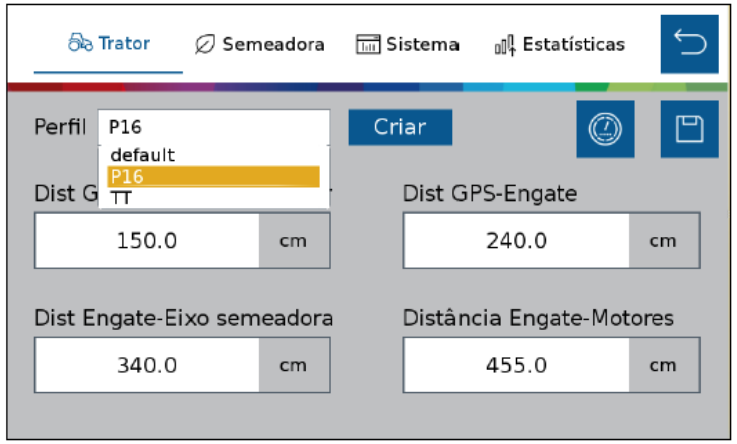
Botón de configuraciones

Luego se mostrará la pantalla de configuración a continuación; Esta pantalla se divide en 4 secciones: Tractor, Sembradora, Sistema y Estadísticas. En cualquiera de estas 4 secciones es posible crear un nuevo perfil.



Pantalla de acceso a la creación de perfiles

a) Botón para seleccionar uno de los perfiles existentes en la aplicación, al seleccionarlo se mostrarán en la ventana todos los perfiles existentes. El perfil seleccionado está disponible para cambiar los parámetros de configuración.



Botón de selección de perfil

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

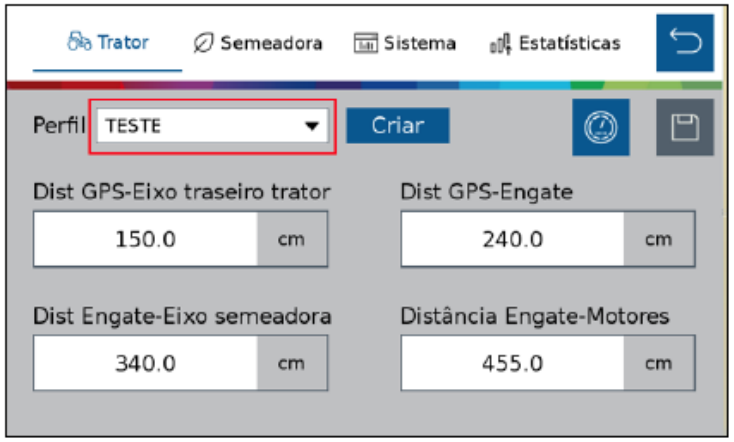
17 - CAMBIO Y CREACIÓN DE PERFIL - PARTE II

b) Botón para crear un nuevo perfil. Cuando se seleccione, se mostrará la siguiente pantalla.



Nombrar un nuevo perfil

Después de nombrar el nuevo perfil y seleccionar ok, se seleccionará el nuevo perfil, siendo posible editar y ajustar los parámetros que desee.



Pantalla de configuración con nuevo perfil creado

⚠ ATENCIÓN

Si no tiene conocimientos técnicos, no cambie ningún parámetro en esta pantalla. El sistema puede no funcionar o funcionar mal si algún parámetro no es correcto.

NOTA

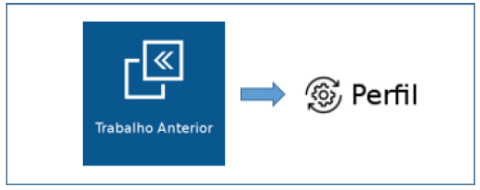
Todos los parámetros serán configurados por los responsables de la instalación del sistema durante la entrega técnica. Se deben seguir las instrucciones.

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

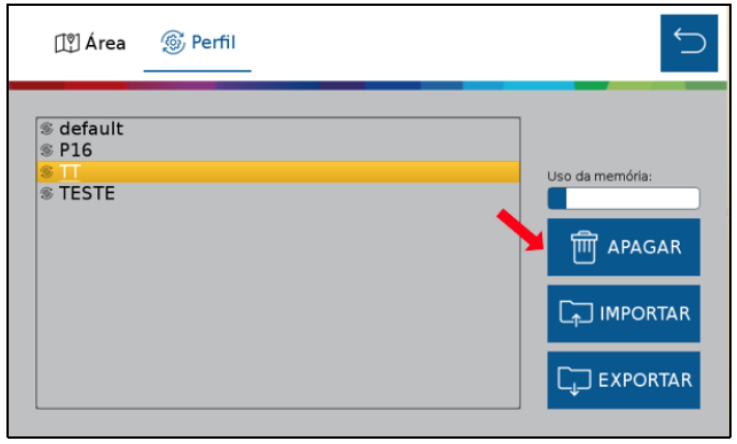
18 - ELIMINAR PERFIL

Para acceder a la pantalla de gestión de perfiles, seleccione el botón “Perfil”:



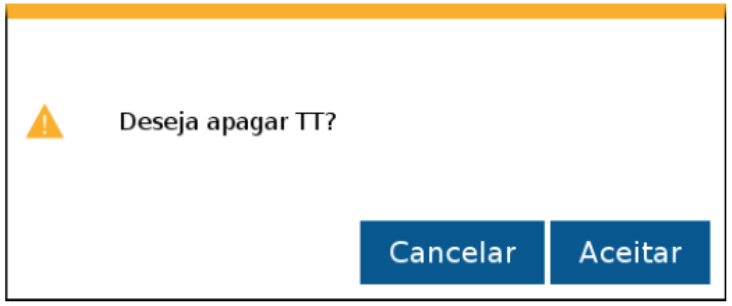
Botón para pantalla de configuración de perfiles de aplicación

Se mostrará la siguiente pantalla. Muestra todos los perfiles existentes en la aplicación. Para eliminar un perfil, seleccione el perfil que desea eliminar y luego seleccione el botón eliminar.



Botón para pantalla de configuración de perfiles de aplicación

Poco después, se mostrará la siguiente advertencia en la pantalla a continuación, donde el usuario puede confirmar o cancelar la acción:



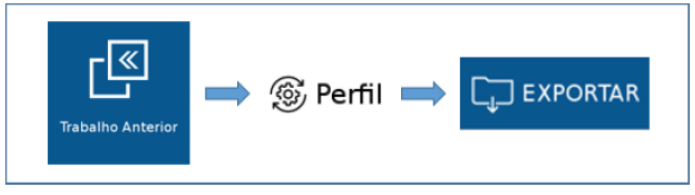
Confirmación para eliminar el perfil seleccionado

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

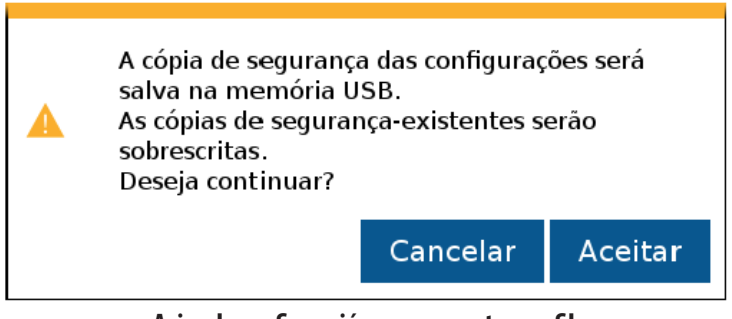
19 - EXPORTANDO PERFIL

Para exportar los perfiles compilados a una memoria USB, seleccione “Exportar”:



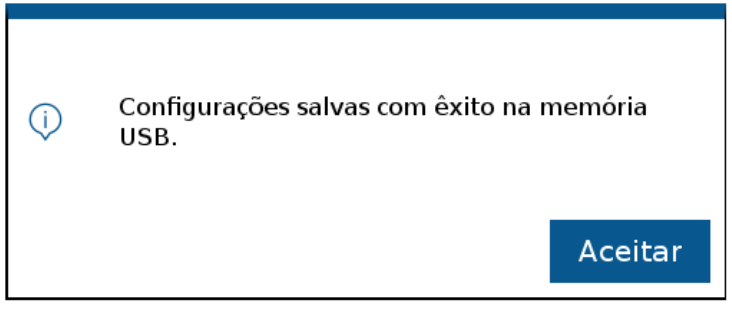
Ruta al perfil de exportación

Luego se desplegará la siguiente advertencia:



Aviso de confirmación para exportar perfil

Al aceptar, cuando se complete la exportación, se mostrará el siguiente mensaje de confirmación, **¡Error! Fuente de referencia no encontrada.:**



Aviso de exportación exitosa

NOTA

Todos los perfiles existentes en la aplicación se exportarán juntos en un único archivo compilado. Todos los archivos en la unidad flash se eliminarán y se reemplazarán por los perfiles compilados.

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones iniciales del sistema

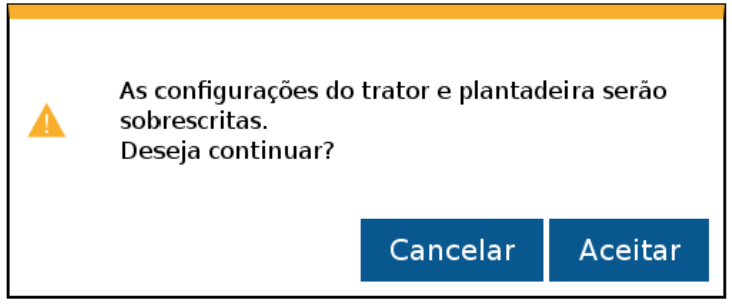
20 - IMPORTANDO PERFIL

Para importar los perfiles compilados desde la unidad flash, seleccione el botón “Importar”:



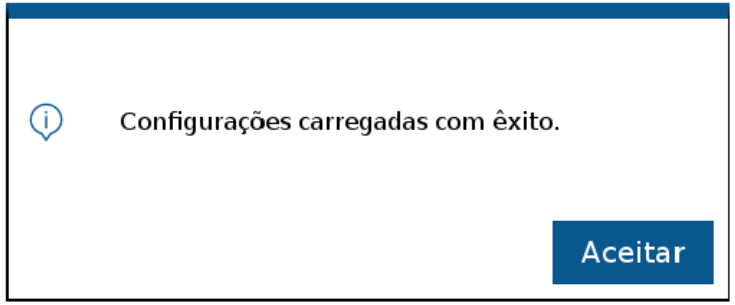
Ruta para importar perfil

Luego se desplegará la siguiente advertencia:



Aviso de confirmación para importar perfil

Después de aceptar y después de que se complete la importación, se mostrará el siguiente aviso de confirmación:



Aviso de importación exitosa

NOTA

Todos los perfiles existentes en la aplicación serán eliminados y reemplazados por los perfiles compilados importados desde la unidad flash.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

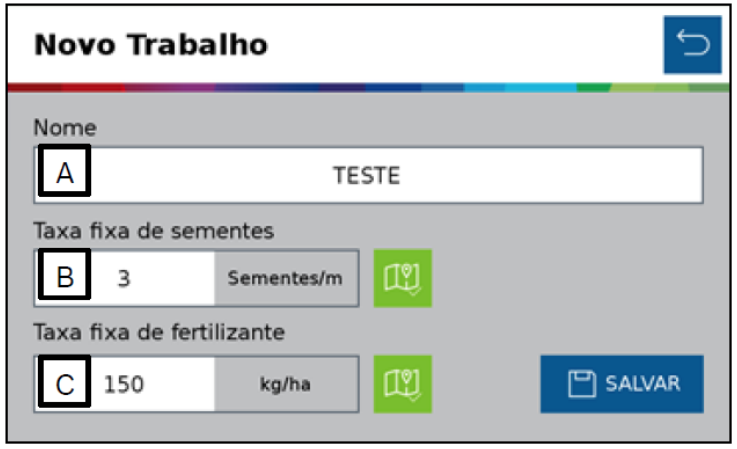
01 - CREANDO UN ÁREA DE TASA FIJA - PARTE I

Para crear un espacio de trabajo de tasa fija, seleccione el botón de nuevo trabajo:



Botón de nuevo trabajo

Luego se desplegará la siguiente pantalla:



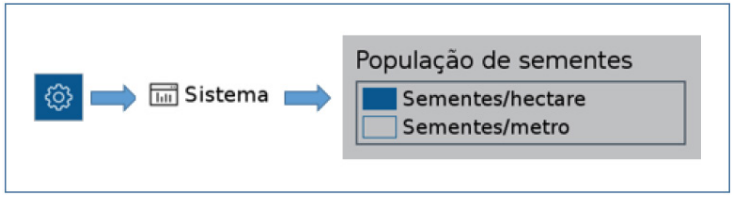
Pantalla para crear un nuevo trabajo

a) Botón para nombrar el nuevo trabajo. Cuando se seleccione, se mostrará la siguiente pantalla:



Pantalla para nombrar un nuevo trabajo

b) Botón para definir la dosis fija de semilla por hectárea o semilla por metro, según como esté configurada en la configuración del sistema.



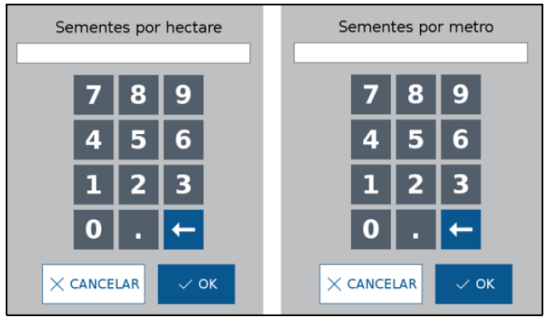
Acceso para ajustar la unidad de medida de la sembradora

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

01 - CREANDO UN ÁREA DE TASA FIJA - PARTE II

Al seleccionar el botón para configurar la dosis fija de semillas, pueden aparecer las siguientes pantallas:



Ajuste de tasa fija de semilla

Después de ajustar el valor de la tasa fija de semilla, seleccione el botón Guardar.

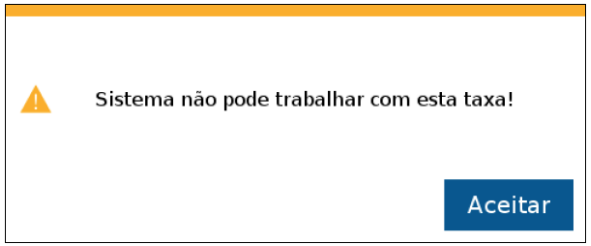
c) Botón para definir la dosis fija de fertilizante en kg/ha.



Ajuste de tasa fija de fertilizante

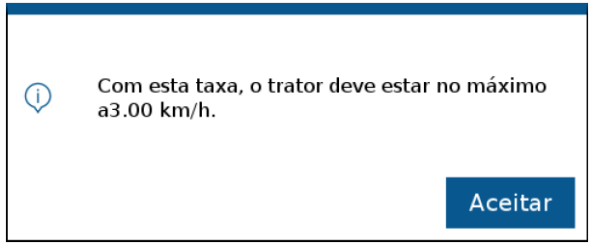
Después de ajustar el valor de la tasa fija de fertilizante, seleccione el botón Guardar.

El sistema IPS basado en la información de configuración alertará si el valor ingresado está fuera de los límites permitidos. En este caso, se mostrará la siguiente pantalla:



Advertencia de tasa fuera del límite operativo

Si el valor de tasa fija ingresado está cerca del límite superior o inferior, pero aún dentro del rango permitido, se mostrará una advertencia con la velocidad de operación (máxima o mínima):

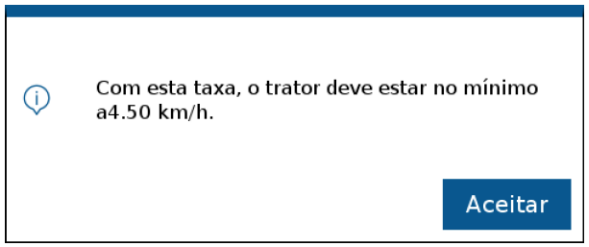


Ejemplo de aviso de velocidad máxima para el valor de la tasa ajustada

Manual de instrucciones BOSCH

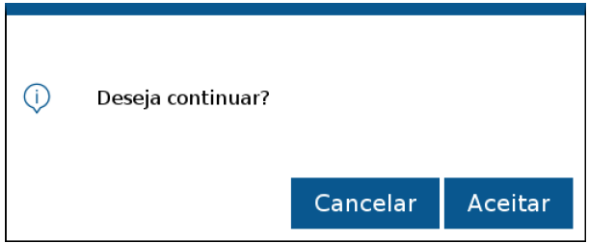
• Configuraciones de trabajo

01 - CREANDO UN ÁREA DE TASA FIJA - PARTE III



Ejemplo de advertencia de velocidad mínima para el valor de la tasa ajustada

Haga clic en el botón “Aceptar” y se mostrará un aviso de confirmación para crear el nuevo trabajo.



Aviso de confirmación para crear nueva área

Esta advertencia también se mostrará cuando el usuario ingrese un valor de tasa que no se acerque a los límites máximo y mínimo permitidos por el sistema. Para editar el valor de la tasa fija introducido, o el nombre del área que se está creando, seleccione el botón “Cancelar”.

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

02 - CREANDO UN ÁREA DE TASA VARIABLE - PARTE I

Es posible crear un área con depósito de semillas y fertilizante a tasa variable, donde a través de un mapa de prescripción el sistema ajusta la tasa de semillas por metro o kg/ha de fertilizante al instante.

Para hacer esto, conecte una unidad flash a la pantalla estándar del sistema, con un archivo de mapa de prescripción.

IMPORTANTE

Es posible crear un trabajo mixto, semilla de tasa variable y fertilizante de tasa fija, o viceversa.
El mapa de prescripción debe seguir las recomendaciones de la página 171. Se deben seguir las instrucciones.

De manera análoga a la creación de un área de tasa fija, seleccione el botón de nuevo trabajo (página 133). Se llevará al usuario a la pantalla para crear un nuevo trabajo, (página 133), nombrar la nueva área que se creará (página 133), seleccionar un valor de tasa que el usuario desee en el campo de tasa fija para semillas y fertilizantes (página 134).

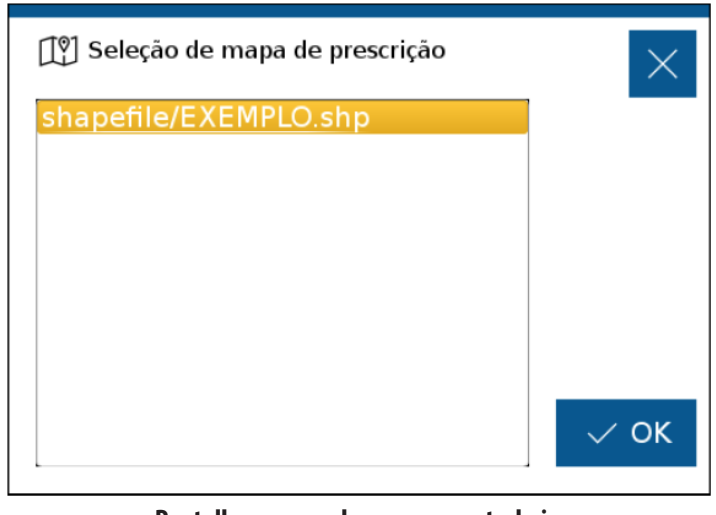
Es necesario ingresar el valor en el campo de tasa fija (página 133) ya que es posible cambiar entre tasa fija y variable durante la siembra. Por ejemplo, un área en el mapa puede tener calificación cero, pero el usuario desea depositar semillas o fertilizantes en él.

NOTA **Se recomienda utilizar el valor de tasa de prescripción promedio del mapa en el campo de tasas fijas.**



Botón de mapa de prescripción

Luego se mostrará la siguiente pantalla de selección de mapa. Puede ver todos los mapas de prescripción de semillas y fertilizantes almacenados en la unidad flash. Seleccione el mapa correspondiente al área que se está creando y el campo seleccionado (semillas o fertilizante), luego seleccione “ok”.



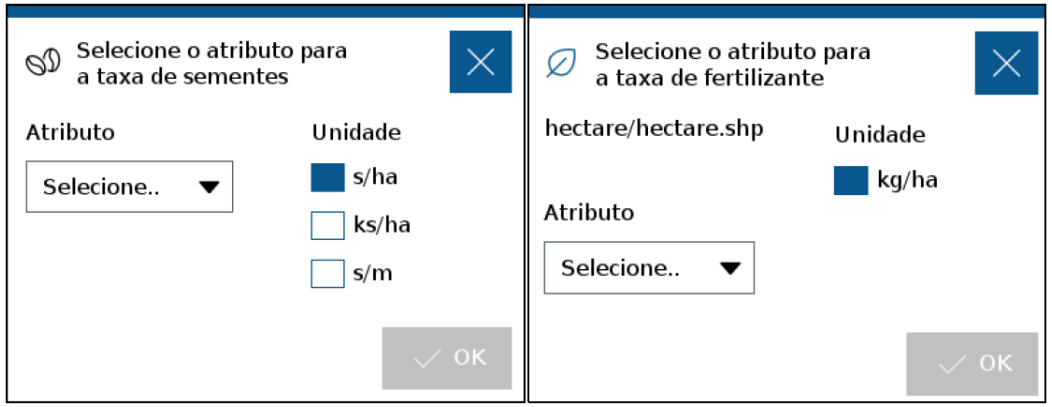
Pantalla para nombrar un nuevo trabajo

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

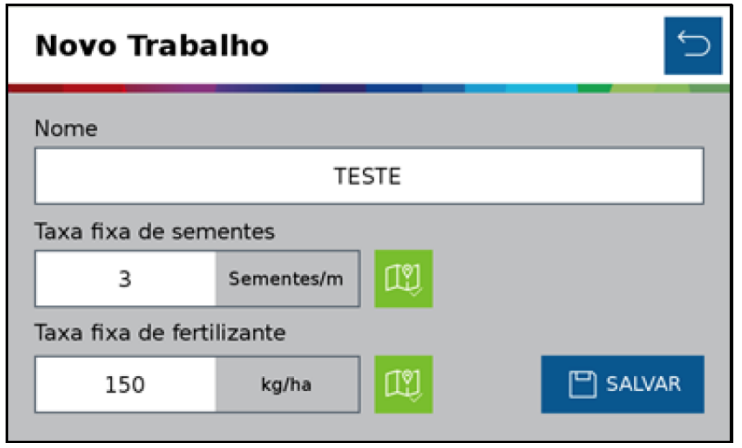
02 - CREANDO UN ÁREA DE TASA VARIABLE - PARTE II

Seleccione "OK" y aparecerá la siguiente pantalla. El sistema leerá todos los factores dentro del archivo de forma y los enumerará en el campo "atributo". Seleccione el atributo que se refiere a la tasa de semilla o fertilizante en sí. Seleccione, al costado, la unidad de tasa y luego el botón "OK".



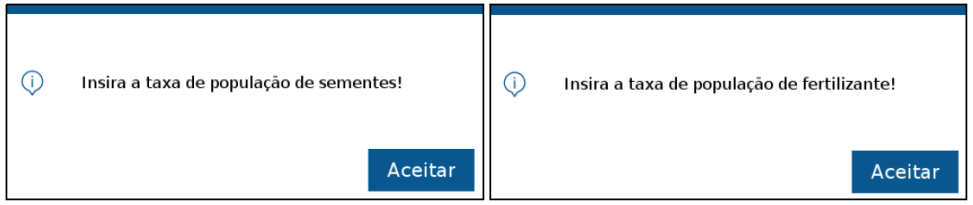
Ajuste de los atributos del mapa de prescripción

La pantalla de nuevo trabajo mostrará el icono del mapa en color verde , lo que indica que el archivo de forma se ha cargado en el campo del mapa de prescripción. Luego seleccione el botón "Guardar".



Mapa de prescripción cargado

Si no se han informado las tasas fijas de semillas o fertilizantes, se mostrará la siguiente alerta:



Alerta de ausencia de tasa fija

El aviso de velocidad máxima (página 134) o mínima (página 135) puede aparecer en pantalla si el valor introducido en el campo de tasa fija está próximo a los límites de la aplicación. El aviso de confirmación (página 135) se mostrará a continuación.

NOTA **En puntos fuera del mapa de prescripción, el sistema IPS sembrará con la tasa fija informada en los ítems 3.1 "B" y "C".**

Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

03 - CONTINUANDO UN TRABAJO ANTERIOR

El botón de continuar trabajo estará deshabilitado (en gris) si el usuario enciende la pantalla y no carga ningún trabajo anterior.

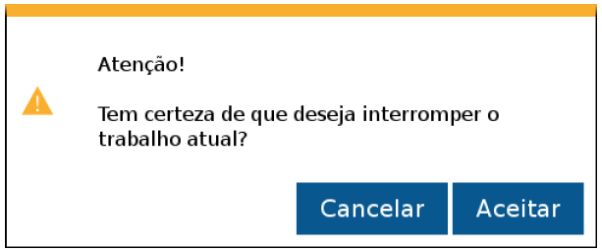


Botón continuar trabajo deshabilitado

Si tiene un trabajo en curso y desea volver a la pantalla de inicio, seleccione el botón “Atrás”. Se mostrará la siguiente advertencia:



Botón de retornar



Aviso de interrupción de trabajo actual

NOTA **Al salir de la pantalla de trabajo, se interrumpirá la siembra. Todos los motores se apagarán.**

Al seleccionar aceptar, el usuario será dirigido a la pantalla inicial de funcionamiento del display. Si el usuario desea volver al trabajo que estaba en curso, se habilitará la función continuar trabajo (en azul) con el nombre del área relacionada con el trabajo debajo.



Botón continuar trabajando habilitado

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

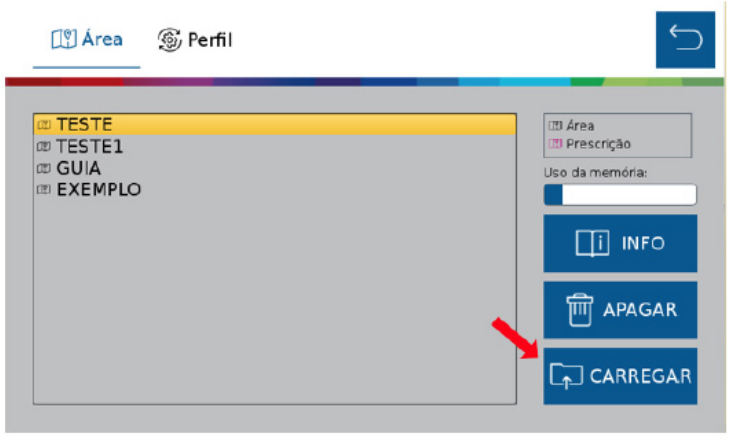
04 - CARGANDO UN TRABAJO ANTERIOR

Para cargar un trabajo anterior, el usuario selecciona el botón “Trabajo Anterior”:



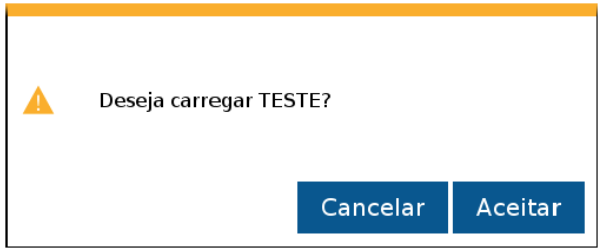
Acceso a la pantalla de áreas existentes

Se mostrará la pantalla con todas las áreas guardadas en la memoria de visualización. Seleccione el área que desea continuar y luego presione el botón “Cargar”.



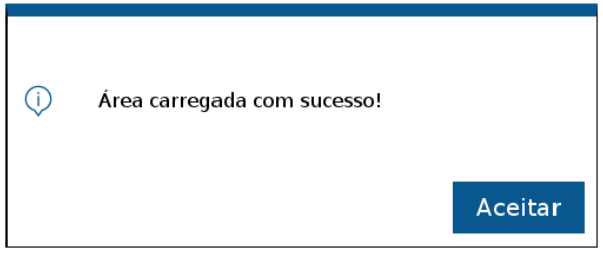
Cargando un área guardada

El siguiente mensaje de confirmación se mostrará en la pantalla, al confirmar, se cargará el área seleccionada.



Aviso de confirmación para cargar el área seleccionada

Seleccione “Aceptar” y la advertencia de área cargada con éxito aparecerá a continuación. Poco después, la aplicación abrirá la pantalla de trabajo.



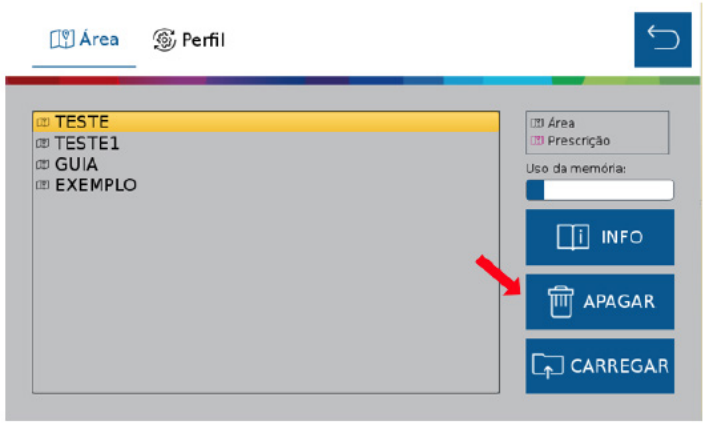
Área cargada con éxito

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

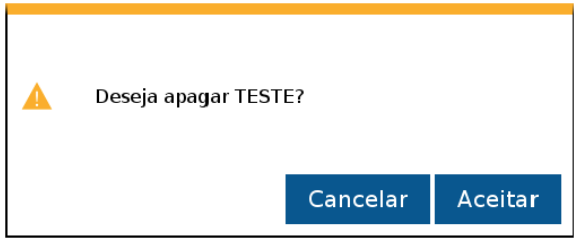
05 - BORRANDO UN TRABAJO ANTERIOR

Para eliminar un trabajo anterior, presione el botón “Trabajo Anterior” (página anterior). En la pantalla con áreas existentes, seleccione el área que desea eliminar y luego presione el botón “Eliminar”.



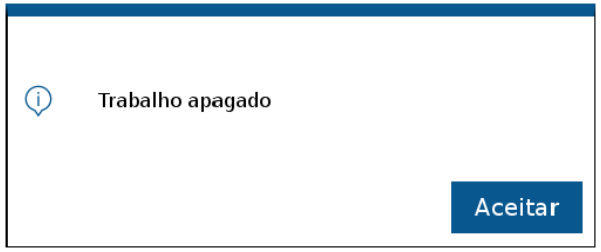
Eliminación de un área guardada

El siguiente mensaje de confirmación aparecerá en la pantalla:



Aviso de confirmación para eliminar el área seleccionada

Seleccione “Aceptar” y a continuación aparecerá la advertencia de “Trabajo eliminado con éxito”.



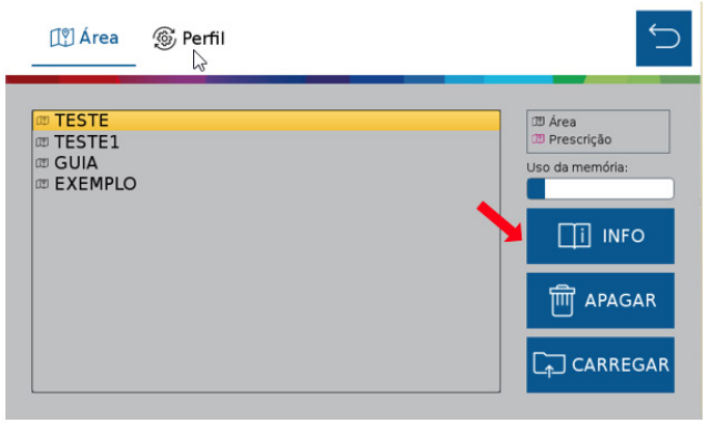
Aviso de trabajo fuera

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Configuraciones de trabajo

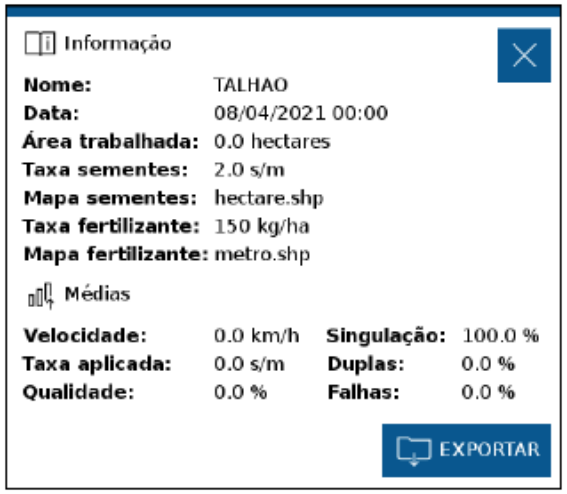
06 - VER Y EXPORTAR EL RESUMEN DE UN TRABAJO ANTERIOR

El usuario puede consultar el resumen de datos de un trabajo anterior. Para esto, presione el botón de trabajo anterior (página 139), en la pantalla con las áreas existentes, seleccione el área que desea consultar el resumen de información y luego presione el botón "Info".



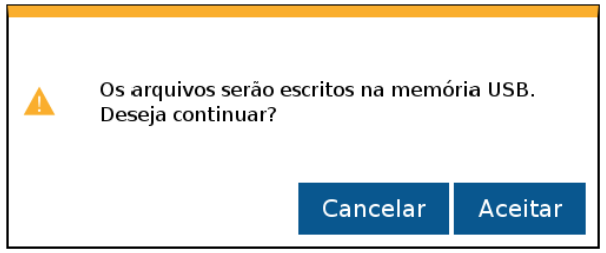
Vista de información resumida de un trabajo anterior

Luego aparecerá el siguiente cuadro en la pantalla:



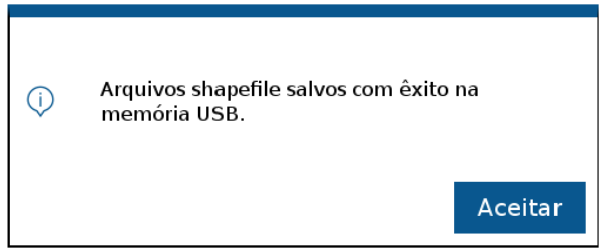
Tablero informativo de un trabajo anterior

Si lo desea, es posible exportar el área en formato de archivo de forma a una unidad flash. Al hacer clic en el botón "Exportar", se mostrará el siguiente mensaje de confirmación:



Aviso de confirmación para exportar datos de archivo

Pulse y aparecerá el siguiente mensaje de confirmación:



Archivos shapefile exportados

▪ Manual de instrucciones BOSCH

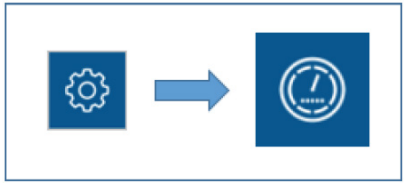
• Pruebas

01 - PRUEBAS DE LOS MOTORES - PARTE I

⚠ ATENCIÓN

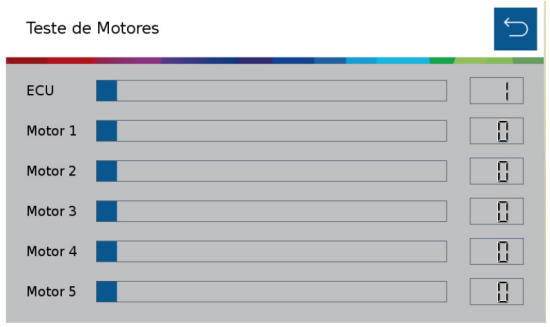
Mantenga Distancia de los Ejes en Movimiento.
El enrollamiento en ejes giratorios y cardanes puede causar lesiones graves o la muerte. Mantenga los protectores de la transmisión en su lugar en todo momento. Use ropa ajustada adecuada.
Apague los motores, asegúrese de que el sistema no esté funcionando y de que los motores estén parados antes de realizar cualquier ajuste o limpieza de cualquier equipo impulsado por el sistema IPS.

La aplicación permite probar los motores de cada hilera sin que la sembradora necesariamente plante. Para ello, seleccione el botón “Prueba Motor”; Acceso a la pantalla de pruebas del motor:



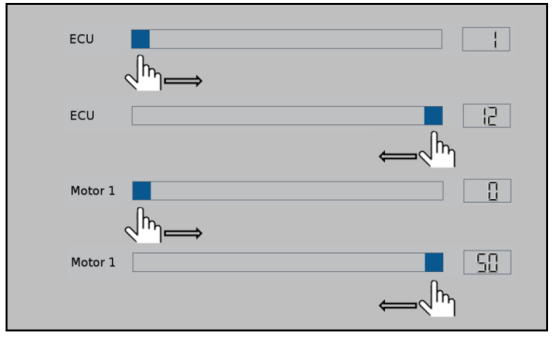
Acceso a la pantalla de prueba del motor

Se desplegará la pantalla del lado, en la cual hay una barra relacionada con la ECU (módulo) y cinco barras relacionadas con los motores 1, 2, 3, 4, 5 de cada ECU (módulo). Recordando que un módulo controla hasta cinco motores.



Pantalla de prueba del motor

Es posible deslizar la barra de ECU (módulo), para seleccionar la ECU deseada, esta barra varía de 1 a 12 (número máximo de ECU existentes para una aplicación). Las barras que se refieren a los motores significan RPM (revoluciones por minuto), y se pueden ajustar de 1 a 50 RPM.



Selección del módulo deseado y RPM en los motores

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Pruebas

01 - PRUEBAS DE LOS MOTORES - PARTE II

Si el usuario selecciona un número de módulo que no tiene en su sistema, los motores no serán alimentados. Por ejemplo, seleccione el módulo número 3 para un sistema de 8 líneas (solo 2 módulos). Si el usuario quiere probar el motor en la línea 13, por ejemplo, seleccionará el módulo (ECU) 3, motor 3.

ECU/SEÇÃO	MOTORES	LINHAS
1	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
2	1	6
	2	7
	3	8
	4	9
	5	10
3	1	11
	2	12
	3	13
	4	14
	5	15
4	1	16
	2	17
	3	18
	4	19
	5	20
5	1	21
	2	22
	3	23
	4	24
	5	25

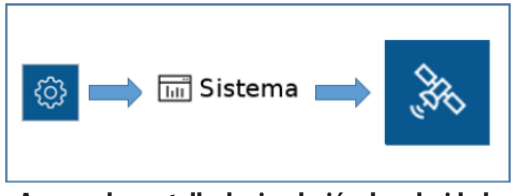
Lista de módulos, motores y líneas de plantación

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Pruebas

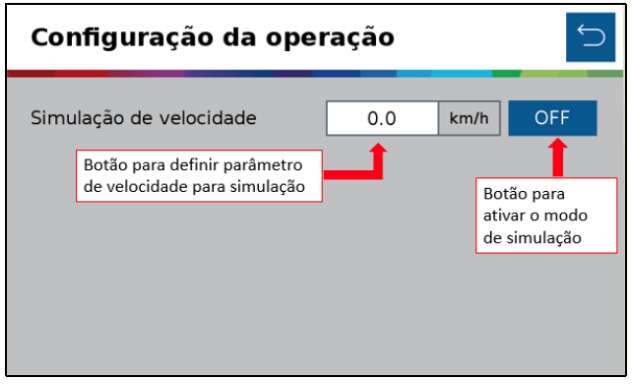
02 - PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE VELOCIDAD

Inevitablemente, a veces puede haber pérdida de calidad o caída de la señal GPS. Para estos casos existe una función de simulación de velocidad:



Acceso a la pantalla de simulación de velocidad

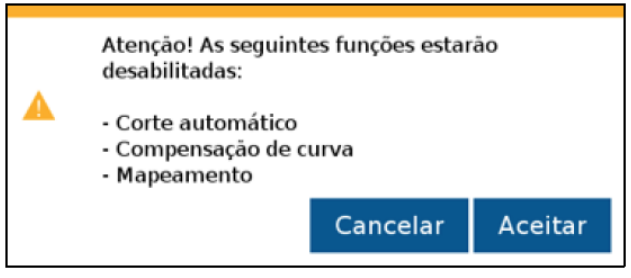
Luego se desplegará la siguiente pantalla:



Pantalla de configuración del modo de simulación de velocidad

Seleccione la velocidad deseada e inicie la simulación seleccionando el botón OFF/ON.

Para que esta función funcione, las funciones de corte automático, compensación de curvas y mapeo se desactivarán automáticamente.



Confirmación para deshabilitar funciones

NOTA

Opere el tractor a la misma velocidad seleccionada en la pantalla de configuración de operación. De lo contrario, la distribución de semillas en el suelo no corresponderá al valor configurado y la siembra será irregular.
Las variaciones de velocidad harán que los resultados mostrados en la pantalla de trabajo no sean válidos, ya que estarán basados en la velocidad de simulación ajustada. Las funciones de corte automático, compensación de curvas y mapeo se desactivarán automáticamente.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

01 - ESTADISTICAS DE OPERACIÓN - PARTE I

Cuando esté en operación de siembra, en la pantalla de trabajo, el sistema mostrará todas las líneas de la sembradora a través de rectángulos con su respectiva información.

El valor porcentual informado estará relacionado con el menú que el usuario haya seleccionado (indicado con el color azul claro) del "Menú de funciones para visualización".



Líneas de visualización y funciones de la pantalla de plantación

Los indicadores que presenta el sistema IPS en el "Menú de funciones para visualización" son:

- **Singulación:** Resultado del cálculo realizado por IPS para determinar si las semillas se depositan en el espacio ideal.
  Se calcula restando la condición ideal (el 100% de las semillas se depositan exactamente en el espacio ideal) - el porcentaje de dobles y duplas e falhas.
  Singulación = [100% - (% doble + % fallas)].

- **Dobles:** Semillas depositadas a una distancia inferior al 50% del espacio/tiempo teórico ideal para la tasa establecida.

- **Fallas:** Semillas depositadas a una distancia superior al 50% del espacio/tiempo teórico ideal para la tasa establecida.

Para que estas estadísticas sean más fáciles de entender, imagine la siguiente situación: una hilera está sembrando a una tasa fija de 10 semillas por metro.

Así, cada 10 centímetros se debe depositar una semilla en el suelo, (1 m = 100 cm -> 10 semillas / 1 m = 10 semillas / 100 cm = 1 semilla cada 10 cm). Sin embargo, puede ocurrir que se depositen 2 semillas en el mismo punto, o incluso que no se deposite ninguna semilla.

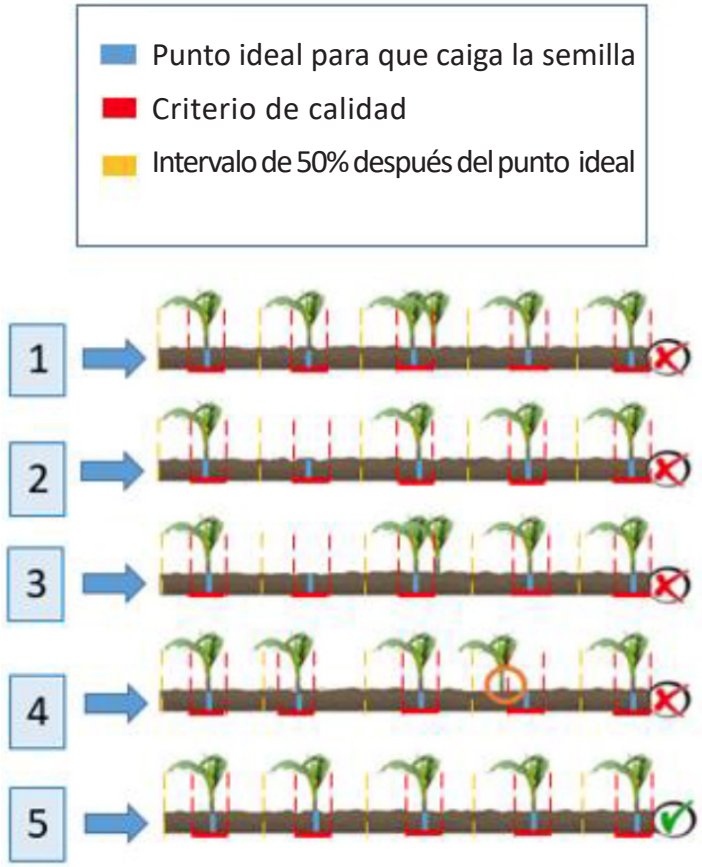
Por lo tanto, la deposición de semillas se puede clasificar de las siguientes maneras:

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

01 - ESTADISTICAS DE OPERACIÓN - PARTE II

La siguiente imagen ejemplifica todos estos conceptos:



Ejemplo de casos con fallas, dobles, singulación y calidad

SITUACIÓN	FALLAS	DOBLES	SINGULACIÓN	CALIDAD
1	0%	20%	80%	100%
2	20%	0%	80%	100%
3	20%	20%	60%	100%
4	0%	0%	100%	80%
5	0%	0%	100%	100%

Relación entre fallas, dobles, singulación y calidad

- **Calidad:** Relación entre semillas depositadas en un rango de ± 15% del espacio/tiempo óptimo para la tasa seleccionada por el usuario. El valor de ± 15% se puede ajustar siguiendo las páginas 121 a 123.
- **Semillas:** Representa la tasa de semilla depositada para cada fila.
- **RPM:** Representa la rotación en RPM (revoluciones por minuto) de cada motor de línea.
- **Fertilizante:** Muestra las secciones de fertilizantes y su estado.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

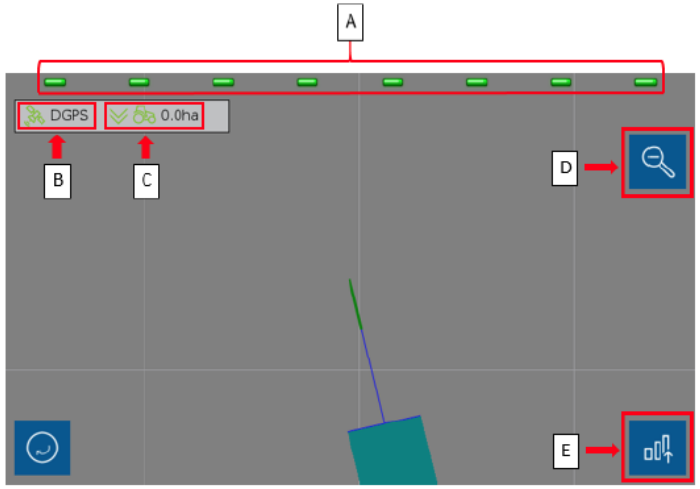
02 - MAPA EN TIEMPO REAL

El sistema permite al usuario seguir la plantación a través de un mapa en tiempo real. Para acceder a este mapa, seleccione el siguiente botón en la pantalla de trabajo:



Botón de mapa en tiempo real

Se desplegará la siguiente pantalla:



Mapa en tiempo real

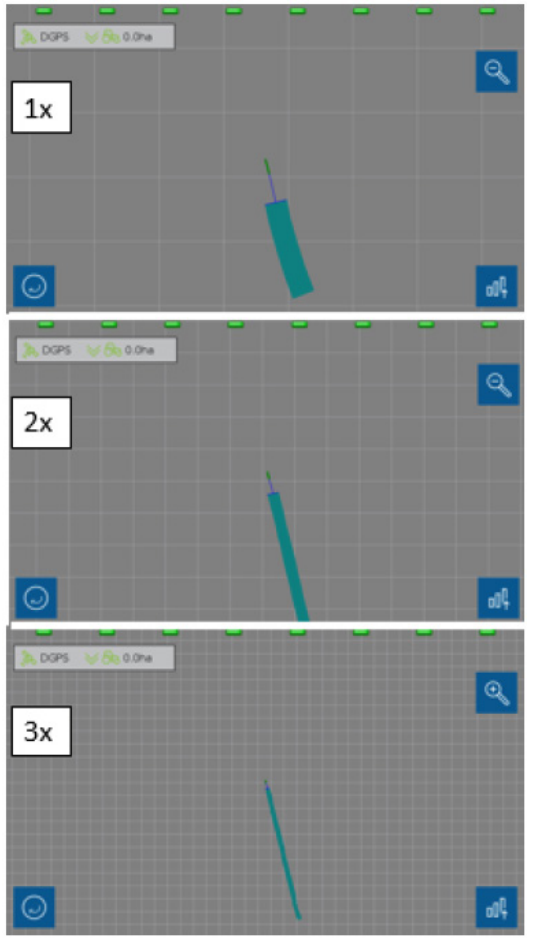
a) Filas de sembradora, en el ejemplo, 8 filas. Cuando está en color verde, significa que está en funcionamiento. Cuando está atenuado, significa que está apagado, como durante el recorte automático.

b) El estado de la señal GPS, cuando está en rojo, significa que no hay señal.

c) Sumatorio de la superficie ya sembrada e indicador del estado del sensor de elevación de la sembradora.

d) Botón para alejar.

e) Botón para volver a la pantalla de estadísticas de operación.



Mapa en tiempo real con zoom out

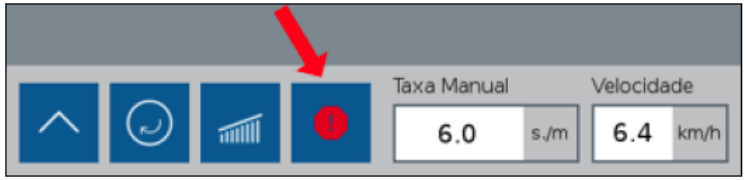
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

03 - FILTRO DE LÍNEAS CON ERROR O ESTADISTICAS BAJAS - PARTE I

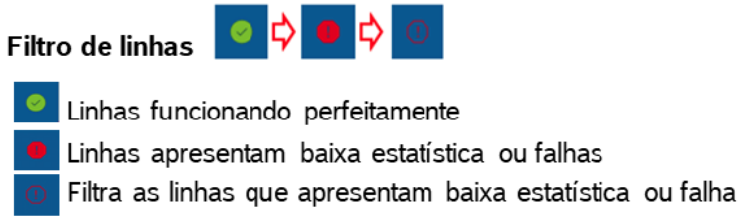
Este filtro muestra en la pantalla del IPS solo las líneas que tienen estadísticas bajas o errores. Recomendado para sembradoras muy grandes, donde no es posible ver todas las filas al mismo tiempo en la pantalla de trabajo IPS.

Cuando el botón de alerta a continuación está en color rojo, significa que alguna línea tiene estadísticas bajas o errores.



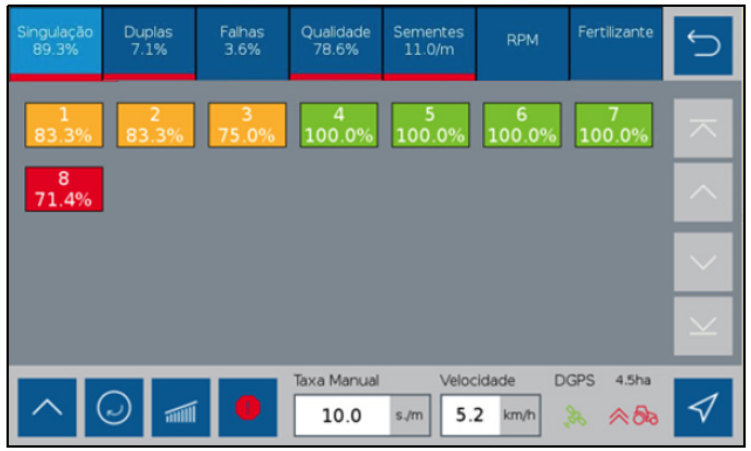
Botón de alerta/filtro de fallas

Al seleccionar este botón, la pantalla mostrará únicamente las líneas que tengan las estadísticas por debajo del límite inferior, valor seleccionado (página 119), y las líneas que presenten algún tipo de falla (como semilla o motor).



Secuencia de botones de filtro de alarma

Por ejemplo en la pantalla de abajo, podemos ver que la línea 8 tiene valores de singulación por debajo de lo estipulado (página 119), por lo que su color es rojo y el símbolo del filtro de línea es rojo sólido:



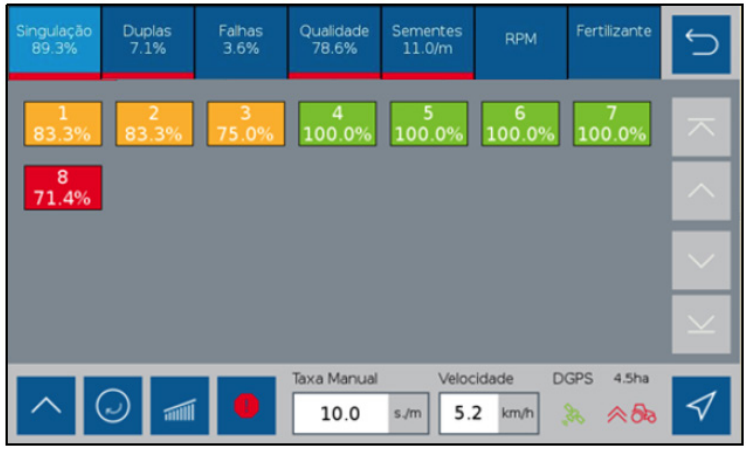
Pantalla de aplicación antes de aplicar el filtro

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

03 - FILTRO DE LÍNEAS DE ERROR O ESTADISTICAS BAJAS - PARTE II

Por ejemplo en la pantalla de abajo, podemos ver que la línea 8 tiene valores de singulación por debajo de lo estipulado (página 119), por lo que su color es rojo y el símbolo del filtro de línea es rojo sólido:



Pantalla de aplicación antes de aplicar el filtro

Al seleccionar el botón de filtro de alerta, solo debe aparecer esta línea en la pantalla y el símbolo de filtro de línea cambia de color a rojo y azul. Como muestra la siguiente pantalla:



Pantalla de aplicación con filtro de línea aplicado

NOTA | **Verifique el motivo del estado bajo o falla antes de proceder con la siembra (páginas 159 a 165).**

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

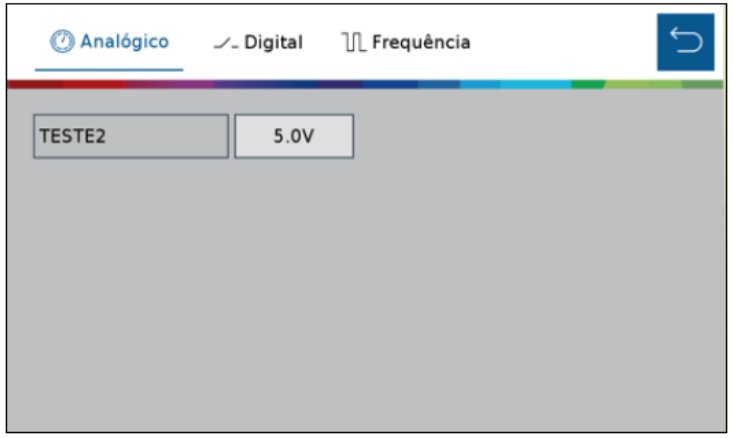
04 - VISUALIZACIÓN DE SENSORES ADICIONALES

Puede ver el estado de los sensores agregados al sistema. Para ver sensores adicionales, seleccione el siguiente botón en la pantalla de trabajo:



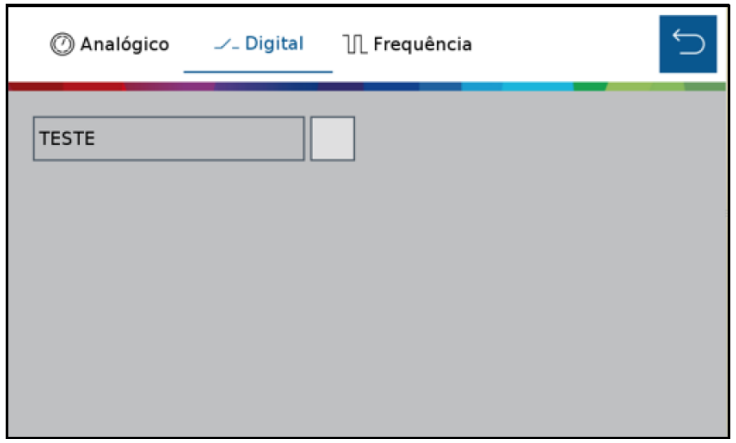
Ruta para ver sensores adicionales

Luego se desplegará la siguiente pantalla:

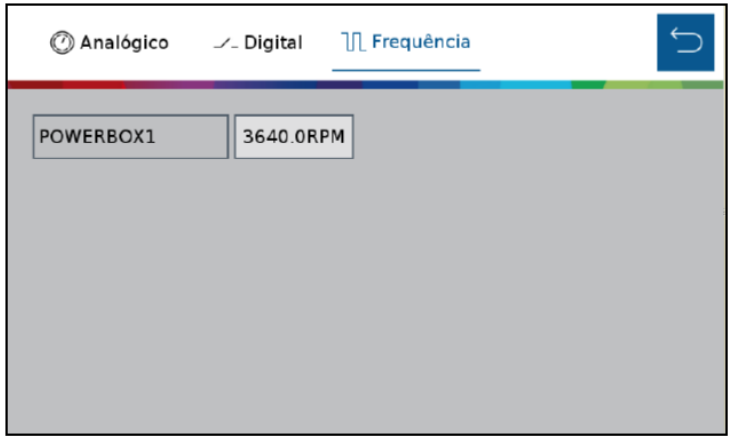


Cargando un área guardada

Es posible cambiar el apartado de visualización si el sensor añadido es analógico, digital o de frecuencia. Las siguientes imágenes muestran las demás pantallas de visualización de sensores digitales y de frecuencia:



Vista previa del sensor digital agregada



Vista de sensor de frecuencia añadida

Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

05 - ESTADO SEÑAL GNSS

El estado de la señal GNSS se indicará en todas las pantallas de trabajo.



Indicación de estado GNSS

El estado de la señal GNSS será de color verde cuando se reconozca la señal GNSS y la descripción del tipo de señal, DGPS (señal no corregida) o RTK (señal corregida) se mostrará en los iconos a continuación.



Estado de la señal GPS reconocida

Si el sistema no reconoce la señal GNSS, se mostrará un mensaje de alerta al usuario (pág. 159) y también se le señalará, como se muestra en la siguiente imagen:



Sin señal GNSS

En caso de pérdida de la señal GNSS, es posible seguir la plantación a través de la simulación de velocidad (página 144).

Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

06 - ESTADO DEL SENSOR DE ELEVACIÓN

El estado del sensor de elevación se marcará en todas las pantallas del escritorio



Indicación de estado del sensor de elevación

La **flecha hacia arriba y el tractor rojo** significan que el implemento está arriba.
La **flecha hacia abajo y el tractor verde** significan que el implemento está bajado.



Indicación del sensor de elevación de la sembradora

Si el indicador no representa la posición real de la sembradora, verifique la configuración (página 107) y el estado del cableado y del sensor.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Vista del sistema en operación

07 - VELOCIDAD DEL TRACTOR

La ventana con la señalización de la velocidad del tractor se muestra en la siguiente pantalla:



Indicador de velocidad del tractor

Cuando la señal GNSS es de calidad (página 151), la velocidad que se muestra en la pantalla será la velocidad recogida de la antena GNSS. Si se pierde la señal, puede simular la velocidad de desplazamiento (página 144).

Durante la simulación, la velocidad que se muestra no es la velocidad de viaje real, sino la velocidad seleccionada por el usuario (página 144). En este caso, el símbolo de estado de la señal GNSS (página 151) cambiará a rojo con la abreviatura “Simul”. por encima del mismo.



Indicación de velocidad en modo de simulación de velocidad

NOTA

Opere el tractor a la misma velocidad seleccionada (página 144). De lo contrario, la distribución de semillas en el suelo no corresponderá al valor configurado y la siembra será irregular.
Las variaciones de velocidad harán que los resultados mostrados en la pantalla de trabajo no sean válidos, ya que estarán basados en la velocidad de simulación ajustada.
Las funciones de corte automático, compensación de curvas y mapeo se desactivarán automáticamente.

Manual de instrucciones BOSCH

• Funciones del sistema en operación

01 - HABILITAR/DESHABILITAR CORTE AUTOMÁTICO DE LÍNEAS

Para habilitar el corte automático línea por línea, el usuario debe seleccionar el siguiente botón:



Cortar botón habilitar/deshabilitar

BOTÓN DE CORTE	ESTADO
	Corte automático activado.
	Corte automático apagado.
	Corte automático por pérdida de corrección de señal GPS o activación del modo de simulación de velocidad.

Función de corte

Cuando está activado, el corte automático desconectará las líneas en caso de superposición y las volverá a conectar automáticamente. Para el uso correcto del sistema ver página 166.

NOTA **Para el correcto funcionamiento del sistema, la calibración del corte automático debe realizarse como se describe en las páginas 124 a 127.**

Manual de instrucciones BOSCH

• Funciones del sistema en operación

02 - PROCEDIMIENTO PARA CARGAR EL DISCO DE SEMILLAS

La función de carga de discos se utiliza cuando se inicia la siembra por primera vez o se detiene durante el trabajo y se apaga la turbina de vacío. Esta función acciona los motores eléctricos durante una vuelta, haciendo que los agujeros se llenen de semillas. Para un correcto funcionamiento, la turbina de vacío debe estar activada y la presión de vacío debe ser la recomendada por el fabricante de la sembradora.



Botón de carga de disco

Después de seleccionar el botón para cargar los discos, los motores se activarán para dar una vuelta completa a los discos, durante el proceso el botón cambiará a la imagen de abajo, y al terminar volverá al estado anterior.



Botón de carga del disco presionado

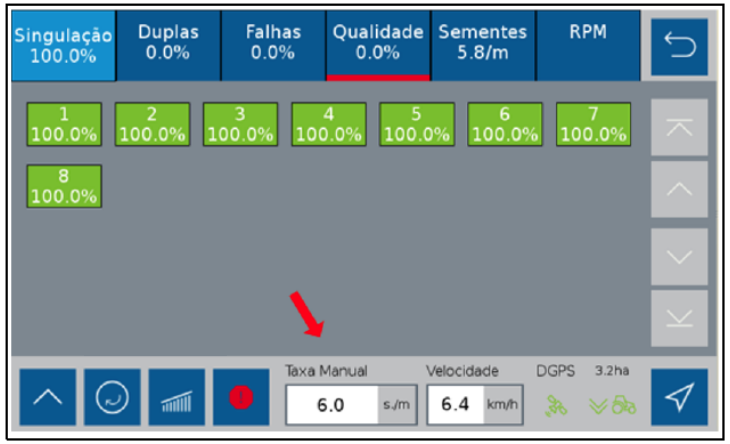
Manual de instrucciones BOSCH

• Funciones del sistema en operación

03 - CAMBIO DE LA TASA FIJA

Durante la siembra, es posible cambiar la tasa fija de aplicación de semillas. El valor de la tasa fija se puede configurar con la unidad de semillas por hectárea [s/ha] o semillas por metro [s/m], según página 133.

Para cambiar la tasa fija, seleccione el siguiente botón en la pantalla de trabajo:



Botón de cambio de tasa fija

Posteriormente, se desplegará la siguiente pantalla:



Ajuste de tasa fija en operación

Introduce la nueva tasa fija y selecciona Aceptar.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Funciones del sistema en operación

04 - HABILITAR/DESHABILITAR MODO DE TASA VARIABLE

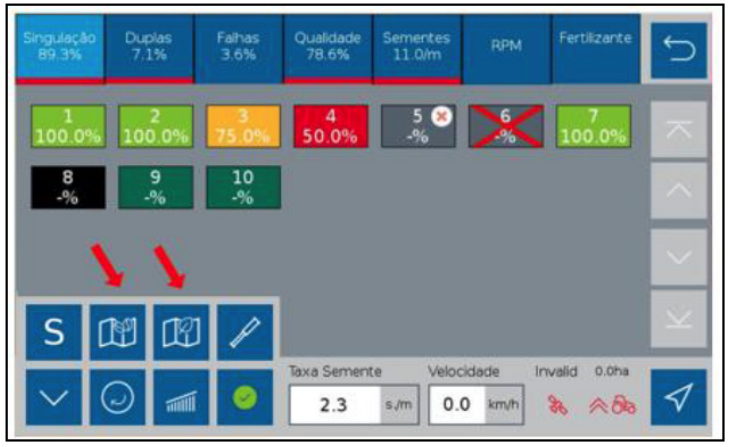
Es posible cambiar entre tasa variable y tasa fija de deposición de semillas o fertilizantes durante el trabajo.

En el modo de dosis variable, el sistema aplicará una dosis de semilla o fertilizante siguiendo el mapa de prescripción seleccionado en el sistema IPS, consulte la página 136. En el modo de tasa fija, la cantidad de semillas y fertilizante es la misma para toda el área, consulte la página 133.

Para cambiar entre modos mientras trabaja, abra los menús adicionales de la pantalla de trabajo haciendo clic en el siguiente botón:

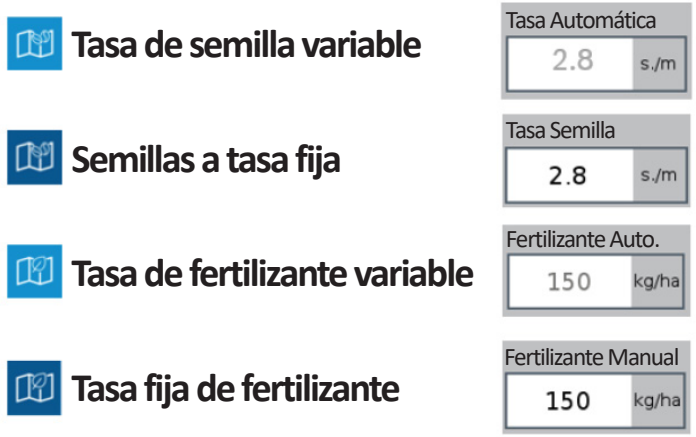


Botón de menús adicionales



Menús adicionales

Cambia entre los modos haciendo clic en los botones indicados arriba. La confirmación del cambio de modo se realiza cambiando el color del botón y el texto sobre la pantalla de tasa.



Vista de tasa variable y tasa fija

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Funciones del sistema en operación

05 - COMPENSACIÓN DE CURVA

Durante la siembra, el sistema IPS identifica las maniobras en la curva del tractor y realiza el ajuste de la deposición de semillas automáticamente, línea por línea, de manera que la cantidad de semillas se mantiene igual tanto en el interior, menor distancia de desplazamiento horizontal, como en el exterior de la sembradora, mayor distancia de desplazamiento horizontal.

No se requiere ninguna acción del operador y el sistema funciona de forma automática y constante siempre que haya una señal GNSS disponible, consulte la página 151. Para su correcto funcionamiento, realice los ajustes de las páginas 104, 105 y 106 con precisión.

• Alertas

01 - ALERTAS DEL SISTEMA

El sistema IPS controla el estado de sus componentes y de los subsistemas del fabricante de la sembradora (apertura, cierre y resortes neumáticos), emitiendo señales audibles y visuales en caso de error o parámetros fuera del rango especificado.

NOTA **Compruebe siempre la causa raíz de los errores emitidos por el sistema IPS. Ignorar errores y advertencias puede causar daños materiales, físicos y/o en la calidad de la plantación.**

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

02 - FALLAS Y SOLUCIONES - PARTE I

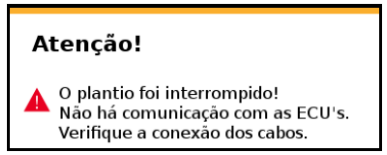
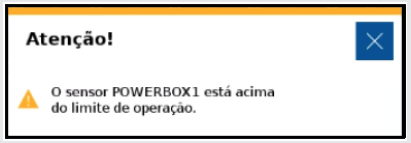
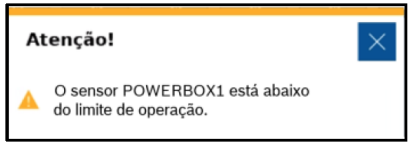
Si el sistema IPS tiene un mal funcionamiento, verifique las posibles causas y soluciones. Si las correcciones sugeridas no son suficientes, contactar con el Servicio Autorizado del fabricante de la sembradora.

SISTEMA IPS		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
Error del tubo de semillas. 	Falta de semillas en el dosificador.	Compruebe el tubo de semillas. Compruebe la línea de vacío.
	Tubo de bajada obstruido.	Desatasque el tubo de bajada.
	Lectura incorrecta.	Limpie el sensor de semillas. Alinee el sensor de semillas. Verifique el cableado.
Error del motor.  **SIEMPRE COMPRUEBE EL MOTOR ANTES DE ELIMINAR EL ERROR. RIESGO DE DAÑO PERMANENTE AL SISTEMA.** Haga clic en el icono de la línea para reiniciar el motor.	Resistencia en el dosificador.	Desmonte y limpie el dispensador. Aplique grafito al disco. Ajustar el aislador y el extractor. Compruebe la alineación del motor y el alimentador. Compruebe que no haya contacto entre el eje del motor y el alimentador.
	Lectura incorrecta.	Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.
Error de conexión de la ECU.	Sin fuente de alimentación de 12V.	Encienda el interruptor principal de PowerBox. Compruebe la integridad del cableado. Compruebe el voltaje de la batería del tractor.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

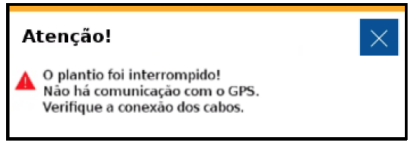
02 - FALLAS Y SOLUCIONES - PARTE II

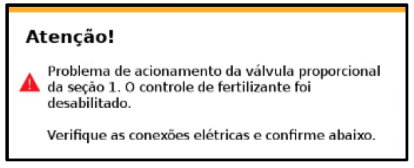
SISTEMA IPS		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
	Interrupción de la conexión.	Verificar la conexión de los cables WH:TRACTOR/SEEDER. Compruebe la conexión del cable de la ECU. Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.
Alta rotación Power Box.  **Rotación óptima de PowerBox de 6000~6500 RPM a 2000 RPM del motor del tractor.**	Sistema hidráulico de alto caudal.	Verifique el ajuste del flujo hidráulico del tractor.
Baja rotación Power Box.  **Rotación óptima de PowerBox de 6000~6500 RPM a 2000 RPM del motor del tractor.**	Sistema hidráulico de bajo caudal.	Compruebe la conexión de la manguera. Verifique el ajuste del flujo hidráulico del tractor.
	Rotura de correa.	Compruebe la causa raíz de la rotura y cambie la correa.
	Aflojando la tuerca del alternador.	Compruebe la causa raíz del aflojamiento.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

02 - FALLAS Y SOLUCIONES - PARTE III

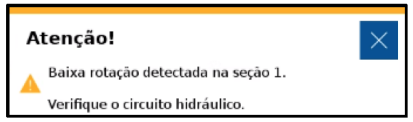
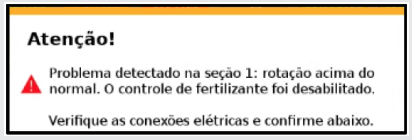
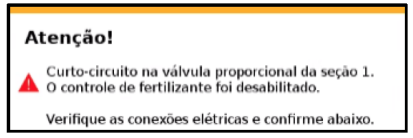
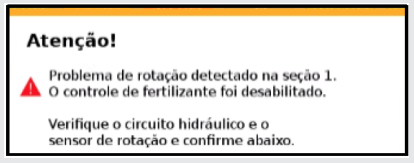
SISTEMA IPS		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
Falla de comunicación GPS. 	Desconecte el convertidor RS-232.	Verifique que el LED del convertidor RS-232 esté verde. Compruebe la conexión del pin del convertidor.
	Interrupción de la conexión.	Comprobar que el cable WH:TRACTOR está conectado a la antena GPS del tractor. Compruebe si el fusible F1, F2 o F3 no está fundido en WH: TRACTOR.
	Configuración incorrecta del GPS.	Comprobar la configuración de la antena Tasa. 38400kps. Mensajes NMEA: GGA, VTG Frecuencia: 10 Hz

SUBSISTEMA DE FERTILIZANTES		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
Error de válvula proporcional. 	Interrupción de la conexión.	Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.
	Fallo de la válvula solenoide.	Comprobar el funcionamiento de la electroválvula.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

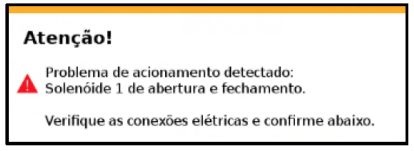
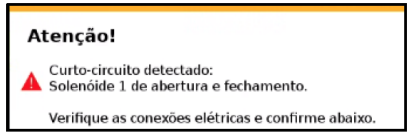
02 - FALLAS Y SOLUCIONES - PARTE IV

SUBSISTEMA DE FERTILIZANTES		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
Baja rotación de fertilizantes. 	Sistema hidráulico de bajo caudal.	Compruebe la conexión de la manguera. Verifique el ajuste del flujo hidráulico del tractor. Compruebe el funcionamiento del solenoide del motor hidráulico.
	Fallo de la válvula solenoide.	Compruebe el funcionamiento del solenoide del motor hidráulico.
Rotación por encima de lo normal. 	Interrupción de la conexión.	Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.
	Fallo de la válvula solenoide.	Compruebe el funcionamiento de la válvula.
	Sistema hidráulico de alto caudal.	Verifique el ajuste del flujo hidráulico del tractor.
Válvula proporcional corta 	Interrupción de la conexión.	Compruebe las conexiones eléctricas de la válvula. Compruebe el cableado de la válvula.
Error de rotación de fertilizante 	Flujo hidráulico incorrecto.	Compruebe la conexión de la manguera. Compruebe el funcionamiento del solenoide del motor hidráulico.
	Error de lectura.	Compruebe la integridad del cableado del sensor de rotación. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

02 - FALLAS Y SOLUCIONES - PARTE V

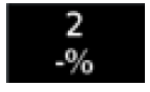
SUBSISTEMA DE APERTURA Y CIERRE		
FALLA / ERROR	**CAUSA**	**SOLUCIONES**
Error de apertura y cierre 	Interrupción de la conexión.	Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños
	Error de solenoide.	Compruebe el funcionamiento del solenoide.
Breve apertura y cierre. 	Interrupción de la conexión.	Compruebe la integridad del cableado. Compruebe los conectores en busca de objetos extraños.
	Erro solenoide	Compruebe el funcionamiento del solenoide.

Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

03 - ALERTAS Y ESTADISTICAS

Durante el trabajo, el sistema IPS comunica el estado de las líneas de plantación a través de colores y alertas, que se describen en la siguiente tabla:

ÍCONE DA LÍNEA	ESTADO
	Línea sin datos de estadísticas, la siembra acaba de comenzar, el sistema aún no ha contado suficientes semillas para actualizar las estadísticas.
	Línea desconectada automáticamente por corte de hilo automático. Ver páginas 116 a 119.
	Línea con buen valor de indicador, según los valores ajustados en la configuración de estadísticas. Ver páginas 111 y 112.
	Línea con valor de indicador intermedio, según los valores ajustados en la configuración de estadísticas. Ver páginas 111 y 112.
	Línea con mal valor de indicador, según valores ajustados en configuración de estadísticas. Ver páginas 111 y 112.
	Línea desconectada manualmente por el operador.
	Error del motor. Ver páginas 150 a 155.
	Error del tubo de semillas. Ver páginas 150 a 155.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Alertas

04 - ALERTAS SONOROS

La siguiente tabla está relacionada con las alertas audibles del sistema IPS.

PRIORIDAD	DISPOSITIVO	POP-UP	DISPARADO POR	PERIÓDICO	TIPO DE BUZZER	ALERTA	REAPARICIÓN
Eventual	ECU	X	Solucione el error de comunicación de la ECU.		Corto	Señal ECU ok.	Apenas una vez.
Crítico	ECU	X	ECU CAN BUS sin mensajes.	X	Largo	Sin señal ECU CAN BUS.	Mientras el error esté activo.
Crítico	GPS	X	GPS sin señal.	X	Largo	Sin señal GPS.	Mientras el error esté activo.
Eventual	GPS	X	Nivel de señal GPS inferior a 4.		Largo	Mala señal de GPS.	Apenas una vez.
Eventual	GPS	X	Error de señal de corrección de GPS.		Corto	Señal de GPS bien.	Apenas una vez.
Crítico	GPS	X	GPS CAN BUS sin mensajes.	X	Largo	Sin señal ECU CAN BUS.	Mientras el error esté activo.
Alto	Motor		Mensaje de “Error de motor”.	X	Largo	Error del motor.	Mientras el error esté activo.
Alto	línea de semillas		Caja roja de dobles.		Corto	Fila de semillas doble fuera de rango	Apenas una vez.
Alto	línea de semillas		Caja roja para fallas.		Corto	Fallas en la línea de semillas fuera de rango.	Apenas una vez.
Alto	línea de semillas		Recuadro rojo para singulación.		Corto	Singulación de línea de semilla fuera de rango.	Apenas una vez.
Alto	línea de semillas		Caja roja para la calidad.		Corto	Calidad de la línea de semillas fuera de rango.	Apenas una vez.
Alto	línea de semillas		Desvio		Corto	Línea de semillas dobles fuera de rango.	Apenas una vez.
Alto	línea de semillas		Se recibió el mensaje “Error del tubo de semillas”.		Largo	Tubo semillero obstruido.	Apenas una vez.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Procedimientos

01 - USO DE CORTE AUTOMÁTICO

La función de corte automático apaga automática e individualmente los motores eléctricos que se encuentran en un área previamente sembrada. La función fue desarrollada para facilitar el proceso de siembra y evitar la superposición de semillas, ahorrando insumos y optimizando la siembra.

NOTA **Utilice siempre la función de corte automático durante la siembra, consulte la página 154.**

A continuación se muestran situaciones en las que se activa la función de corte automático.

02 - MANIOBRA LATERAL

Durante la siembra, a menudo es necesario realizar maniobras para evitar obstáculos como árboles y postes. Al realizar la maniobra hacia el área ya sembrada, el sistema desactiva automáticamente los motores y asegura que las semillas no se superpongan. Cuando la máquina vuelve al camino correcto, los motores se reinician automáticamente.

03 - CRUCE DE FRONTERA

Para que el sistema de corte automático actúe en las fronteras, estos deben estar previamente plantados con el sistema IPS.

04 - CRUCE DE FRONTERA PLANTANDO

Al cruzar la frontera durante la siembra, el sistema apagará los motores a medida que ingresan a la región ya sembrada, los indicadores en la pantalla de trabajo cambiarán a verde oscuro, ver página 164.

NOTA **Mantenga la sembradora abajo y sembrando a velocidad constante hasta que todos los indicadores de la pantalla de trabajo cambien de color. Se deben seguir las instrucciones.**

05 - CRUCE DE FRONTERA MANIOBRANDO

Para volver a sembrar después de cruzar la frontera, o al inicio de la siembra, los motores se reiniciarán al entrar en la región que aún no ha sido sembrada. Los indicadores de la pantalla de trabajo cambiarán de color verde oscuro al color anterior, consulte la página 164.

NOTA **Mantenga la sembradora abajo y sembrando a velocidad constante hasta que todos los indicadores de la pantalla de trabajo cambien de color. Se deben seguir las instrucciones.**

06 - RETOMANDO PLANTACIÓN CON MÁQUINA PARADA

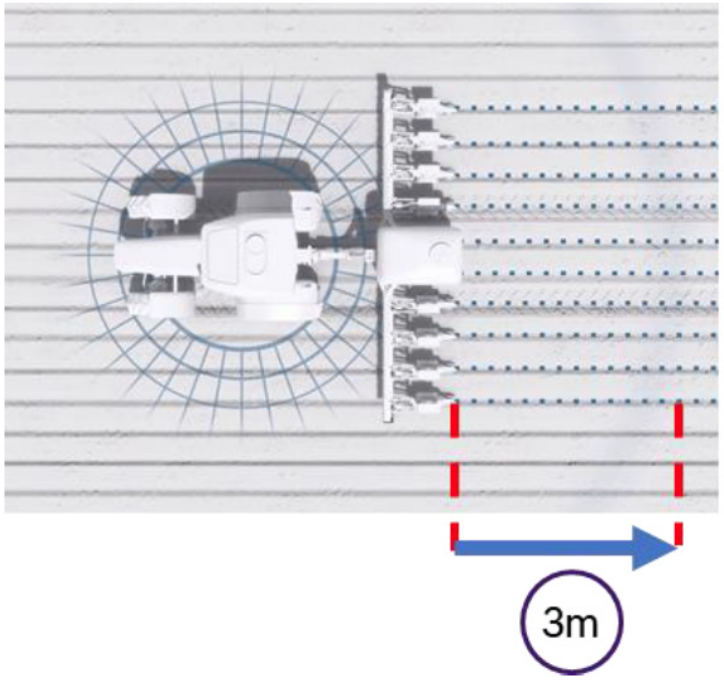
Si se interrumpe la plantación, siga las instrucciones a continuación para garantizar el mejor rendimiento:

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Procedimientos

07 - RETOMANDO PLANTACIÓN EN MEDIO DE UN PASE

Eleve la sembradora y realice una maniobra en sentido inverso de al menos 3 m para obtener un buen resultado (figura siguiente). Inicie el movimiento de avance a la velocidad de plantación mientras baja la sembradora, mantenga la velocidad constante. El sistema calculará el momento exacto para reiniciar los motores para obtener una siembra sin superposiciones ni fallas.



Reanudando la siembra en medio de un paso

08 - RETOMANDO PLANTACIÓN EN EL CENTRO DE LA CABECERA

Levante la sembradora y realizar una maniobra en marcha atrás de al menos 3m para obtener un buen resultado. Inicie el movimiento de avance a la velocidad de plantación mientras baja la sembradora, mantenga la velocidad constante. El sistema calculará el momento exacto para reiniciar los motores eléctricos para obtener una siembra sin superposiciones ni fallas.

09 - RETOMANDO PLANTACIÓN CON PÉRDIDA DE VACÍO

Si hay pérdida de vacío, detenga la sembradora y realice la inspección y el mantenimiento necesarios. Para reanudar la plantación, use la función Disc Fill, detallada en la página 155, y luego reanude la plantación como se muestra en la imagen.

10 - PROCEDIMIENTO DE MANIOBRA DURANTE LA SIEMBRA

En el caso de curvas y alrededor de obstáculos como postes y árboles, el sistema mantendrá el espacio uniforme entre las semillas y realizará el apagado automático de las líneas si la función está activada, consulte las páginas 154 y 158.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Procedimientos

11 - INSTALACIÓN DE LA POWERBOX - AVISOS

Preste atención a las recomendaciones para instalar la PowerBox y los requisitos mínimos del tractor para el correcto funcionamiento del sistema. La instalación debe ser realizada por personal capacitado y siguiendo las pautas para evitar daños personales y materiales.

⚠ ATENCIÓN

Asegúrese de que no haya flujo de aceite antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas. Si no se verifica antes de conectar o desconectar las mangueras de la videograbadora, se pueden producir lesiones personales o daños al equipo.

Evite posibles lesiones físicas. Desconecte el cable de tierra (-) de la batería antes de cualquier reparación eléctrica.
No modifique, agregue ni reemplace los componentes de PowerBox con artículos que no sean originales.

Manejo seguro de la batería.
CUIDADO: El gas contenido en la batería puede explotar. Mantenga chispas y llamas lejos de las baterías. Utilice una linterna para comprobar el nivel de electrolito de la batería.
Nunca compruebe la carga de la batería colocando un objeto de metal entre los polos. Usa un voltímetro.
Retire siempre la pinza de tierra (-) de la batería primero y vuelva a conectarla en último lugar.
El ácido sulfúrico del electrolito de la batería es venenoso y lo suficientemente fuerte como para quemar la piel, perforar la ropa y causar ceguera si se salpica en los ojos.

EVITE RIESGOS:

- **Carga de baterías en un área bien ventilada fuera de la PowerBox.**
- **Usar protección para los ojos y guantes de goma.**
- **Evite el uso de presión de aire para limpiar las baterías.**
- **Evite respirar los gases cuando agregue electrolito a la batería.**
- **Evite derramar o gotear el electrolito.**

SI EL ÁCIDO SE DERRAMA EN LA PIEL O EN LOS OJOS:

1. **Lave la piel con agua corriente.**
2. **Aplique bicarbonato de sodio o cal en el área afectada para neutralizar los ácidos.**
3. **Enjuague los ojos con agua durante 15-30 minutos.**
4. **Busque asistencia médica inmediatamente.**

SI SE INGIERE ÁCIDO:

1. **No induzca el vomito.**
2. **Busque asistencia médica inmediatamente.**

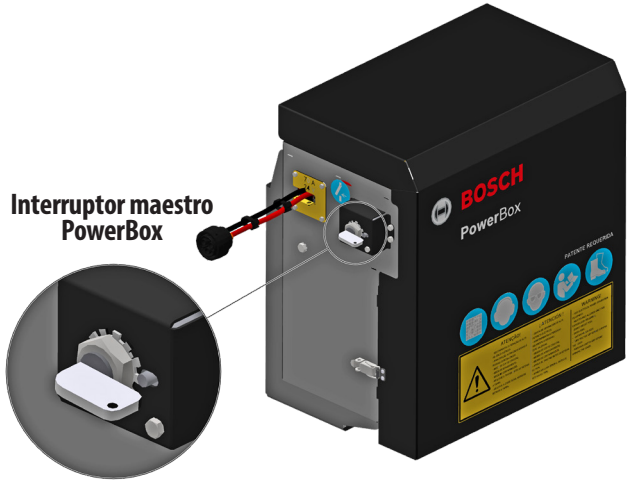
▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Procedimientos

12 - INSTALACIÓN DE LA POWERBOX - SISTEMA ELÉCTRICO

la PowerBox es el encargado de generar y almacenar energía eléctrica para los motores del sistema IPS, después de utilizar el sistema IPS, recuerde apagar el interruptor principal de la PowerBox (figura abajo). La PowerBox emitirá una alerta sonora en los siguientes casos:

- Pantalla IPS encendida y PowerBox apagado.
- Pantalla IPS apagada y el interruptor principal encendido.



⚠ ATENCIÓN

Use dos baterías automotrices idénticas de 12V 45 Ah o 50 Ah que debe comprar directamente el propietario de la sembradora. Baldan no suministra estas baterías con la sembradora.

❗ IMPORTANTE

No realice conexiones eléctricas a las baterías de la PowerBox.
Evite cortocircuitos, siempre desconecte el cable negativo de las baterías cuando realice el mantenimiento de cualquier componente de PowerBox.
No realice transferencia de carga. Opta por la carga lenta de las baterías.
No mezcle diferentes marcas, modelos o especificaciones de baterías en la PowerBox.

⚠ ATENCIÓN

Evite posibles lesiones físicas. Desconecte el cable de tierra (-) de la batería antes de cualquier reparación eléctrica.
No modifique, agregue ni reemplace los componentes de PowerBox con artículos que no sean originales.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instalación

01 - INSTALACIÓN DE LA POWERBOX - SISTEMA HIDRÁULICO

La PowerBox depende del sistema hidráulico del tractor para generar energía eléctrica a través de un motor hidráulico y un alternador. Preste atención a las especificaciones mínimas del tractor requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

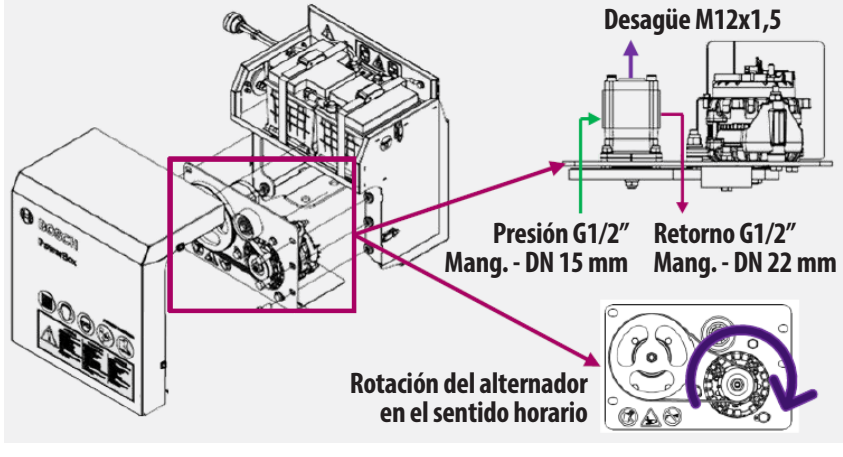
Especificaciones mínimas del sistema hidráulico:

COMPONENTE	ESPECIFICACIÓN
Flujo hidráulico del tractor.	Mínimo 20 LPM.
Presión máxima de funcionamiento.	250 bar.
Conexiones Hidráulicas	1 VCR (conexión al bloque hidráulico) con función de flotador.
Manguera de presión.	G1/2” DN 15 mm.
Manguera de retorno.	G1/2” DN 22 mm con paso libre.
manguera de drenaje.	M12 x 1,5 con paso libre.

Especificaciones del sistema hidráulico

Especificaciones mínimas del tractor:

- Transmisión prioritaria, VCR flotante, retorno libre al tanque con conectores de flujo libre.



⚠ ATENCIÓN

Asegúrese de que no haya flujo de aceite antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas. Si no se verifica antes de conectar o desconectar las mangueras de la videograbadora, se pueden producir lesiones personales o daños al equipo. Indica una situación peligrosa en la que el usuario debe proceder como se indica.

⚠ ATENCIÓN

Presión máxima 250 bar.
Conecte el desagüe directamente al retorno libre del tractor. Consulte el manual del tractor.
No conecte el drenaje al retorno del motor. Riesgo de daños en los componentes.
Cuando apague el motor PowerBox, use la función flotante de VCR.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Instalación

02 - INSTALACIÓN DE LA ANTENA GNSS

La instalación de la antena GNSS debe realizarse siguiendo las recomendaciones del manual de instalación del fabricante del equipo. Para una mayor precisión del sistema IPS, se recomienda instalar la antena GNSS lo más adelante posible del eje trasero del tractor, siguiendo la línea central del equipo.

03 - ESPECIFICACIONES PENDRIVE Y ARCHIVOS

Para el correcto funcionamiento del sistema, utilice pendrives de calidad y cumpla con las exigencias de los siguientes archivos.

IMPORTANTE | **Para el primer uso del pendrive, debe estar formateado en FAT32 y tener una capacidad máxima de 32 Gb. Utilice una unidad flash USB dedicada para la transferencia de datos.**

TEMA	SISTEMA
Nombre archivos shp, dbf, shx.	Todos los archivos deben tener el mismo nombre sin caracteres especiales.
Múltiples archivos en una unidad flash.	Sí. No es necesario guardar archivos comunes a un área en carpetas comprimidas.
Número máximo de archivos.	Memoria máxima permitida.

Especificaciones de los expedientes de prescripción

04 - CONFIGURACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA SEMBRADORA EN PILOTO AUTOMÁTICO

La correcta configuración de las dimensiones de la sembradora en el piloto automático del tractor es fundamental para el funcionamiento del sistema IPS. Informar anchos diferentes al ancho útil de la sembradora o la presencia de desalineaciones entre tractor/sembradora puede provocar un mal funcionamiento del corte y del sistema en general. Los ajustes de las dimensiones del tractor y la sembradora deben realizarse según las páginas 104 y 105.

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Cuidado y Mantenimiento - Parte I

Práctica de mantenimiento segura:

⚠ **Comprenda el procedimiento de mantenimiento antes de realizar cualquier trabajo. Mantenga el área de trabajo limpia y seca.**

⚠ **Nunca lubrique, ajuste o realice el mantenimiento de la máquina mientras está en movimiento. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las piezas eléctricas o hidráulicas. Desconecte todas las fuentes de energía y opere los controles para aliviar la presión.**

⚠ **Baje el equipo al suelo. Apague el motor. Retire la llave. Deje que la máquina se enfríe.**

⚠ **Apoye de forma segura cualquier elemento de la máquina que deba levantarse para poder realizar el mantenimiento.**

⚠ **Mantenga todas las piezas en buenas condiciones e instaladas correctamente. Repare los daños inmediatamente. Reemplace las piezas desgastadas o rotas. Retire cualquier acumulación de grasa, aceite o residuos.**

⚠ **Desconecte el cable de tierra de la batería (-) antes de realizar cualquier ajuste en los sistemas eléctricos o antes de soldar en la máquina.**

⚠ **Desconecte el juego de cables de conexión del tractor y todos los módulos de la sembradora antes de dar servicio a los componentes del sistema eléctrico o antes de soldar en la máquina.**

▪ Manual de instrucciones BOSCH

• Cuidado y mantenimiento - Parte II

Mantenga actualizado su sistema IPS para obtener mejores resultados, preste atención a las recomendaciones y, en caso de duda, comuníquese con su distribuidor de sembradoras.

Mantenga su sembradora protegida de la lluvia. 	Realice el mantenimiento preventivo y diario de la sembradora, consulte el manual de la sembradora. 	Manténgase al día. Realice los entrenamientos y lea el manual. 
Mantenga todos los componentes libres de contacto con fertilizantes. 	Controle diariamente la sembradora y los componentes del IPS, consulte el manual de la sembradora. 	En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante de la sembradora. 
No utilice productos químicos para limpiar los componentes de IPS. 	Durante los períodos de inactividad, mantenga la maceta libre de animales salvajes. 	No quite los sellos del conector. 
Para obtener los mejores resultados, prefiera señales GPS o RTK de pago. 	No aplique limpiador de contacto directamente a los sellos. 	Utilice siempre componentes originales para el reemplazo. 
Para mejores resultados, respete las velocidades de siembra. 	Guarde el manual y la guía rápida en la cabina del tractor. 	

▪ Guía previa a la cosecha BOSCH IPS

• Revisión previa a la cosecha- Parte I

Revisa tu sembradora antes de la cosecha y asegura el correcto funcionamiento de los sistemas.

UTILICE SIEMPRE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) APROPIADO PARA EL TRABAJO.

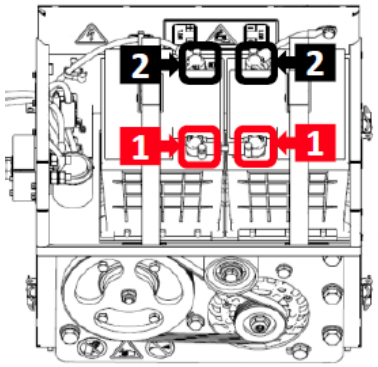
01 - REVISIÓN GENERAL

ACTIVIDADES	QUÉ HACER
VERIFICACIÓN GENERAL Busque fugas y elementos dañados.	- Revise todos los **arneses eléctricos**, busque cables **engarzados**, **cortados** o **desconectados**. - Compruebe que los tornillos de los motores y los soportes estén **apretados** y que no estén torcidos o torcidos. - Busque y **repare las fugas** en las mangueras hidráulicas y el motor hidráulico de la PowerBox.
LIMPIEZA Imprescindible para el correcto funcionamiento de las partes mecánicas y mantenimiento del sistema IPS. 	- Limpie las acumulaciones de **tierra**, **paja** o **fertilizante**. - Limpie los tubos **conductores** y los **sensores de semillas.** - Los postes de **batería** de tractores y PowerBox **no** deben tener **cardenillo** en postes y restos culturales. - **Limpie los conectores** oxidados con limpiador de contactos (**no** permita que el **limpiador de contactos** entre en contacto con los **sellos** de goma). - **Lubrique** ligeramente las **gomas** de los conectores desconectados y conecte los terminales. - **No** dirija **chorros de agua** a los conectores y componentes del **sistema IPS** cuando lave la sembradora. **Embale los conectores con plástico.**
REEMPLAZO Los componentes desgastados o rotos reducen la calidad de la plantación.	**CONTACTE A SU CONCESIONARIO PREFERIDO PARA PIEZAS Y SERVICIOS ORIGINALES.**

▪ Guía previa a la cosecha BOSCH IPS

• Revisión previa a la cosecha - Parte II

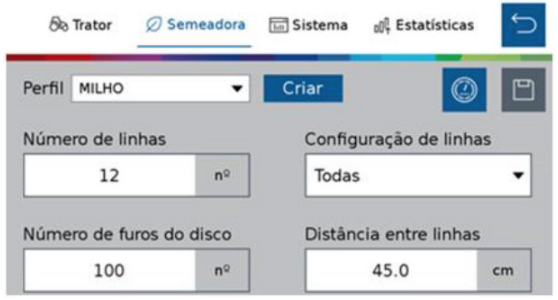
02 - REVISIÓN SISTEMA IPS - VERIFICACIÓN DE LA POWERBOX

ACTIVIDADES	QUÉ HACER
BATERÍAS 	- Revise todos los **arneses eléctricos**, busque cables **engarzados**, **cortados** o **desconectados**. - Reemplace las baterías hinchadas o con fugas en los polos o la carcasa. -Verifique el voltaje de las baterías con un multímetro, en los polos 1 y 2. Valores por debajo de 12,4 V. ⊳ **Retire** la batería de la PowerBox para una **carga lenta**. - Con la **pantalla** IPS **apagada**, encienda el **interruptor principal** de la PowerBox. La **alarma debe sonar**.
CORREA Y TENSOR	- Comprobar el desgaste de la correa. Las correas **cortadas, agrietadas y dañadas deben reemplazarse**. - Compruebe el rodillo de tensión. El **juego** excesivo o el **ruido** durante el funcionamiento indican **desgaste**.
OPERACIÓN	- **Cierre la cubierta de PowerBox antes de encender.** - Encienda la pantalla IPS y el interruptor principal. - Las RPM de PowerBox deben estar entre 4500 e 7000 RPM. **Ideal 6000 RPM.** - Leer rotación por pantalla de trabajo ⊳  

▪ Guía previa a la cosecha BOSCH IPS

• Revisión previa a la cosecha - Parte III

03 - CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA

ACTIVIDADES	QUÉ HACER
CONFIGURACIÓN DE LA SEMBRADORA  	- El **Perfil** Perfil seleccionado debe ser el **mismo** que el **cultivo a sembrar.** - El número de **orificios del disco en el sistema** debe ser el **mismo** que el de los **discos en los dispensadores.** - El número de **líneas** y la **distancia** entre líneas deben ser las **mismas** en la **sembradora**. - Si los valores no son correctos, selecciona otro Perfil Perfil o crea uno nuevo Criar
CONFIGURACIÓN TRACTOR 	- Si hay un **cambio de tractor** entre cultivos, **compruebe** las **dimensiones** del tractor y **posicionamiento** de la **antena** GNNS.

▪ Guía previa a la cosecha BOSCH IPS

• Revisión previa a la cosecha - Parte IV

04 - PRUEBAS FUNCIONALES - PARTE I

ACTIVIDADES	QUÉ HACER
SEÑAL GNSS 	- Después de **configurar** el **piloto** automático del tractor  en un **lugar abierto**, acceda a la pantalla de trabajo. - Compruebe el estado de la señal en la parte inferior derecha de la pantalla. **Estado GPS**  Señal abierto GNSS.  Señal GNSS RTK.  Sin señal GNSS.
SENSOR DE LEVANTE	- **Antes de comenzar la prueba, verifique que no haya personas cerca de la sembradora.** - AIr a la pantalla de trabajo  - **Suba** y **baje** la **sembradora** y en la esquina inferior derecha de la pantalla **verifique** el estado del **sensor**. **Estado del sensor de elevación**  Sembradora bajada.  Sembradora levantada.

▪ Guía previa a la cosecha BOSCH IPS

• Revisión previa a la cosecha - Parte V

05 - PRUEBAS FUNCIONALES - PARTE II

ACTIVIDADES	QUÉ HACER
PRUEBAS DE MOTOR	- Cree un trabajo llamado **PRUEBA** con tasa  de semilla fija. - Configure la **velocidad simulada** de plantación. Ex. 5 km/h  - Regrese a la pantalla de inicio y haga clic en **"Continuar trabajo"**.  - **Sin semillas** en los dosificadores, **encienda el vacío** y **baje la sembradora**. Los motores arrancarán automáticamente. - Verifique en la **pantalla de trabajo** que los íconos de línea no muestren errores.  - En **caso** de **error**, compruebe si el **motor** está **conectado**, si el **disco/eje** está **doblado/desalineado** o si el **dosificador** está **bloqueado**. - **Bájese del tractor y revise todos los motores**. Deben **girar con facilidad**, **sin ruidos** extraños y **alineados** con el dosificador.
CALIBRACIÓN FERTILIZANTES*	- Faça a calibração do fertilizante conforme página 116 e 117.

*** Objeto opcional**

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• BOSCH IPS

ESTÁNDAR BOSCH IPS



⚠ ATENCIÓN

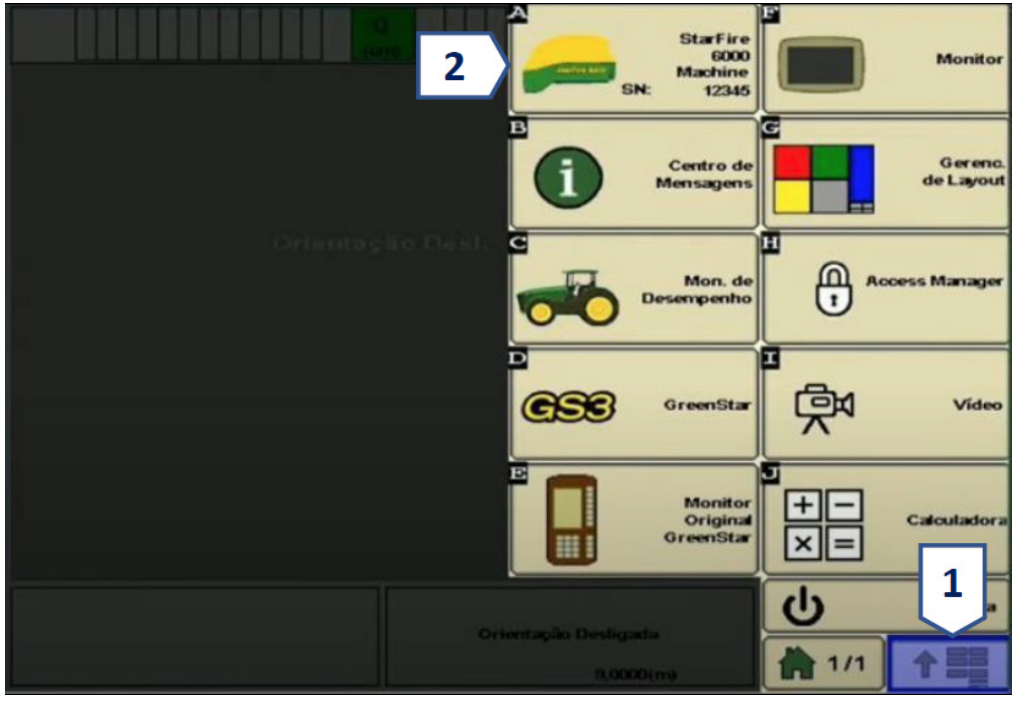
Los manuales de configuración de NMEA en las siguientes páginas cumplen con los principales modelos de pantalla del mercado, pero si tiene otro modelo de pantalla no mencionado, ingrese la configuración principal para la operación:

STANDARD
- Tasa de baudios: 38400
- Mensajes: GGA 10HZ y VTG 10HZ

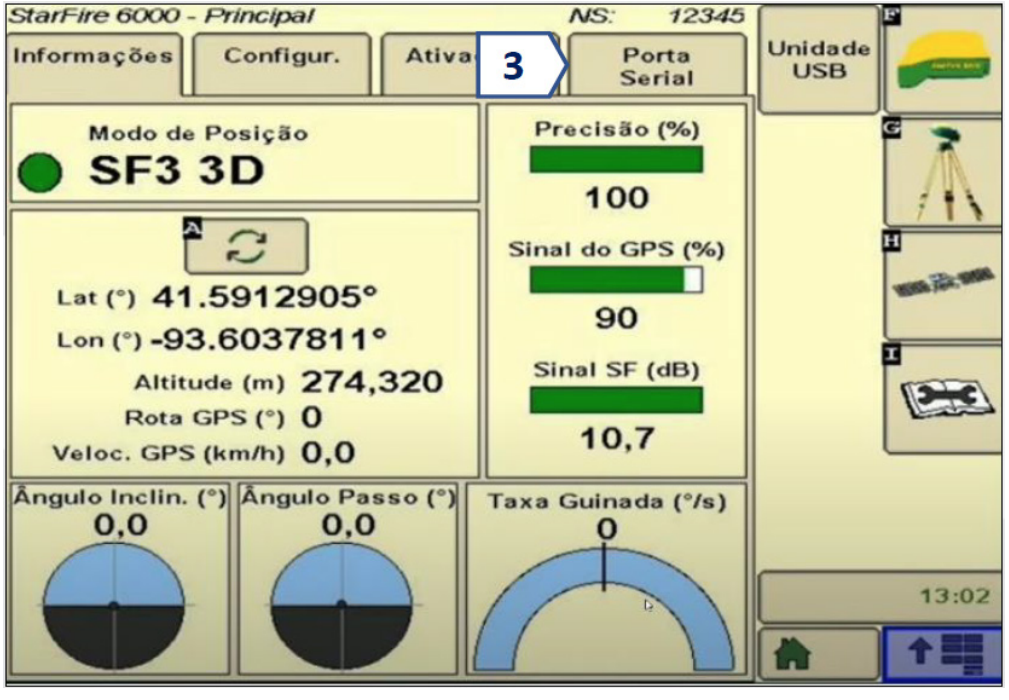
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• John Deere (GS3/GS4) - Parte I

1. Haga clic en el icono de **MENÚ**.
2. Haga clic en el icono de la antena GPS **STARFIRE**.



3. En la pantalla principal de Stafire Antenna, seleccione la pestaña **PUERTO SERIAL**.



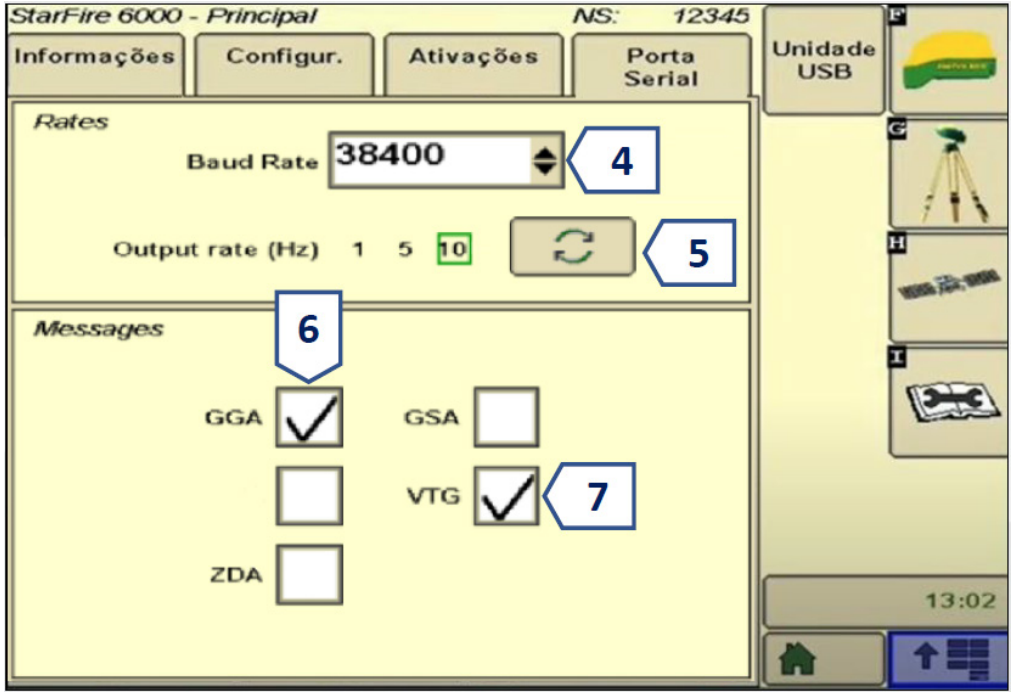
NOTA

Esta configuración debe realizarse para sistemas BOSCH estándar (con pantalla) o ISOBUS en tractores John Deere.

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• John Deere (GS3/GS4) - Parte II

4. Cambie la tasa de baudios a **38400;**
5. Frecuencia de salida (velocidad de salida) a **10 Hz**; Active los mensajes **GCA** y **VTG**, asegúrese de que haya una marca de verificación (✓) en la casilla.

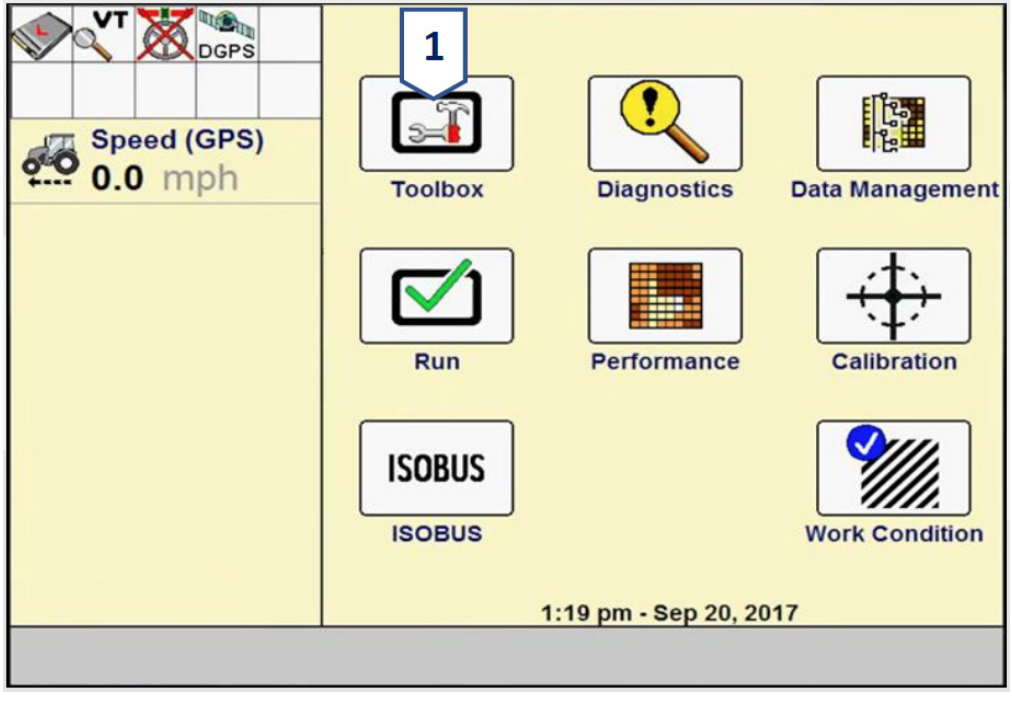


Cuando haya terminado, haga clic en  para volver a la pantalla de trabajo.

Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

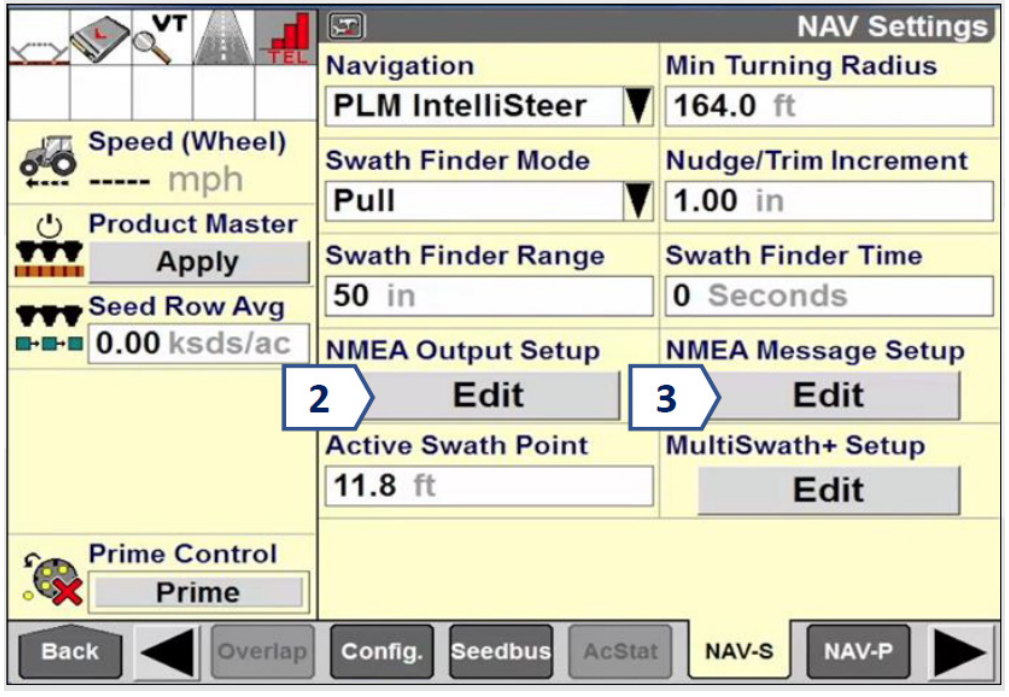
• Pro 700/IntelliView - Parte I

1. Haga clic en el icono Herramientas **(Toolbox)**.



2. Haga clic en el icono **Editar (Configuración de salida NMEA)** para habilitar la salida de señales.

3. Haga clic en el icono **Editar (Configuración de mensajes NMEA)** para seleccionar los mensajes que utilizará el sistema BOSCH IPS.



NOTA

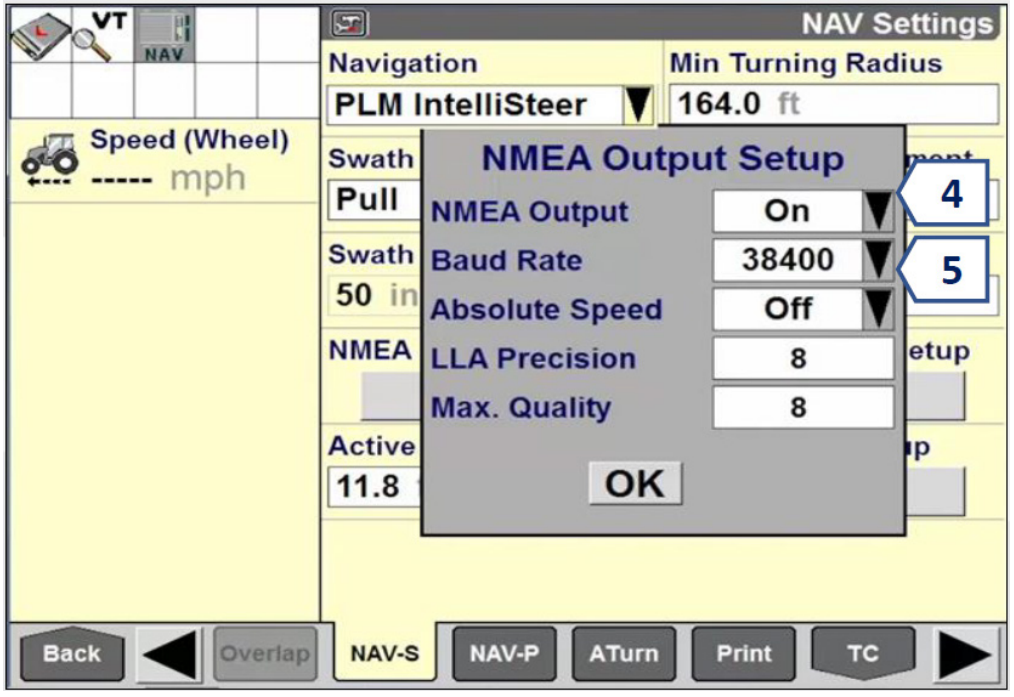
Configuraciones equivalentes para Pro 700 (Case) e IntelliView (New Holland) para BOSCH IPS Standard (Con pantalla) y sistema ISOBUS (Tractores que no admiten el protocolo NMEA 11783, por ejemplo, Case Puma, NH T6/T7.

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Pro 700/IntelliView - Parte II

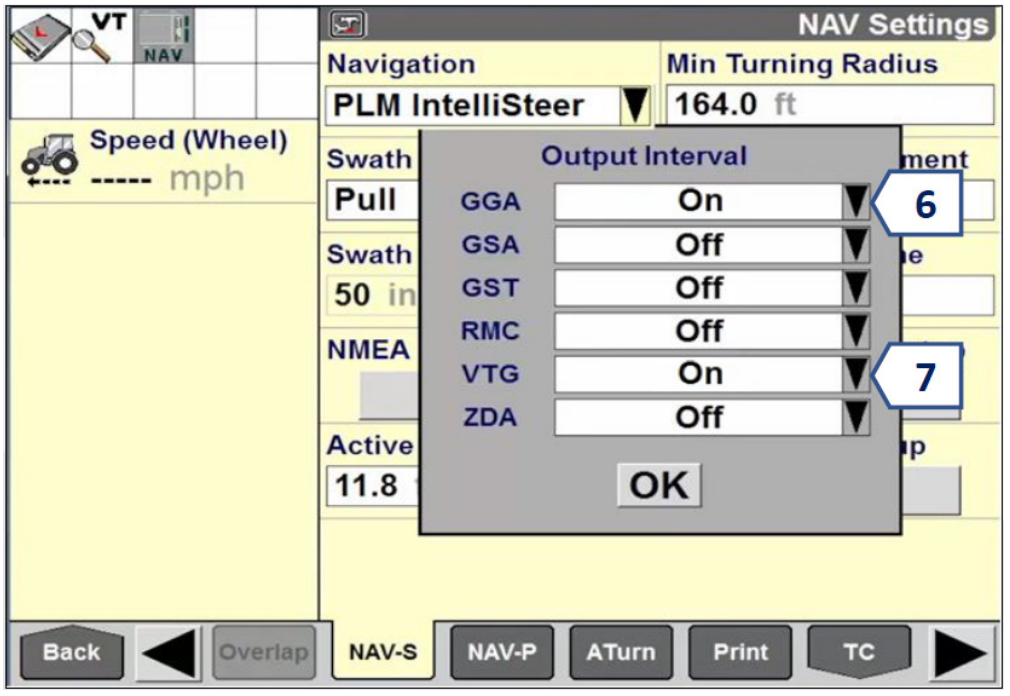
Elemento 2 - Pantalla de Configuración salida NMEA

4. Seleccione **ON** en el campo Salida NMEA **(NMEA Output)** para habilitar.
5. En el campo Tasa de baudios **(Baud Rate)**, seleccione el valor 38400.



Elemento 3 - Pantalla de configuración mensajes NMEA

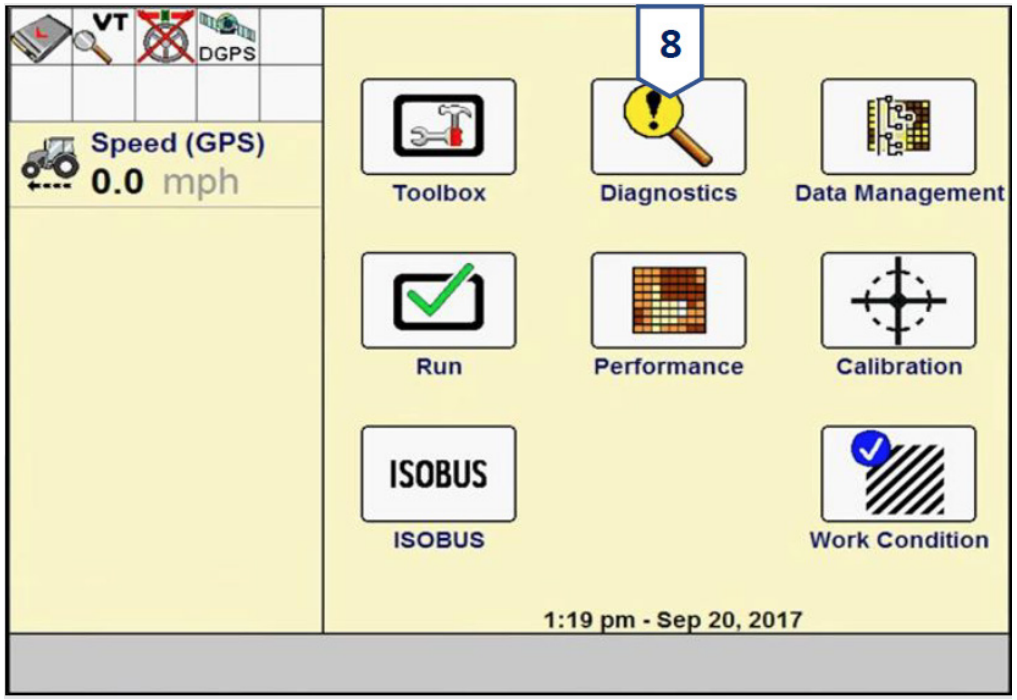
6. Seleccione **ON** en el cuadro de mensaje GGA.
7. Seleccione **ON** en el cuadro de mensaje VTG.



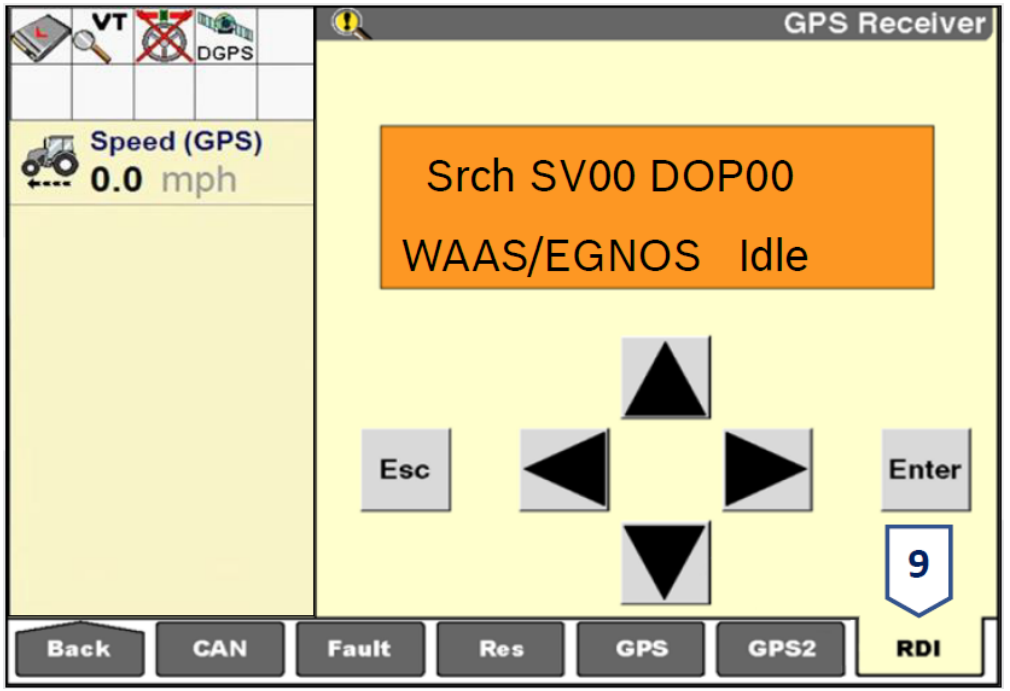
Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Pro 700/IntelliView - Parte III

8. Después de la configuración, regrese a la pantalla del menú y haga clic en el icono **Diagnóstico (Diagnostics)**.



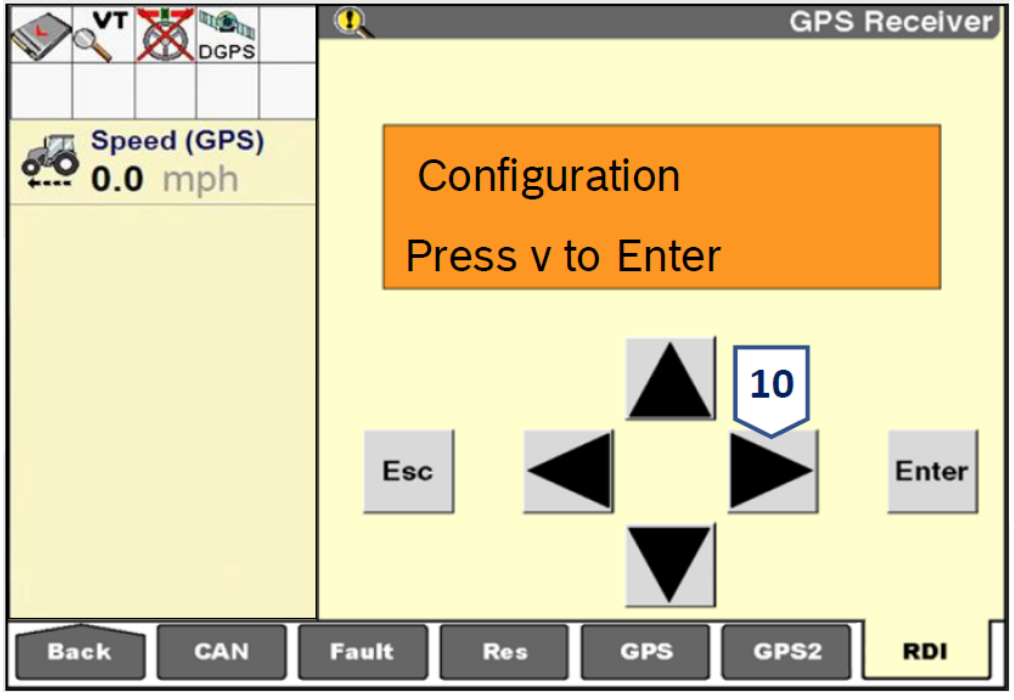
9. Al acceder a la pantalla Diagnósticos, use las flechas inferiores para buscar la pestaña **RDI (Receiver Diagnostic Interface)** y haga clic para acceder.



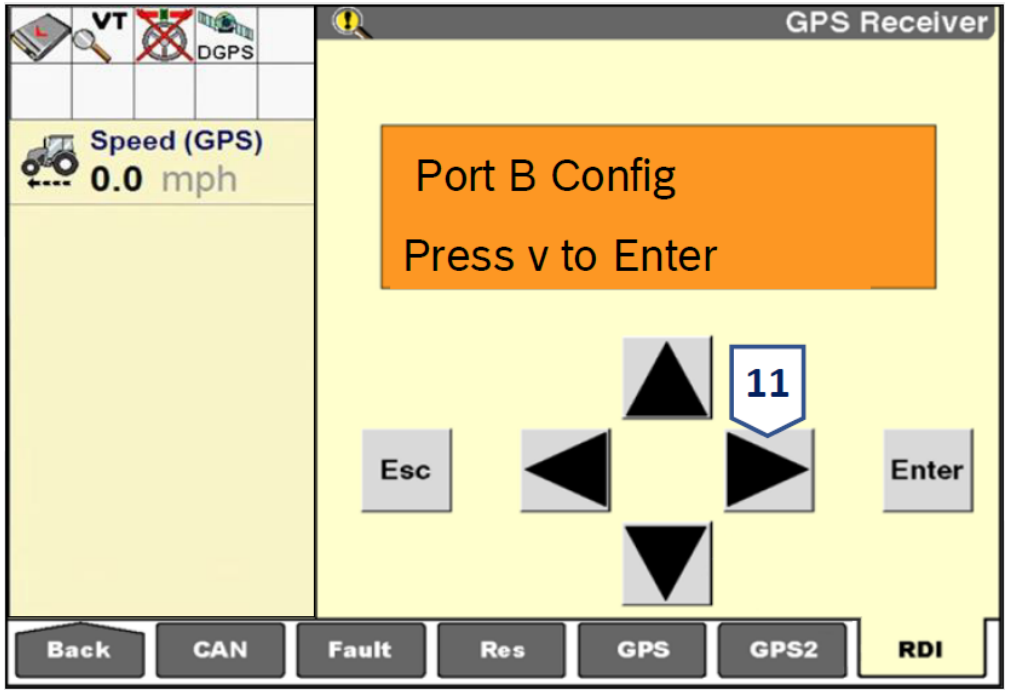
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Pro 700/IntelliView - Parte IV

10. Presione la flecha hacia la derecha (▶) hasta llegar a **Configuration** y presione la flecha hacia abajo (▼) para acceder.



11. Presione la flecha hacia la derecha (▶) hasta llegar a **Port B Config** y presione la flecha hacia abajo (▼) para ingresar.



▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

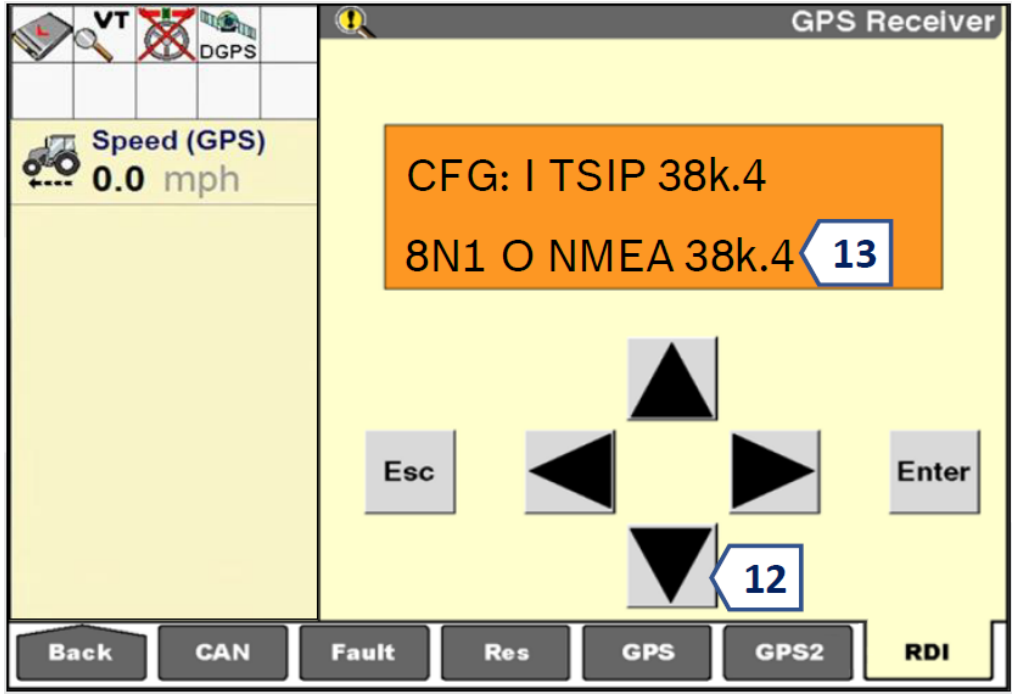
• Pro 700/IntelliView - Parte V

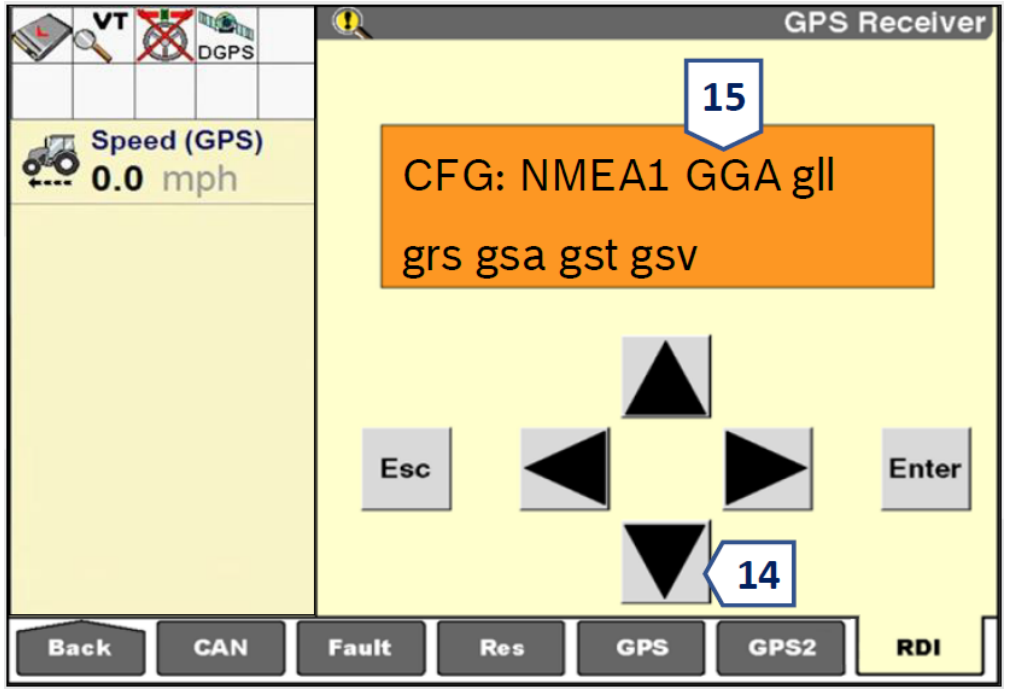
12. Presiona la flecha hacia abajo (▼) hasta llegar al campo al costado.
13. Línea **8N1 O** cambie a **NMEA** y establezca la tasa de baudios en **38k.4** como se muestra en la figura a continuación.

Para cambiar, haga clic en la flecha hacia la derecha (▶), mueva el cursor a donde desea cambiar y presione la flecha (▼) o (▲) para seleccionar. Haga clic en **Insertar** para terminar.

14. Presione la flecha hacia abajo (▼) hasta llegar al campo CFG: NMEA1.
15. Solo el mensaje de GCA debe estar en mayúsculas.

Para cambiar, haga clic en la flecha hacia la derecha (▶), mueva el cursor a donde desea cambiar y presione la flecha (▼) o (▲) para seleccionar. Haga clic en **Insertar** para terminar.





▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

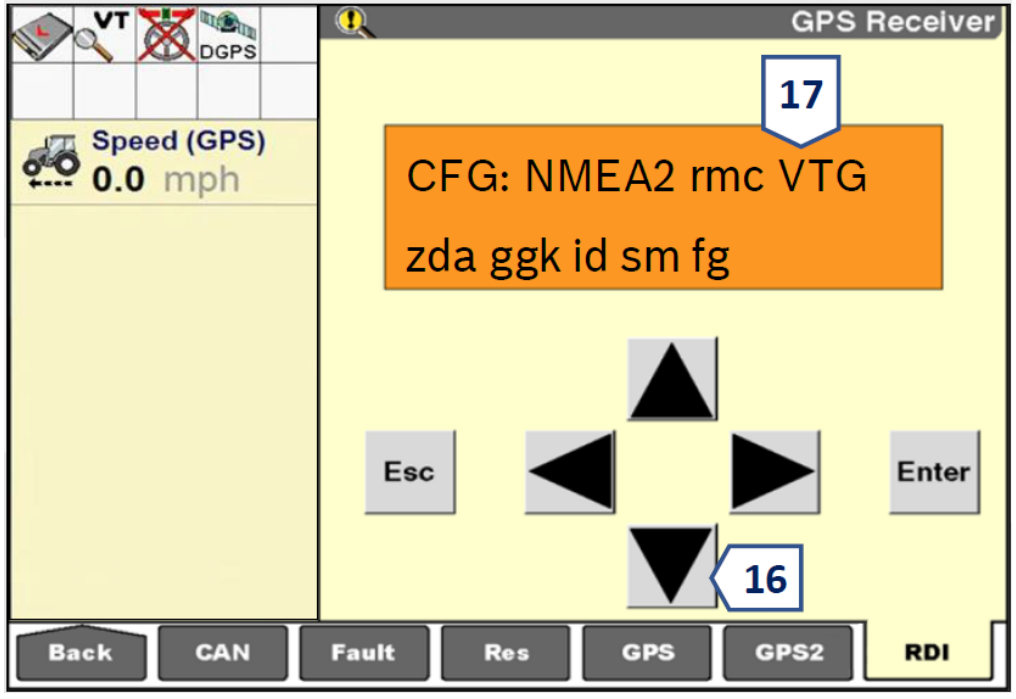
• Pro 700/IntelliView - Parte VI

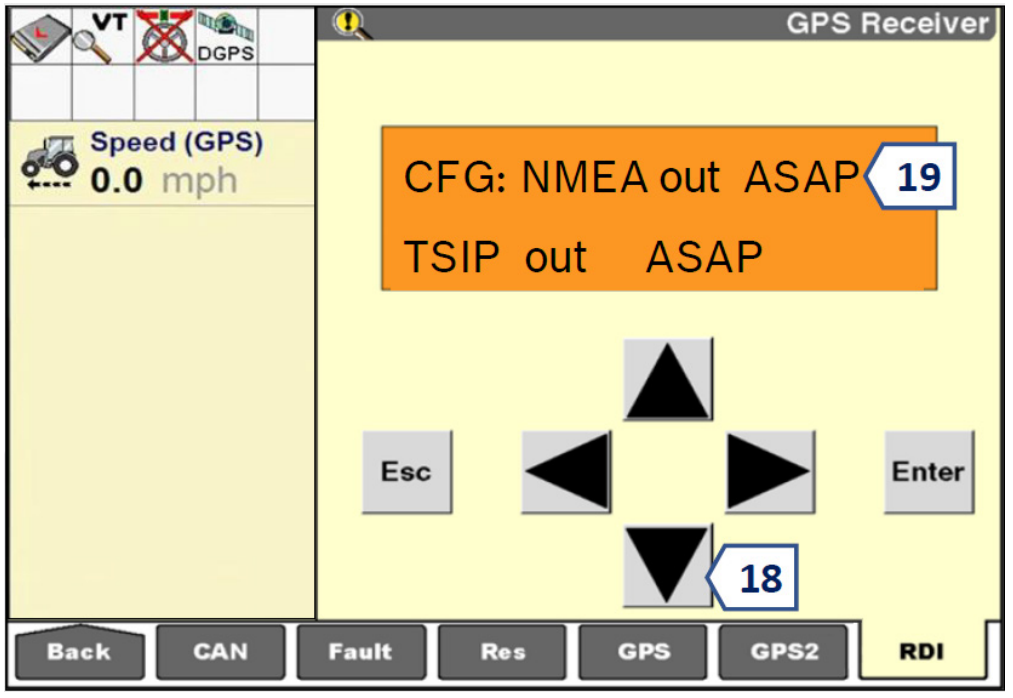
16. Presione la flecha hacia abajo (▼) hasta llegar al campo CFG: NMEA2.
17. Sólo el mensaje VTG debe estar en mayúscula.

Para cambiar, haga clic en la flecha hacia la derecha (▶), mueva el cursor a donde desea cambiar y presione la flecha (▼) o (▲) para seleccionar. Haga clic en **Insertar** para terminar.

18. Presione la flecha hacia abajo (▼) hasta llegar al campo CFG: Salida NMEA.
19. La línea de salida NMEA debe cambiarse a **ASAP**.

Para cambiar, haga clic en la flecha derecha (▶), mueva el cursor a donde desea cambiar y presione la flecha (▼) o (▲) para seleccionar. Haga clic en **Insertar** para terminar.
Después de finalizar la configuración, puede hacer clic en **SALIR**.

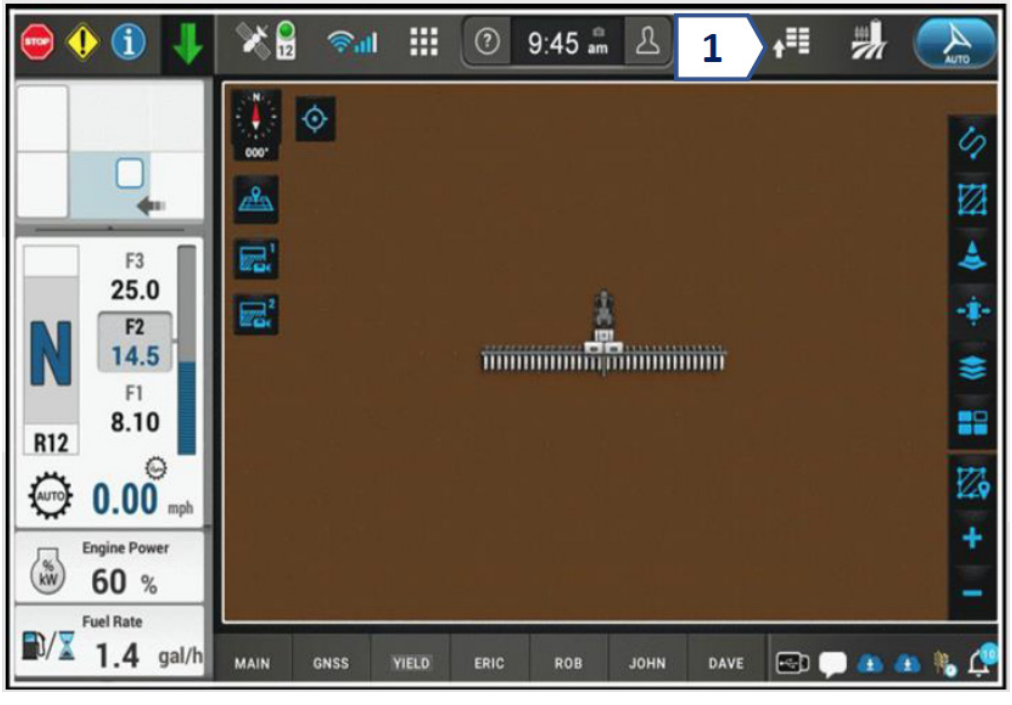




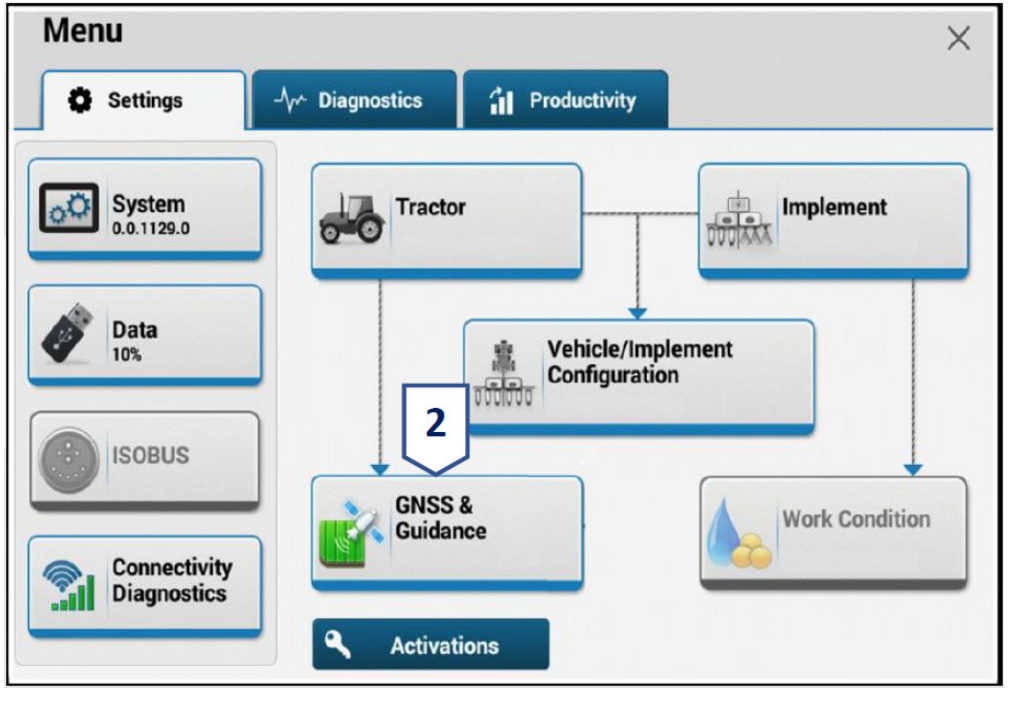
Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• AFS Pro 1200/IntelliView 12 - Parte I

1. Haga clic en el ícono **Menú** en la barra superior de la pantalla.



2. Haga clic en el icono **GNSS & Guidance** para configurar la salida de señales NMEA.



NOTA

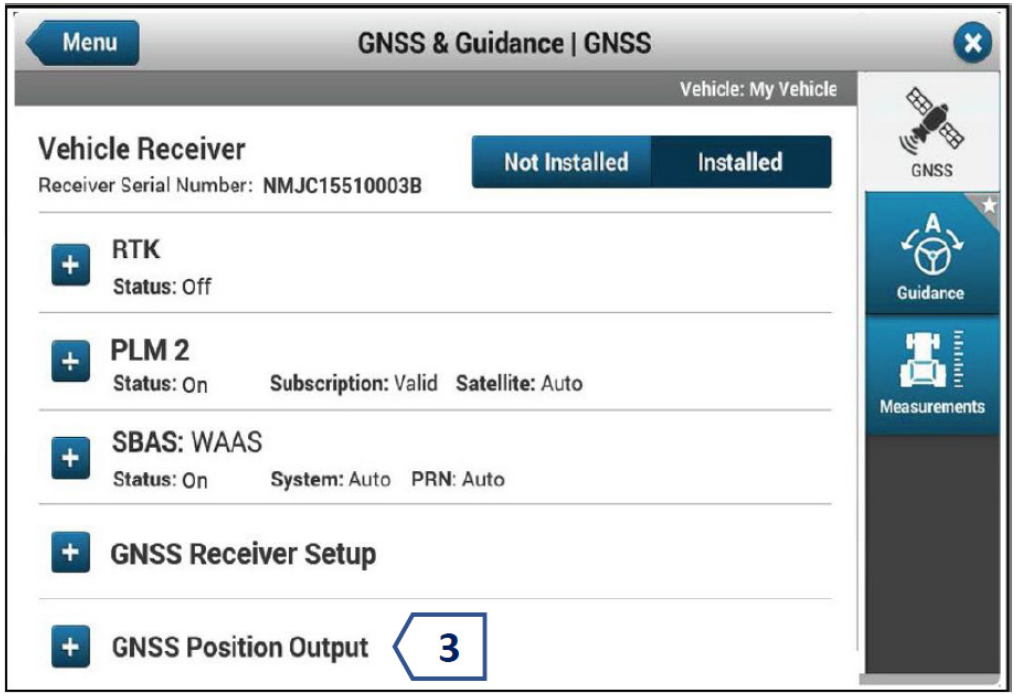
Configuraciones equivalentes para AFS Pro 1200 (Case) e IntelliView 12 (New Holland) para sistema BOSCH IPS Standard, en tractores T8 y T9.

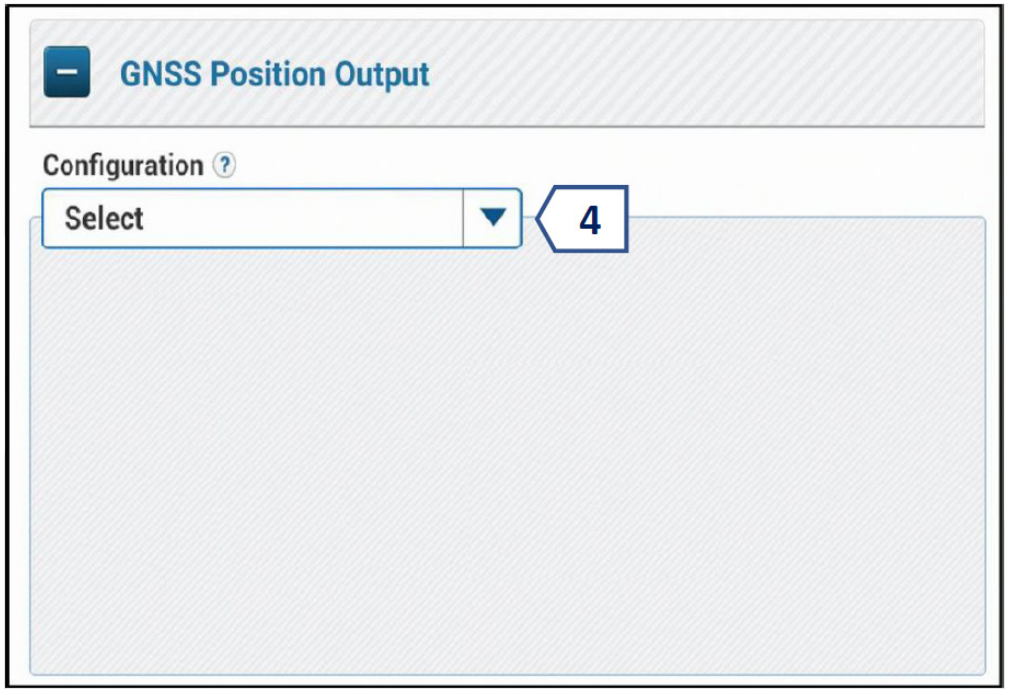
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• AFS Pro 1200/IntelliView 12 - Parte II

3. Haga clic en la opción **GNSS Position Output**.

4. Haga clic en el menú desplegable **Configuración (Configuration);**
5. Seleccione **Agregar nuevo (Add new);**
6. Establezca un nombre y haga clic en **OK**.





▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

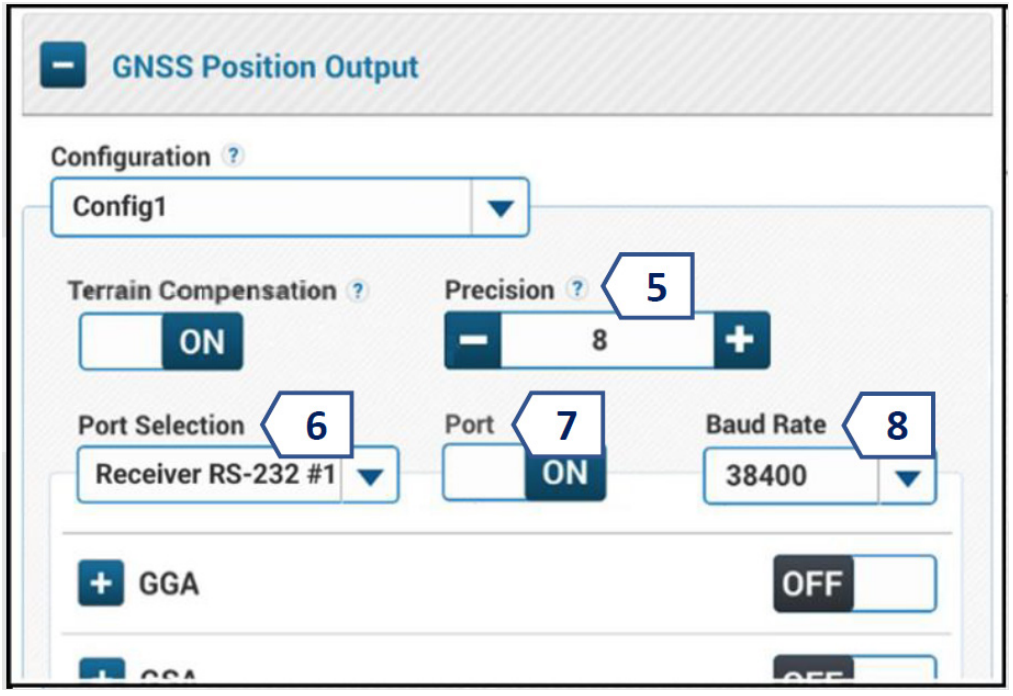
• AFS Pro 1200/IntelliView 12 - Parte III

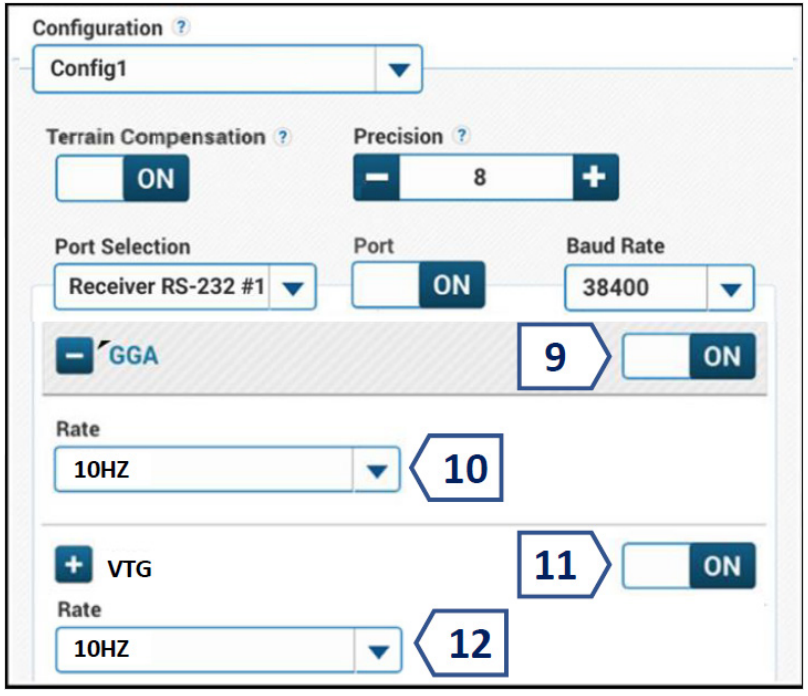
5. Precisión - 8 decimales**.**
6. Selección de puerto (Port Selection): seleccione el **Receptor RS-232#1.**
7. Puerto (Port): Seleccione **ON.**
8. Tasa de baudios: Seleccione **38400**.

9. Habilitar el mensaje **GCA**- Seleccione **ON**
10. Tasa (Rate) a **10 Hz**.

11. mensaje **VTG**: establezca en **ON**;
12. Tasa (Rate) a **10 Hz**.

Configuraciones completadas.





▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• TopCon (X14/XD)

1. Haga clic en el icono de **TopCon**.
2. Haga clic en el icono **Configuraciones**.
3. Haga clic en el icono **Sistema (System).**
4. Haga clic en el icono **GPS**.



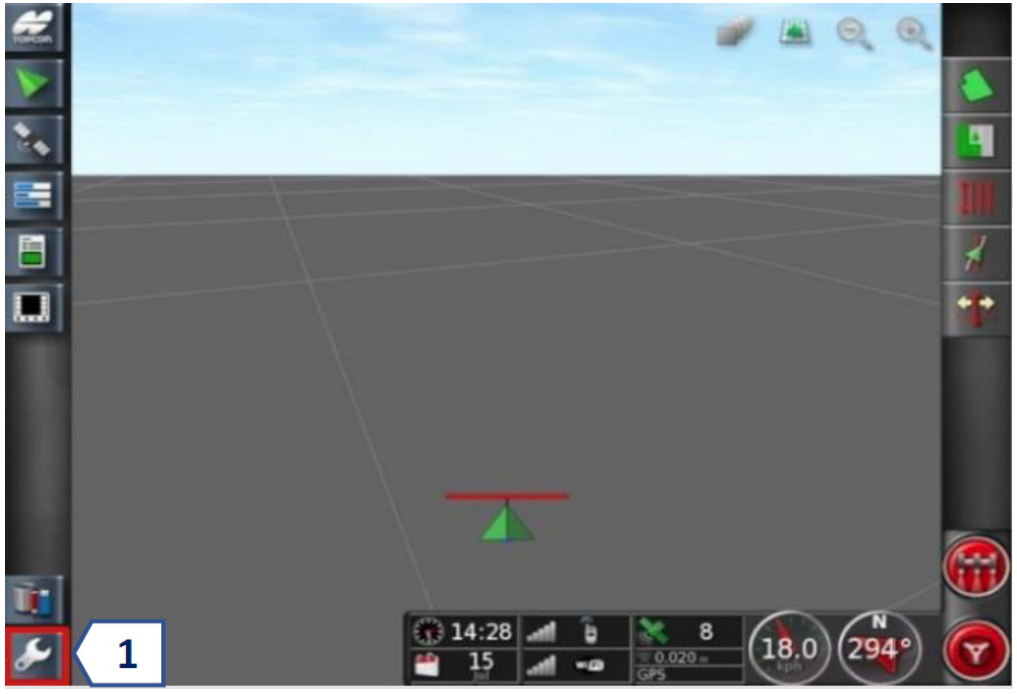
Debe solicitar la actualización del monitor al representante de TopCon, quien publicará la configuración de NMEA.

Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

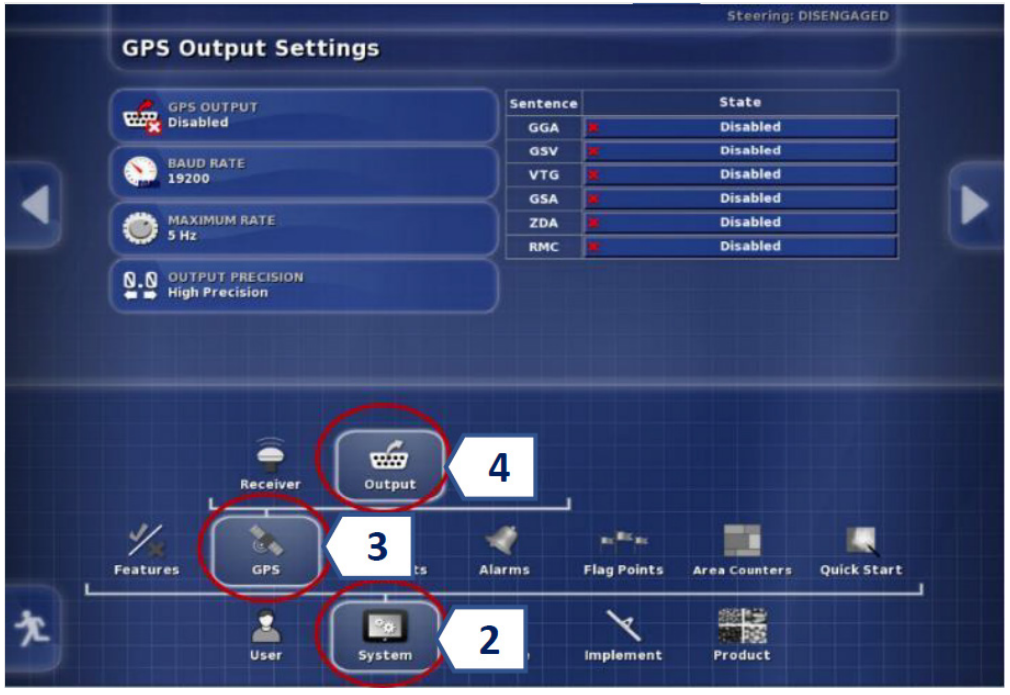
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• TopCon (X25, X30 y X35) - Parte I

1. Haga clic en el icono **Configuraciones**.



2. Haga clic en el icono **Sistema (System)**;
3. Haga clic en la opción **GPS**.
4. Haga clic en la opción **Salida (Output)**;

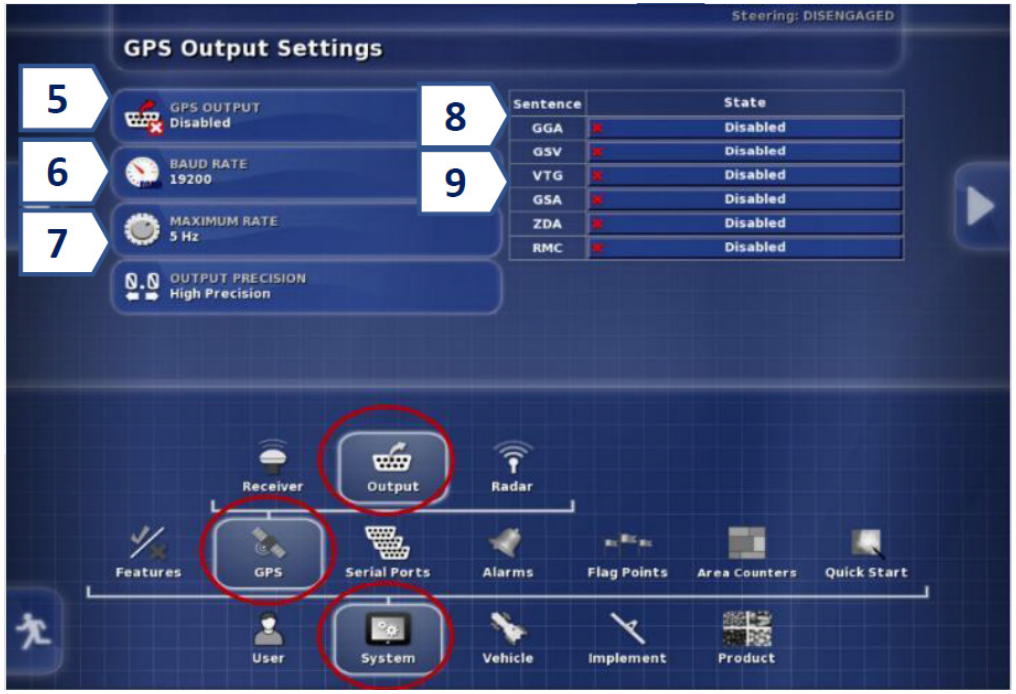


Esta configuración será equivalente para los monitores de la serie X para el sistema BOSCH IPS Standard (Con Display).

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• TopCon (X25, X30 e X35) - Parte II

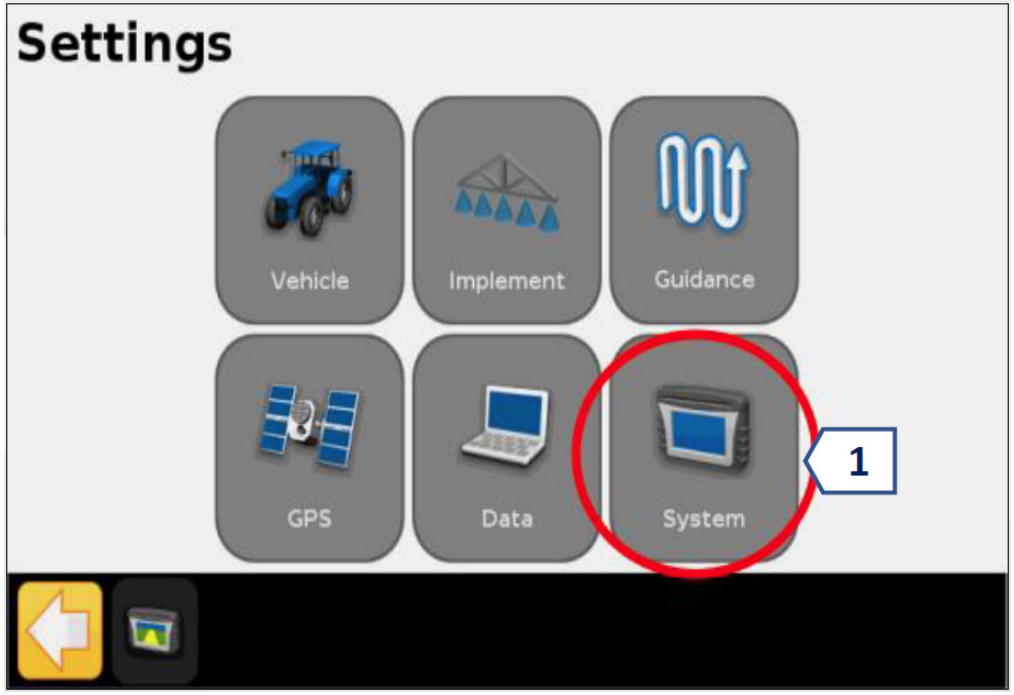
5. Salida GPS (Salida GPS) - Seleccione **Habilitado (Enabled);**
6. Tasa de baudios: seleccione la opción **38400**.
7. Tasa máxima: seleccione **10 Hz**;
8. Mensaje GGA: seleccione la opción ✓**Habilitado (Enabled);**
9. Mensaje VTG: seleccione la opción ✓ **Habilitado (Enabled);**



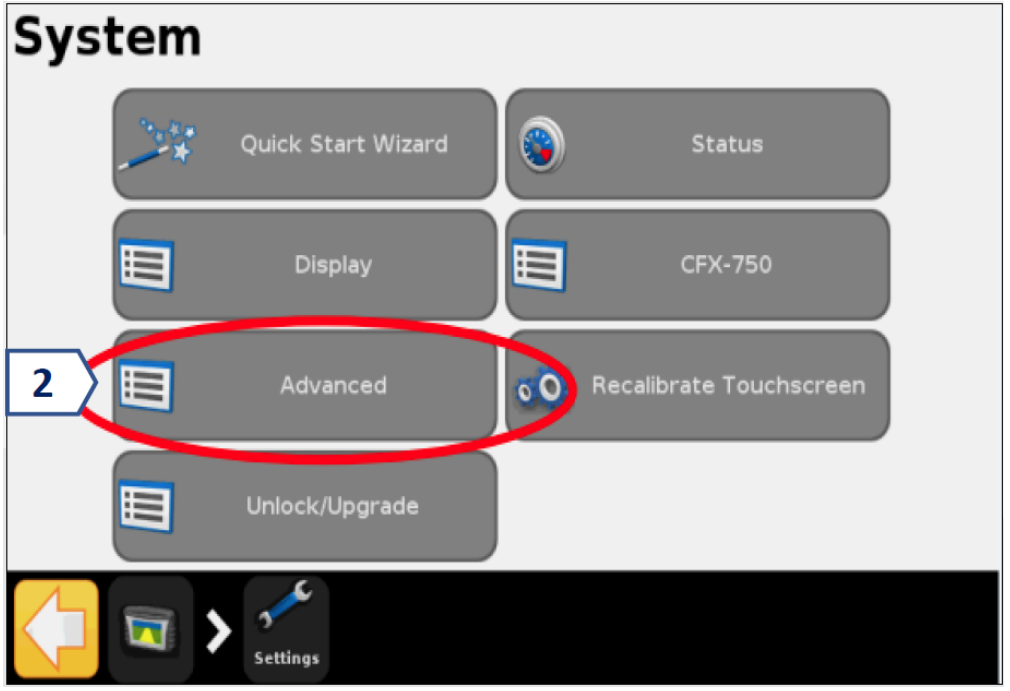
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (CFX/FM-750) - Parte I

1. Haga clic en el icono **Sistema (System).**



2. Haga clic en el icono **Avanzado (Advanced);**

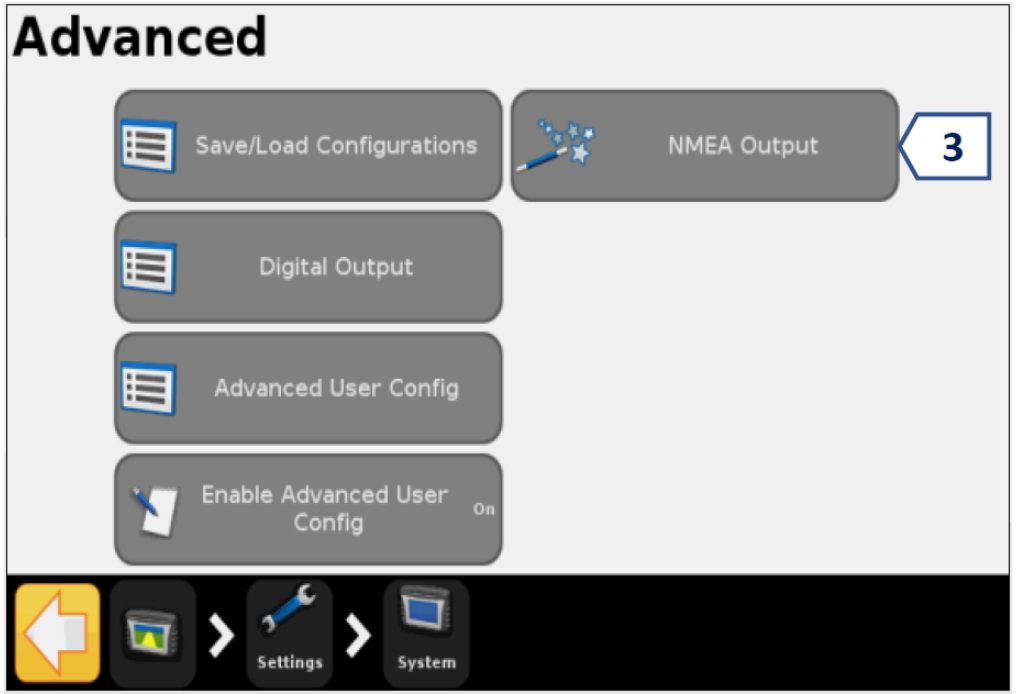


Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

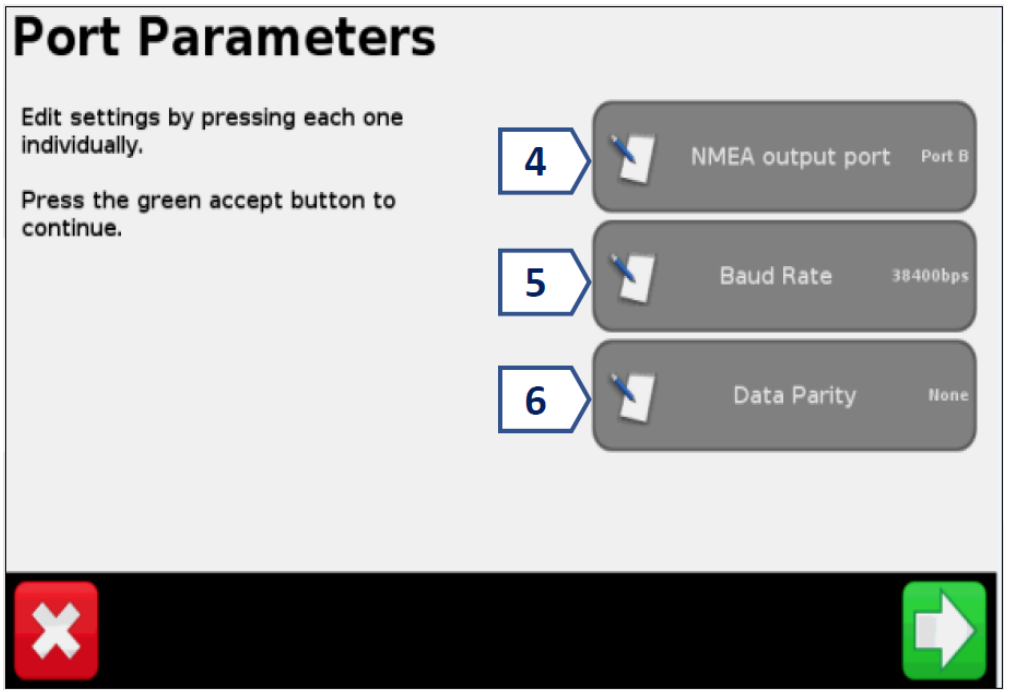
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (CFX/FM-750) - Parte II

3. Haga clic en el icono de **Salida NMEA (NMEA Output).**



4. En la opción **Puerto de Salida (NMEA Output Port)** seleccione cuál se conectó, A.
5. En **Baud Rate** establezca **38400**.
6. En Data Parity déjalo en None.

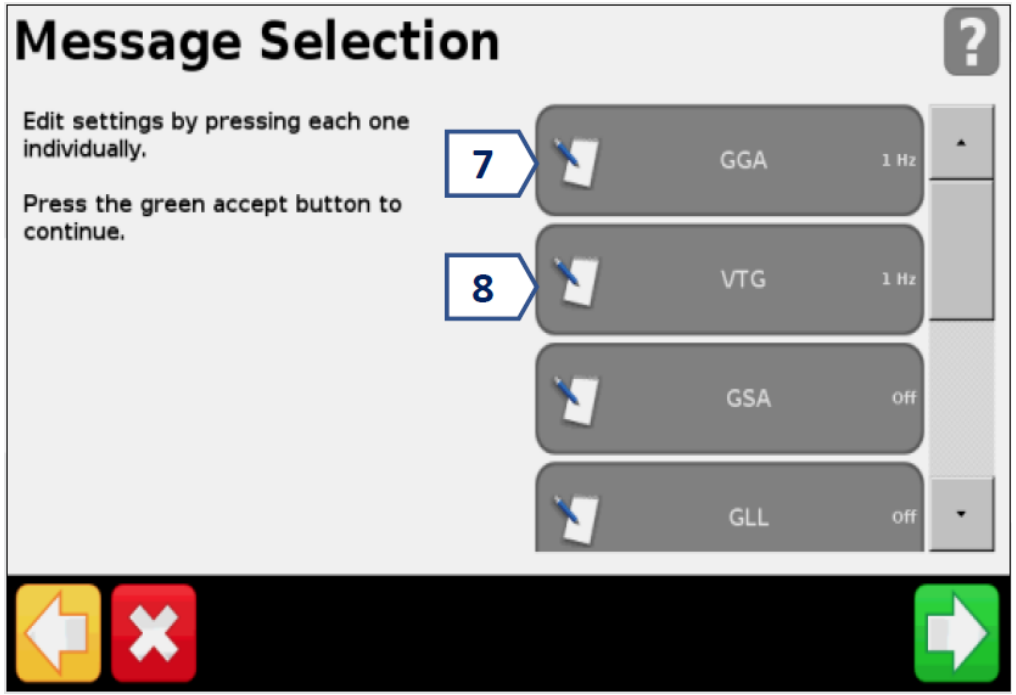


Presione  **para continuar con la configuración.**

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

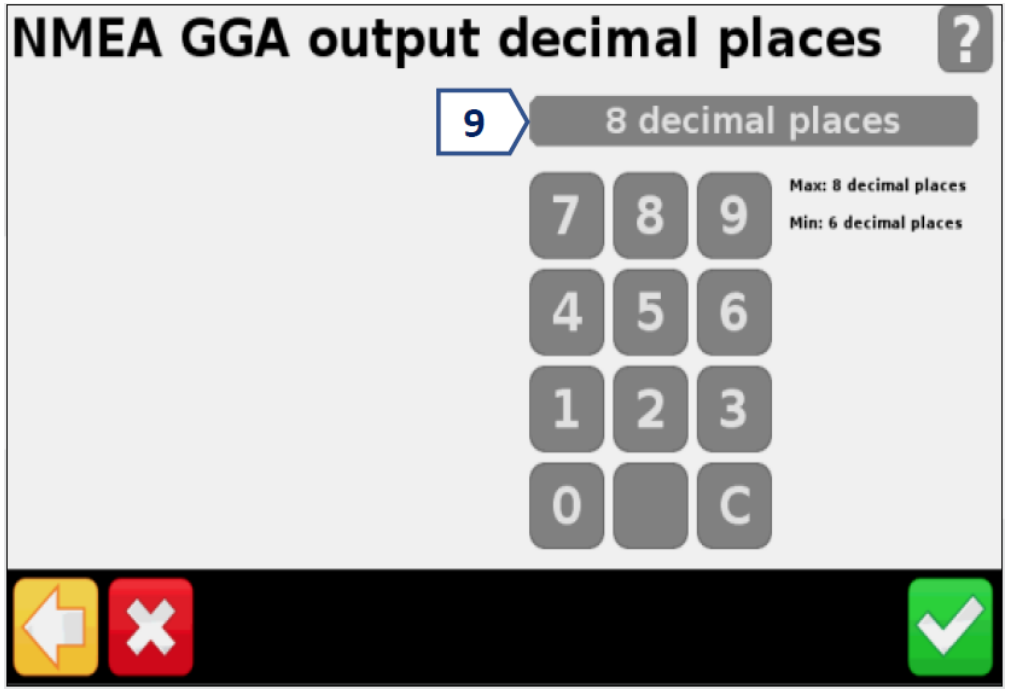
• Trimble (CFX/FM-750) - Parte III

7. Habilita el mensaje **GGA** con **10 Hz**.
8. Habilitar mensaje **VTG** con **10 Hz**.



Presione para continuar con la configuración.

9. Para mensajes **GGA** y **VTG** establezca **8 decimales (8 decimales).**



Presione para continuar con la configuración.

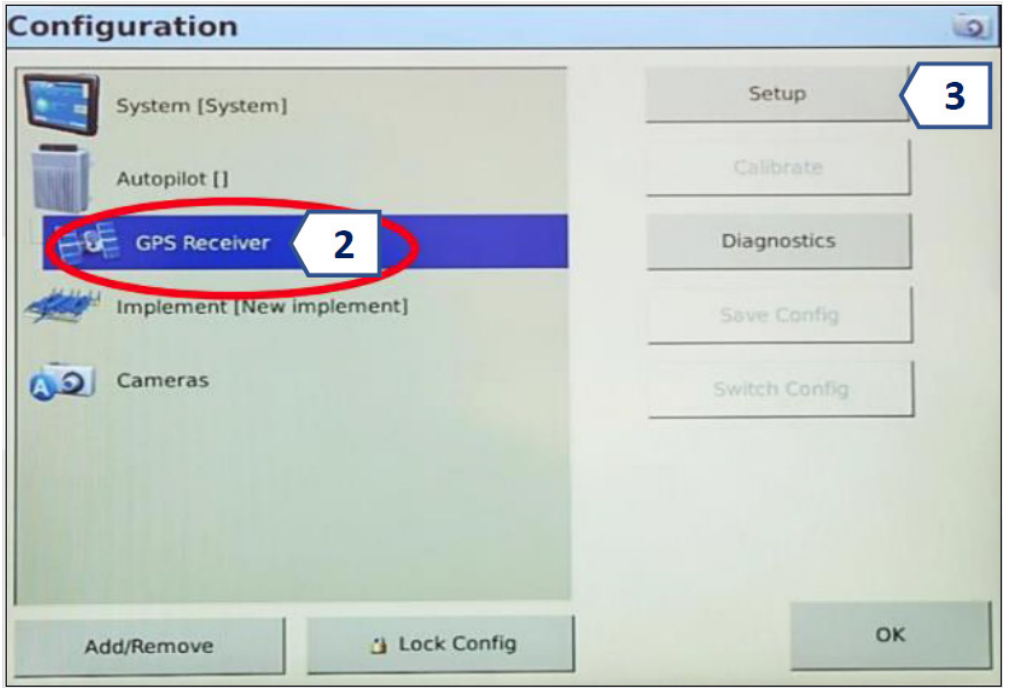
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (FMX/FM-1000) - Parte I

1. Haga clic en el ícono de **Configuraciones (Configurations);**



2. Haga clic en el icono GPS (GPS Receiver).
3. Haga clic en el icono de **Configuración (Setup).**

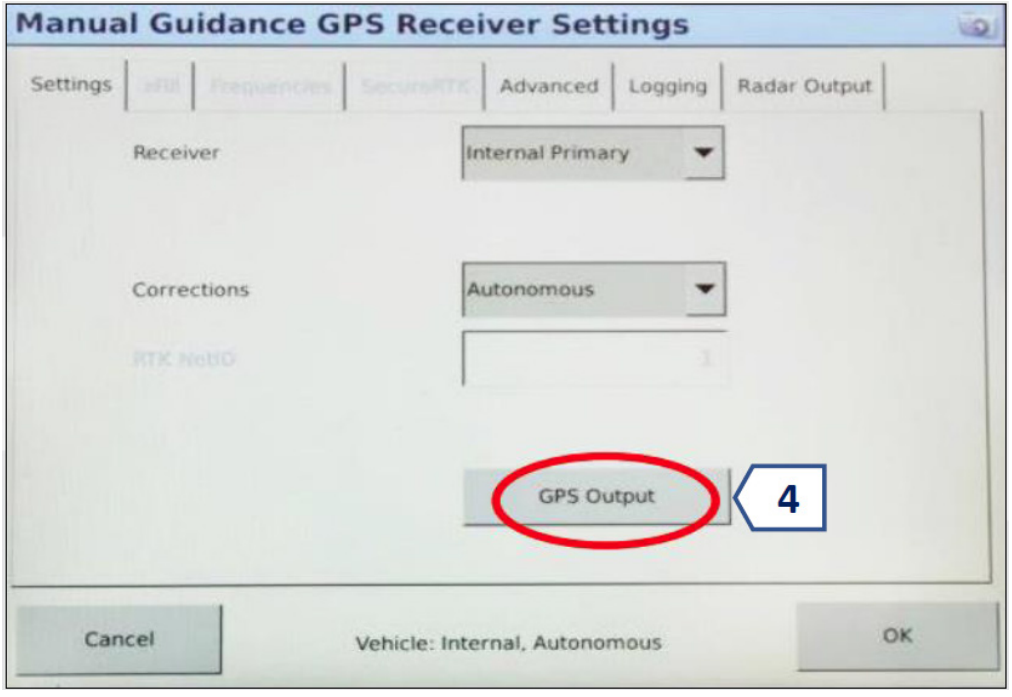


Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con Pantalla).

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

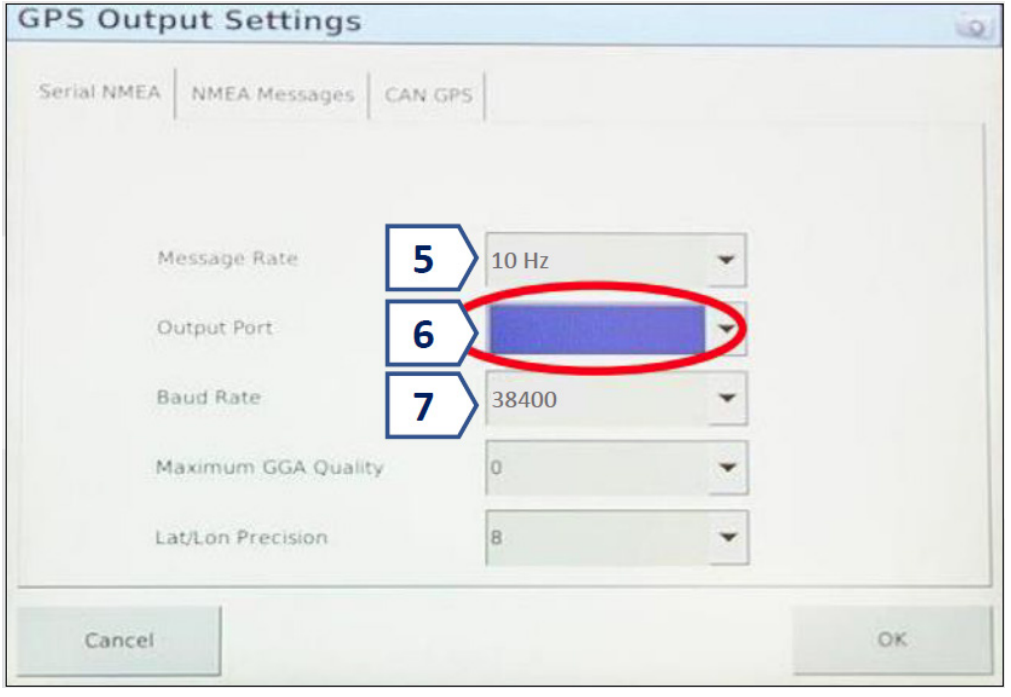
• Trimble (FMX/FM-1000) - Parte II

4. Haga clic en el icono **Salida GPS (GPS Output)**;



En la pestaña Serial NMEA, configure los siguientes datos:

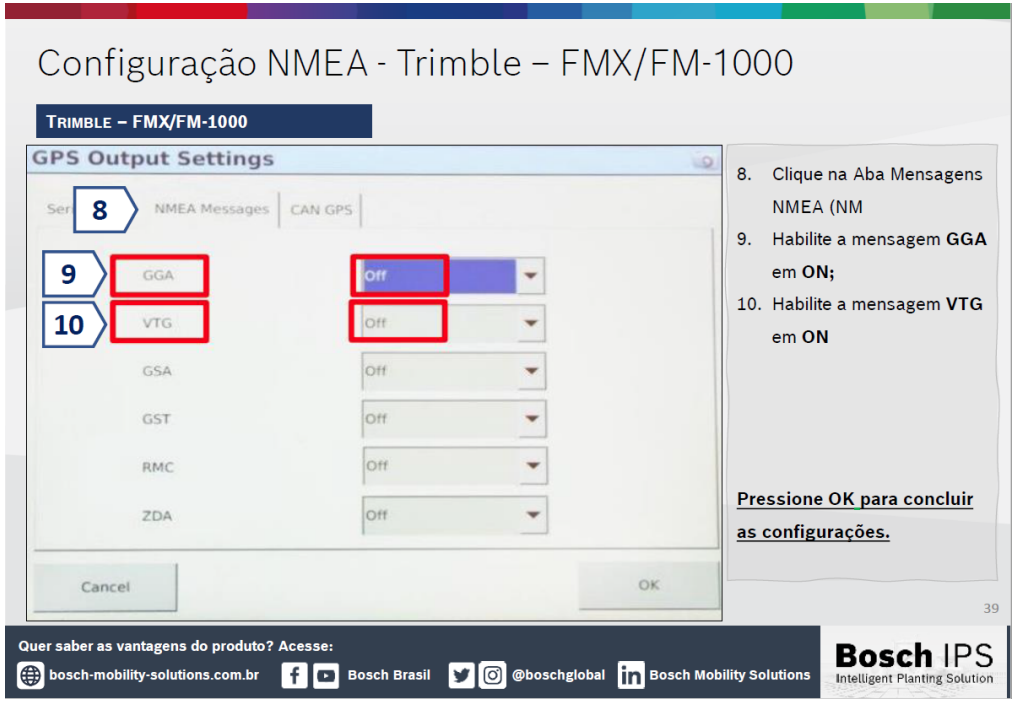
5. Tasa de mensajes - **10 Hz**.
6. Puerto de salida: seleccione a qué puerto se conectó el cable GPS.
7. Baud Rate - **38400**.



▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (FMX/FM-1000) - Parte III

8. Haga clic en la pestaña Mensajes NMEA (NMEA Messages).
9. Habilite el mensaje **GGA** en **ON;**
10. Habilite el mensaje **VTG** en **ON.**

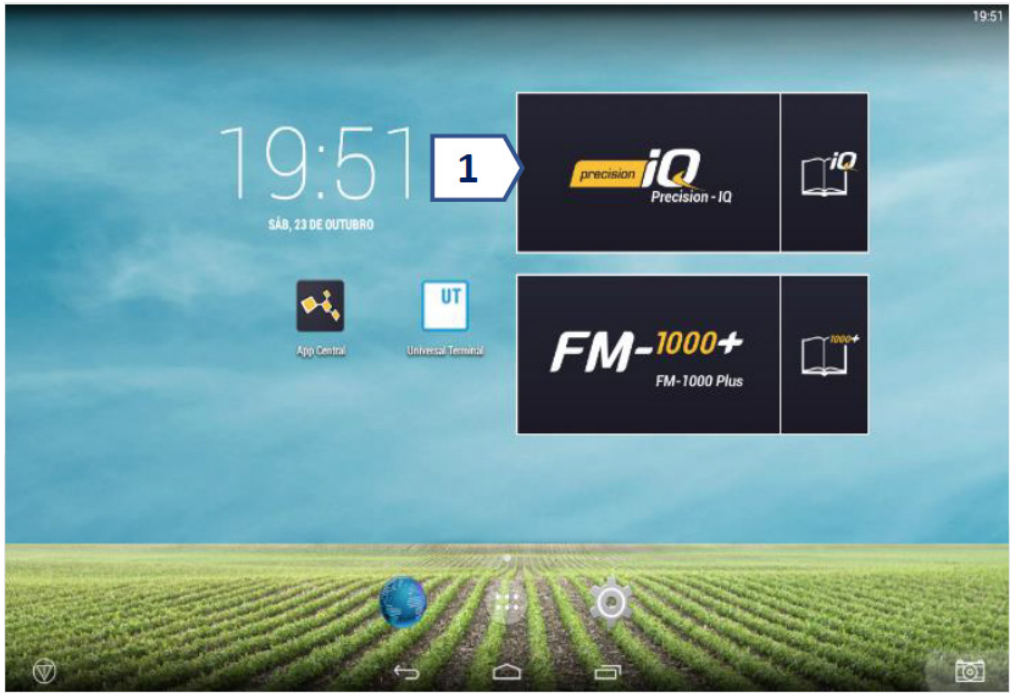


Pulse OK para completar la configuración.

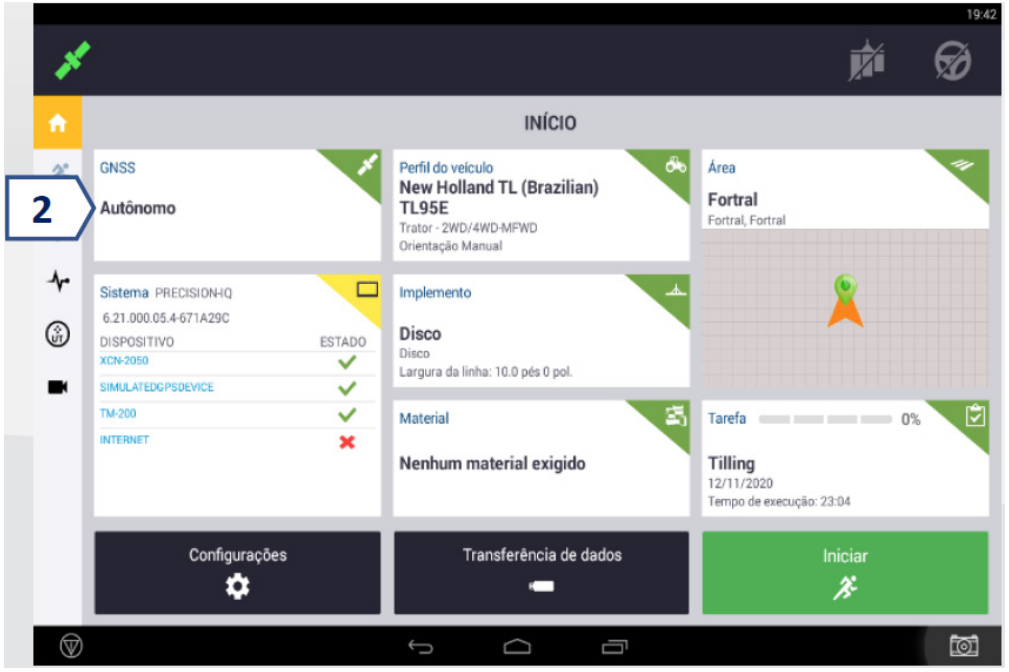
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (GFX-750/TMX-2050) - Parte I

1. Haga clic en el icono de **Precision IQ** ubicado en el escritorio.



2. Haga clic en el campo **GNSS.**



Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (GFX-750/TMX-2050) - Parte II

3. Haga clic en el botón **Editar (Edit)**.



4. Haga clic en la pestaña **Sistema de Mensajes NMEA**.



▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Trimble (GFX-750/TMX-2050) - Parte III

5. Habilite el **Sistema de Mensajes NMEA.**
6. Tasa de mensajes: **10 Hz**.
7. Puerta de salida: Depende de dónde se conectó el arnés (Piloto automático o Antena).
8. Velocidad de transmisión: Selecciona **38400;**
9. Selección de mensajes: **Habilite GGA y VTG**.

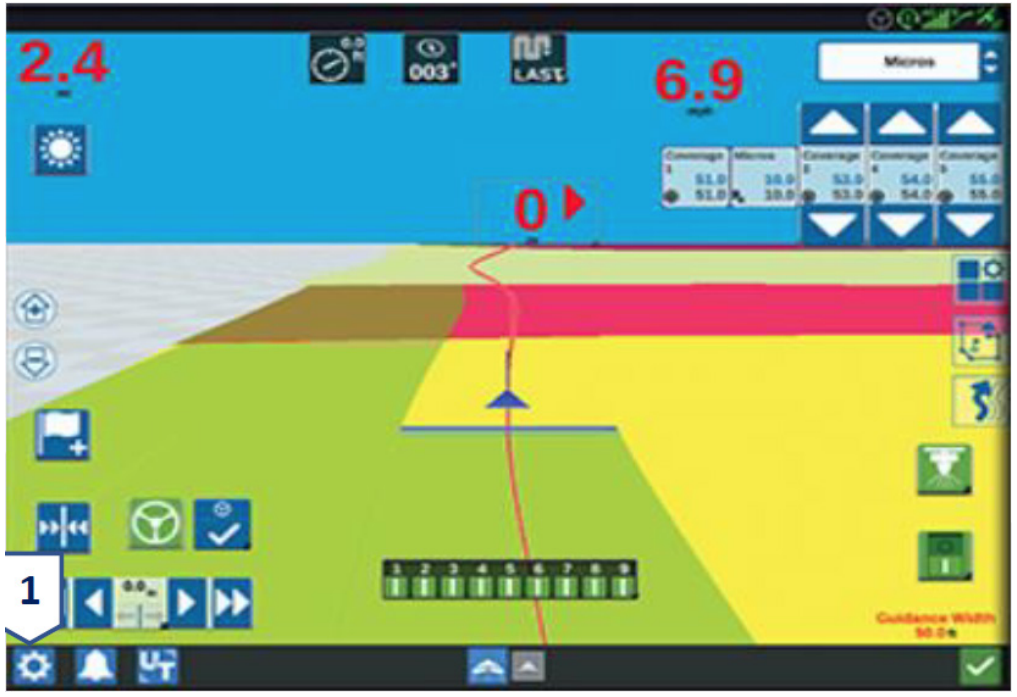


Al finalizar haga clic en ✓GUARDAR.

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Raven (Serie CRX) - Parte I

1. Haga clic en el icono de engranaje para acceder al menú.



2. Haga clic en el icono **Puerto Serie (Serial Port)**.

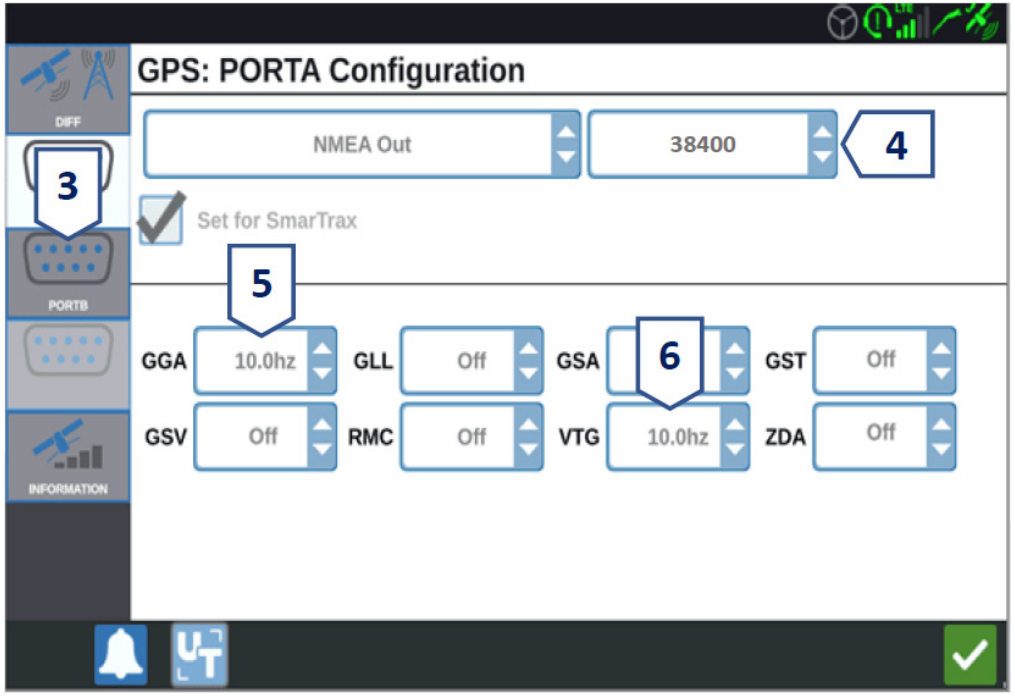


Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Raven (Serie CRX) - Parte II

3. Haga clic en el icono del puerto B (el puerto A no se puede editar ya que está asociado con la antena);
4. Configure la opción **NMEA Out** en **38400**.
5. Configure **GGA** con **10 Hz**.
6. Configure **VTG** con **10 Hz**.



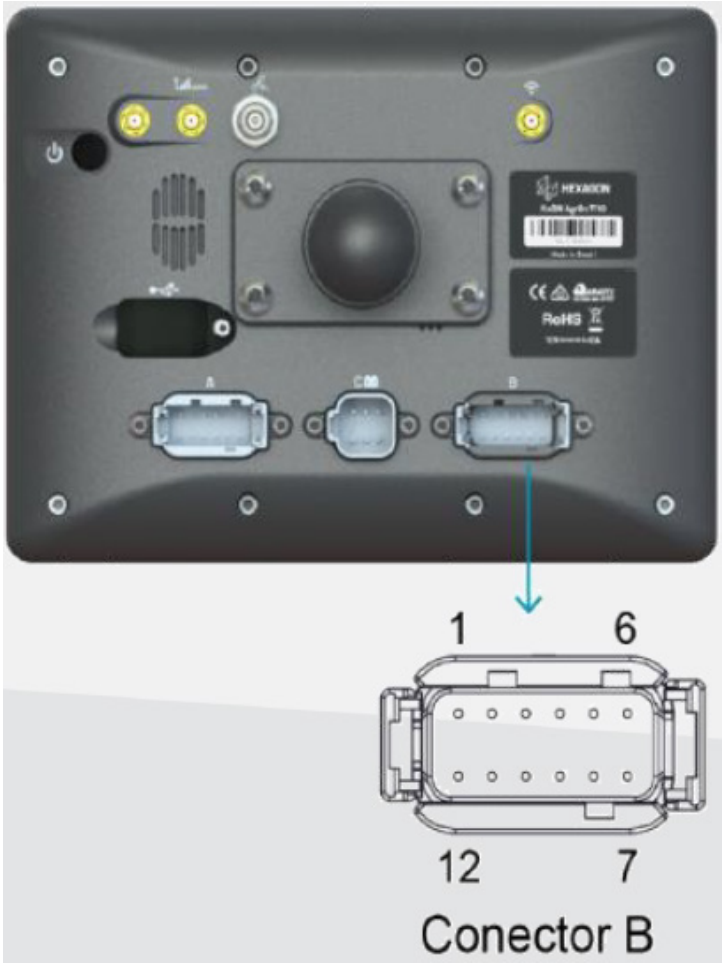
Pulse ✓ para completar la configuración.

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Hexagon (TI7 y TI10) - Parte I

Conector B

1. Salida de Voltaje
2. Entrada sensor M
3. Señal de salida de bocina
4. Entrada sensor A
5. Salida de voltaje
6. Serie 2 RS232 TX
7. GND
8. Serie 2 RS232 RD
9. Salida analógica 2
10. Salida analógica 1
11. GND
12. Entrada sensor P



1. Utilice el conector de pantalla B para obtener mensajes NMEA con un arnés adecuado.

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Hexagon (TI7 y TI10) - Parte II

Arrastre la pantalla de trabajo siguiendo la indicación de la flecha para acceder al menú lateral.

1. Haga clic en el icono de engranaje para acceder al menú.



2. Haga clic en el icono **GNSS**.



Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

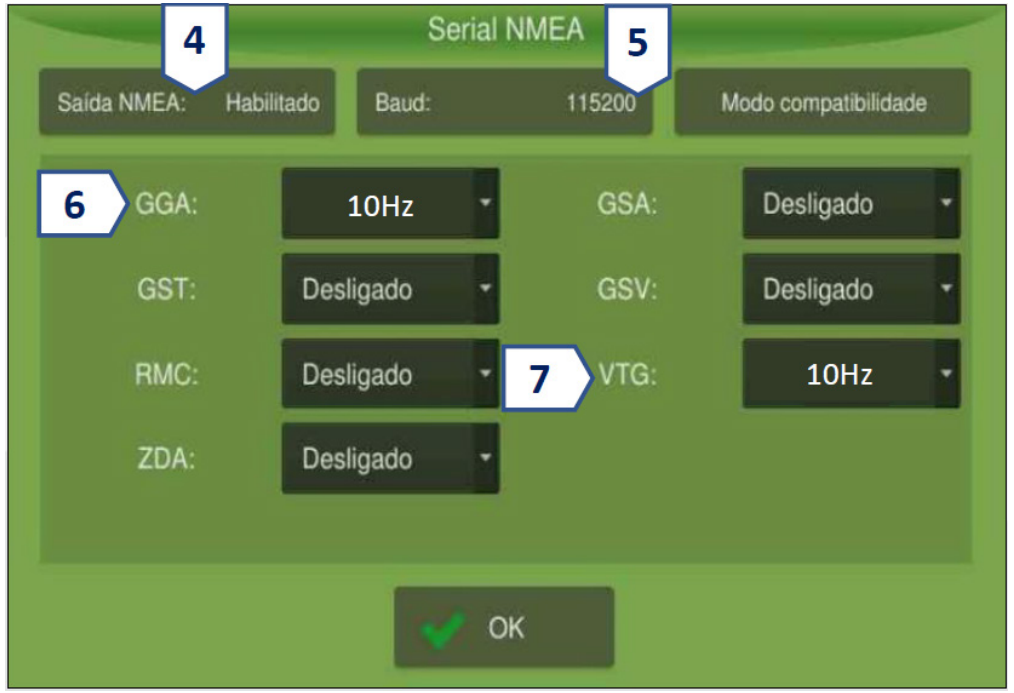
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Hexagon (TI7 y TI10) - Parte III

3. Haga clic en el icono **Salida NMEA**;



4. En la opción **Salida NMEA**, seleccione **Habilitado**.
5. En la opción Baud, seleccione la opción **38400**.
6. Configure **GGA, Activado**.
7. Configure **VTG, Activado**.



Pulse ✓ OK para completar la configuración.

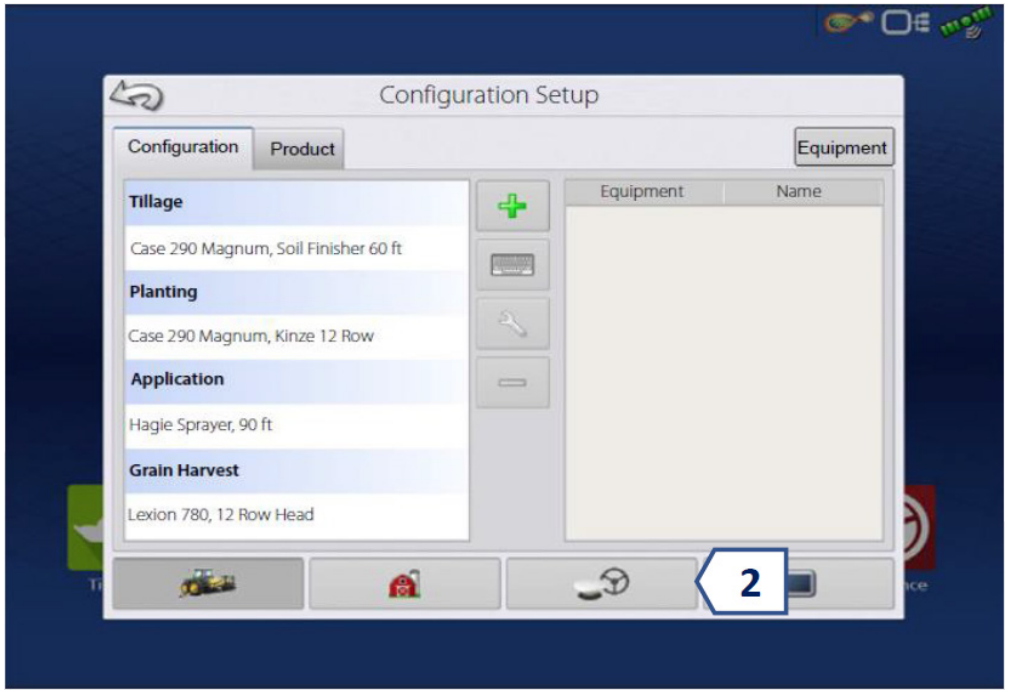
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Líder AG (InCommand 800) - Parte I

1. Haga clic en el botón **Setup** para acceder a la configuración.



2. Haga clic en el icono de **GPS** para acceder a su configuración.



Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

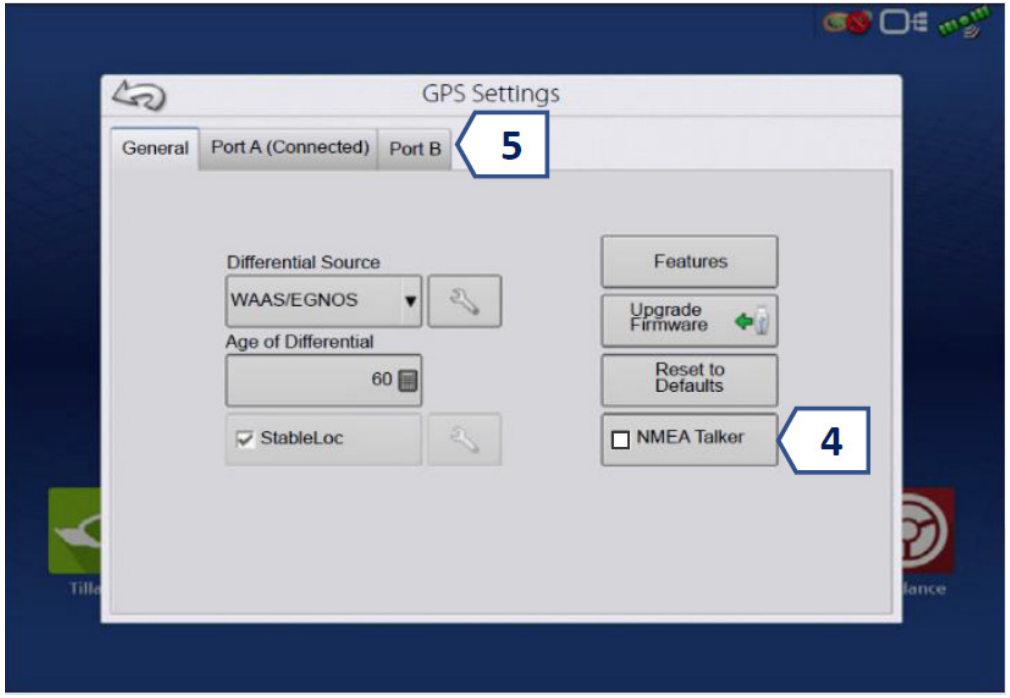
▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Líder AG (InCommand 800) - Parte II

3. Haga clic en el icono de llave inglesa para acceder a la configuración de la antena.



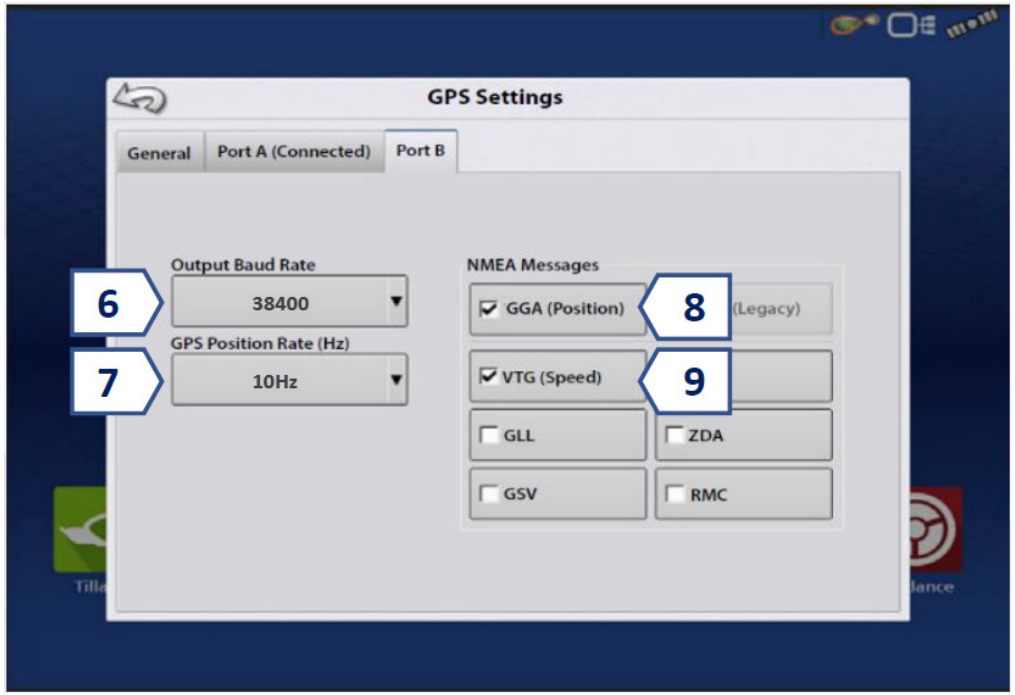
4. Deshabilite **NMEA Talker** para liberar mensajes;
5. Haga clic en la pestaña **Puerto B**, para configurar los mensajes.



▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• AG Leader (InCommand 800) - Parte III

6. En la opción **Output Baud Rate**, seleccione **38400**.
7. En la opción **GPS Position Rate (HZ)**, seleccione **10 Hz.**
8. Habilita el mensaje **GGA**.
9. Habilite el mensaje **VTG**.

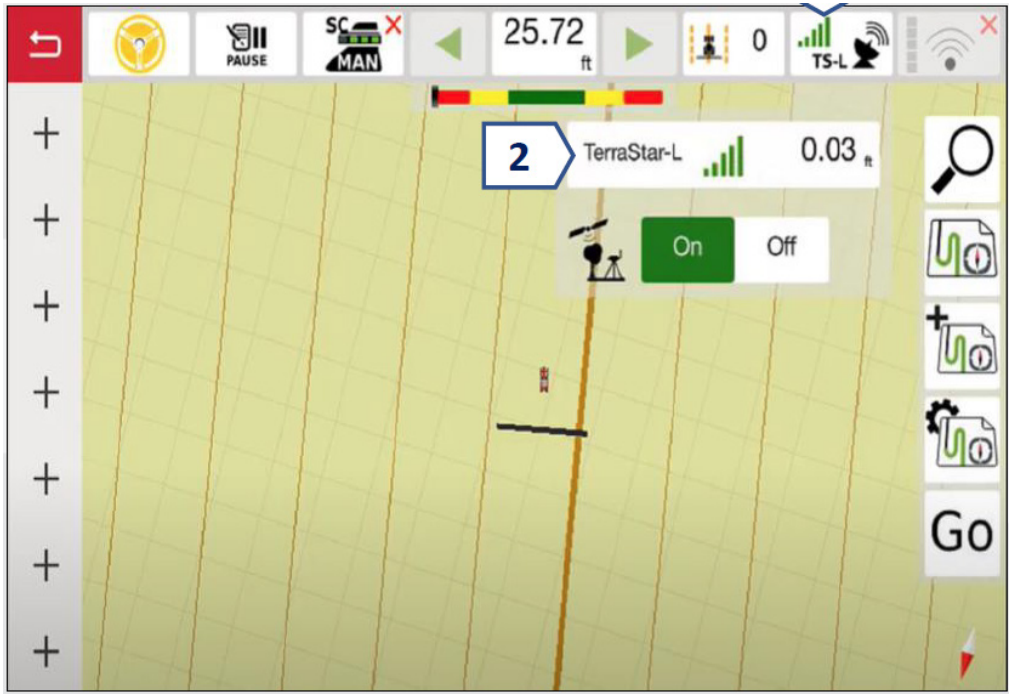


Pulse  **para completar la configuración.**

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Massey Ferguson (Datatronic 5) - Parte I

1. Haga clic en el área de la antena GNSS en el encabezado de la pantalla;
2. Haga clic en el marco donde se muestra la precisión de la antena.



3. Clique na seção **NMEA** na aba lateral direita do display;



Esta configuración debe realizarse para los sistemas BOSCH IPS Standard (Con pantalla).

▪ Manual BOSCH de configuraciones NMEA (GPS)

• Massey Ferguson (Datatronic 5) - Parte II

4. Habilite la señal, dejándola en **ENCENDIDA**;
5. En la opción **Tasa de Baudios**, seleccione **38400**.
6. Habilite el mensaje **GGA** con una velocidad de transmisión de **10 Hz**.
7. Habilite el mensaje **VTG** con un rendimiento de **10 Hz**.



Pulse OK para completar la configuración.

▪ Identificación

• Placa de identificación

Para consultar el catálogo de repuestos o solicitar asistencia técnica Baldan, indique siempre el modelo (01), número de serie (02) y fecha de fabricación (03), que se encuentran en la placa de identificación de su **TOPOGRAFIC AIR - BOSCH.**



⚠ ATENCIÓN

Los dibujos contenidos en este Manual de instrucciones son sólo para fines ilustrativos. Para proporcionar una mejor vista e instrucciones detalladas, algunos dibujos de este manual se han eliminado de los dispositivos de seguridad (cubiertas, protecciones, etc.). Nunca opere la sembradora sin estos dispositivos.

CONTACTO

En caso de duda, nunca opere ni maneje su equipo sin consultar a Post Ventas.
Teléfono: 0800-152577
e-mail: posvenda@baldan.com.br

PUBLICACIONES

Código: 60550109240 | CPT: SPTGB08421A

• Identificación del producto

Haga la identificación correcta de los datos a continuación, para tener siempre información sobre la vida de su sembradora.

Propietario: _____

Reventa: _____

Granja: _____

Ciudad: _____

Estado: _____

No. Cert. de garantía: _____

Implemento: _____

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

Nota fiscal: _____

PEÇAS® ORIGINAIS BALDAN
ORIGINAL PARTS • PIEZAS ORIGINALES

- **Notas:**

- **Notas:**

▪ Certificado de Garantía

BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A, garantiza el funcionamiento normal del implemento al revendedor por un período de 6 (seis) meses a partir de la fecha de entrega de la factura de reventa al primer consumidor final. Durante este período, **BALDAN** se compromete a reparar materiales y/o defectos de fabricación bajo su responsabilidad, con mano de obra, flete y otros gastos de responsabilidad del revendedor.

Dentro del período de garantía, la solicitud y el reemplazo de cualquier pieza defectuosa debe hacerse al distribuidor regional, quien enviará la pieza defectuosa para su análisis a **BALDAN**.

Cuando no sea posible tal procedimiento y agotada la capacidad de resolución por parte del revendedor, el mismo solicitará apoyo de la **Asistencia Técnica de BALDAN**, a través de un formulario específico distribuido a los revendedores. Después del análisis de los elementos sustituidos por parte de la Asistencia Técnica de BALDAN, y concluido que no se trata de garantía, entonces será responsabilidad del revendedor los costos relacionados con la sustitución; así como los gastos de material, viaje incluyendo estancia y comidas, accesorios, lubricante utilizado y demás gastos provenientes del llamado a la Asistencia Técnica, quedando la empresa BALDAN autorizada a efectuar su facturación en nombre de la reventa. Cualquier reparación hecha en el producto que se encuentra dentro del plazo de garantía por el revendedor, sólo será autorizado por **BALDAN** mediante presentación previa de presupuesto describiendo piezas y mano de obra a ser ejecutada.

Se excluyen de este término los productos que son reparados o modificados por redes de revendedores no **BALDAN**, así como la aplicación de piezas o componentes no originales al producto del usuario. Esta garantía se anula cuando se descubre que el defecto o daño es el resultado del uso incorrecto del producto, el incumplimiento de las instrucciones o la inexperiencia del operador.

Se acuerda que esta garantía no cubre neumáticos, tanques de polietileno, ejes cardán, componentes hidráulicos, etc., que son equipos garantizados por sus fabricantes. Los defectos en la mano de obra y/o material, objeto de este término de garantía, no deberán, bajo ninguna circunstancia, dar lugar a la terminación del acuerdo de compra y venta, ni a indemnización de ninguna naturaleza.

BALDAN se reserva el derecho de modificar y/o perfeccionar las características técnicas de sus productos sin previo aviso y sin obligación de proceder con los productos fabricados previamente.

▪ Certificado de inspección y entrega

SERVICIO ANTES DE LA ENTREGA: Este implemento ha sido preparado cuidadosamente por la organización de venta, inspeccionado en todas sus partes de acuerdo con las prescripciones del fabricante.

SERVICIO DE ENTREGA: Se ha informado al usuario sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el cuidado de mantenimiento.

Confirmo que fue informado sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el mantenimiento correcto del implemento.

Implemento: _____ Nº de Serie: _____

Fecha: _____ Nº Fiscal: _____

Reventa: _____

Teléfono: _____ CEP: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Propietario: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____ Número: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Correo electrónico: _____

Fecha de venta: _____

Firma/Sello de la Reventa _____

Primera copia - Propietario

▪ Certificado de inspección y entrega

SERVICIO ANTES DE LA ENTREGA: Este implemento ha sido preparado cuidadosamente por la organización de venta, inspeccionado en todas sus partes de acuerdo con las prescripciones del fabricante.

SERVICIO DE ENTREGA: Se ha informado al usuario sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el cuidado de mantenimiento.

Confirmo que fue informado sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el mantenimiento correcto del implemento.

Implemento: _____ Nº de Serie: _____

Fecha: _____ Nº Fiscal: _____

Reventa: _____

Teléfono: _____ CEP: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Propietario: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____ Número: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Correo electrónico: _____

Fecha de venta: _____

Firma/Sello de la Reventa _____

Segunda copia - Reventa

▪ Certificado de inspección y entrega

SERVICIO ANTES DE LA ENTREGA: Este implemento ha sido preparado cuidadosamente por la organización de venta, inspeccionado en todas sus partes de acuerdo con las prescripciones del fabricante.

SERVICIO DE ENTREGA: Se ha informado al usuario sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el cuidado de mantenimiento.

Confirmo que fue informado sobre los términos de la garantía vigentes e instruido sobre el uso y el mantenimiento correcto del implemento.

Implemento: _____ Nº de Serie: _____

Fecha: _____ Nº Fiscal: _____

Reventa: _____

Teléfono: _____ CEP: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Propietario: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____ Número: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

Correo electrónico: _____

Fecha de venta: _____

Firma/Sello de la Reventa _____

Tercera copia - Fabricante (Por favor enviar completado dentro de 15 días)

1.74.05.0059-5

AC MATÃO
ECT/DR/SP

TARJETA DE RESPUESTA

NO SE REQUIERE SELLADO

EL SELLO SE PAGARÁ POR:

BALDAN IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS S/A.

Av. Baldan, 1500 | Nova Matão | Código Postal: 15993-900 | Matão-SP | Brasil

Teléfono: (016) 3221-6500 | Fax: (0**16) 3382-6500**

Home Page: www.baldan.com.br | correo electrónico: sac@baldan.com.br

Exportación: Teléfono: 55 16 3321-6500 | Fax: 55 16 3382-4212 | 3382-2480

correo electrónico: export@baldan.com.br

BALDAN

Avenida Baldan, 1500
Nova Matão
15.993-900
Matão/SP - Brasil
sac@baldan.com.br
export@baldan.com.br

+55 16 3221 6500
baldan.com.br