

**Manual del Operador**

**VALTRA**

# **Pulverizador**

**BS3330H**

**BS3335H**

**Canoas**

**AGCO do Brasil - Av. Guilherme Schell, 10260 –  
Canoas/ RS**

**VALTRA es una marca extendida mundialmente de  
AGCO**

**© AGCO 2019**

**Manual del operador original**

**Marzo 2019  
ACW4388870**

**Español**



# Pulverizador

<b>1 Seguridad</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Introducción</b>	<b>17</b>
1.1.1 Preparación para el funcionamiento seguro	17
1.1.2 Seguridad	17
1.1.3 Símbolos de alerta de seguridad	18
1.1.3.1 Mensajes de información	18
1.1.4 Etiquetas de seguridad	18
1.1.5 Lea las instrucciones de seguridad	19
1.1.5.1 Salida de emergencia	19
1.1.5.2 Preparación para emergencias	20
1.1.5.3 Funcionamiento de la máquina	20
1.1.5.4 Recomendaciones y datos importantes	21
<b>1.2 Párrafos de la norma de seguridad NR-31</b>	<b>32</b>
<b>1.3 Combustible</b>	<b>33</b>
1.3.1 Almacenamiento, manipulación y limpieza	33
1.3.2 Especificaciones	35
1.3.3 Uso de combustible diésel B	35
1.3.4 Biocida de combustible DIESEL GUARD	36
1.3.5 Aditivo para combustible DIESEL PRO	37
<b>1.4 Almacenamiento de piezas y lubricantes</b>	<b>39</b>
<b>1.5 Política de calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional</b>	<b>40</b>
1.5.1 Pautas principales	40
1.5.2 ISO 14000	40
1.5.3 Sistema de gestión medioambiental	40
1.5.4 Problemas medioambientales	40
1.5.5 Recomendaciones para usuarios y clientes	41
1.5.6 Resolución de CONAMA	42
1.5.7 Reciclaje obligatorio de la batería	42
1.5.8 Seguridad de la batería	42
<b>1.6 Etiquetas que se utilizan en el pulverizador</b>	<b>44</b>
1.6.1 Etiquetas de ruedas	44
1.6.2 Etiquetas del depósito de aceite hidráulico	45
1.6.3 Etiquetas del depósito y filtro de combustible	46
1.6.4 Etiqueta de seguridad de la estación de recarga	46
1.6.5 Etiquetas en la cubierta del depósito 3000-l, la cubierta del eductor de productos químicos y la caja de herramientas	47
1.6.6 Etiquetas de las mediciones de los ajustes de vía y engrasadores	48
1.6.7 Etiquetas del eje delantero	49
1.6.8 Etiquetas del eje trasero	50
1.6.9 Etiquetas en la parte trasera del chasis	51
1.6.10 Etiqueta de escalera del colector	52
1.6.11 Etiquetas del radiador y del filtro de aire	53
1.6.12 Etiquetas del bastidor central del brazo de pulverización	54
1.6.12.1 Etiquetas en el bastidor central del brazo de pulverización - Lubricación	55
1.6.13 Etiquetas de la cabina	56
1.6.14 Lista con el número de las etiquetas	57
<b>1.7 Preparación y ajuste de la máquina</b>	<b>59</b>
1.7.1 Ajuste de vías	59
1.7.2 Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización	59
1.7.3 Opciones de boquillas de pulverización	59

<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>61</b>
<b>2.1</b>	<b>Identificación de la cabina</b>	<b>63</b>
<b>2.2</b>	<b>Descripción de los instrumentos y controles</b>	<b>64</b>
2.2.1	Asiento neumático	64
2.2.2	Ajustes del espejo retrovisor	64
2.2.3	Acondicionador de aire	65
2.2.4	Llave de encendido	65
2.2.5	Freno de estacionamiento	66
2.2.6	Acelerador	66
2.2.7	Palanca de mando	67
2.2.8	Tecla de velocidad	67
2.2.9	Volante de dirección	68
2.2.10	Martillo de emergencia	68
<b>2.3</b>	<b>Panel de instrumentos</b>	<b>69</b>
2.3.1	Manómetro del pulverizador	70
2.3.2	Panel de funciones	70
2.3.3	Tecla de iluminación	71
2.3.4	Botón de las luces de emergencia	71
2.3.5	Palanca de control	71
2.3.6	Precauciones para temperaturas bajas (clima frío)	72
<b>2.4</b>	<b>Elementos y accesorios</b>	<b>73</b>
2.4.1	Tecla del piloto automático del sistema Auto-Guide	73
2.4.2	Auto-Guide™	73
2.4.3	Panel de control de pulverización con barra luminosa	74
2.4.4	Panel de control de la máquina C1000	74
2.4.5	Interruptor maestro	74
2.4.6	Depósito de agua limpia	75
2.4.7	Identificación general	76
2.4.7.1	Portaobjetos	77
2.4.7.2	Entrada de aire comprimido	79
<b>2.5</b>	<b>Identificación de los faros y las luces traseras</b>	<b>81</b>
<b>3</b>	<b>Especificaciones técnicas</b>	<b>83</b>
<b>3.1</b>	<b>Especificaciones generales</b>	<b>85</b>
3.1.1	General	85
3.1.2	Motor	85
3.1.3	Tracción	85
3.1.4	Velocidades	85
3.1.5	Frenos	86
3.1.6	Capacidad de la rampa	86
3.1.7	Chasis	86
3.1.8	Suspensión	86
3.1.9	Vía	86
3.1.10	Dirección	86
3.1.11	Sistema eléctrico	87
3.1.12	Cabina	87
3.1.13	Dimensiones y pesos	87
3.1.14	Ruedas	87
3.1.15	Tanque de producto	88
3.1.16	Controlador de pulverización	88
3.1.17	Piloto automático	88
3.1.18	Bomba de recarga integrada de productos	88
3.1.19	Tanque de agua limpia	88
3.1.20	Barras	89
3.1.21	Bomba de pulverización	89
3.1.22	Incorporador de productos químicos	89

3.1.23	Sistema de pulverización . . . . .	90
3.1.24	Tabla de lubricantes, capacidades y aditivos recomendados por AGCO™ . . . . .	90
3.1.25	Calibración de los neumáticos . . . . .	90
3.1.26	Boquillas de pulverización . . . . .	91
<b>4</b>	<b>Funcionamiento general . . . . .</b>	<b>93</b>
<b>4.1</b>	<b>Antes del arranque . . . . .</b>	<b>95</b>
<b>4.2</b>	<b>Acceso . . . . .</b>	<b>96</b>
<b>4.3</b>	<b>Ajuste de los brazos nuevos . . . . .</b>	<b>97</b>
4.3.1	Ajuste de presión de desarme . . . . .	97
4.3.2	Ajuste de los rodillos del bastidor central . . . . .	98
4.3.3	Ajuste de la alineación del brazo intermedio y de la punta . . . . .	100
4.3.4	Ajuste de los topes del brazo intermedio . . . . .	102
4.3.5	Ajuste de la alineación y el movimiento del repliegue del brazo . . . . .	102
4.3.6	Ajuste de la alineación vertical de la punta . . . . .	103
4.3.7	Nivelación del péndulo del bastidor central . . . . .	104
4.3.8	Ajuste del equilibrio del brazo . . . . .	105
4.3.9	Ajuste de la altura del brazo . . . . .	106
<b>4.4</b>	<b>Antes de comenzar el trabajo . . . . .</b>	<b>108</b>
<b>4.5</b>	<b>Menú de herramientas . . . . .</b>	<b>109</b>
4.5.1	Pantalla de configuración regional . . . . .	109
4.5.2	Pantalla de unidades . . . . .	110
4.5.3	Pantalla de idioma . . . . .	110
4.5.4	Pantalla de visualización decimal . . . . .	110
4.5.5	Pantalla de fecha y hora . . . . .	111
4.5.6	Pantalla de configuración del terminal . . . . .	111
4.5.7	Pantalla de ajuste de sonido . . . . .	111
4.5.8	Pantalla de ajuste de brillo . . . . .	112
4.5.9	Pantalla de distribución . . . . .	112
4.5.10	Pantalla de funciones avanzadas . . . . .	112
4.5.11	Pantalla de control de aplicaciones . . . . .	113
4.5.12	Pantalla de pantallas registradas . . . . .	113
<b>4.6</b>	<b>Carga de combustible . . . . .</b>	<b>114</b>
<b>4.7</b>	<b>Arranque y movimiento del pulverizador . . . . .</b>	<b>115</b>
<b>4.8</b>	<b>Funcionamiento en temperaturas cercanas a 0 °C . . . . .</b>	<b>117</b>
<b>4.9</b>	<b>Remolque de la máquina . . . . .</b>	<b>118</b>
4.9.1	Procedimiento de remolque . . . . .	118
4.9.2	Funcionamiento . . . . .	119
<b>4.10</b>	<b>Parada del pulverizador y del motor . . . . .</b>	<b>120</b>
<b>4.11</b>	<b>Selección de velocidad . . . . .</b>	<b>121</b>
<b>4.12</b>	<b>Ajuste de vías . . . . .</b>	<b>122</b>
4.12.1	Aumento de la vía . . . . .	123
4.12.2	Reducción de la vía . . . . .	124
4.12.3	Definición de vías . . . . .	124
4.12.3.1	Ajustes de banda de rodamiento para pulverizadores con una holgura de 1,65 m. . . . .	126
<b>4.13</b>	<b>Desplazamiento por la vía pública . . . . .</b>	<b>127</b>
4.13.1	Baliza . . . . .	127
4.13.2	Botón de modo de transporte . . . . .	127
4.13.3	Botón de activación del piloto automático . . . . .	128
<b>4.14</b>	<b>Transporte de la máquina . . . . .</b>	<b>129</b>
4.14.1	Transporte de la máquina . . . . .	129
4.14.2	Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización . . . . .	129
4.14.3	Disposición de la punta del brazo para transportarlo en un camión de plataforma . . . . .	130
4.14.4	Procedimiento de transporte . . . . .	133

4.14.5	Procedimiento de descarga	134
<b>4.15</b>	<b>Control de la máquina</b>	<b>135</b>
4.15.1	Monitor de control de la máquina	135
4.15.2	Uso del monitor	135
<b>4.16</b>	<b>Menú ISO</b>	<b>137</b>
4.16.1	Pantalla de detalles de diagnóstico	138
4.16.2	Pantalla de ubicación de falla	139
4.16.3	Pantalla de perímetro de la rueda	139
4.16.4	Pantalla del contador	140
<b>4.17</b>	<b>Pulverizador</b>	<b>141</b>
<b>4.18</b>	<b>Normas de seguridad para el uso de sustancias químicas</b>	<b>142</b>
4.18.1	Use equipo de protección personal	143
<b>4.19</b>	<b>Llenado del pulverizador</b>	<b>144</b>
4.19.1	Tanque de producto	144
4.19.2	Llenado a través de la columna de agua	145
4.19.2.1	Llenado por bombeo externo	145
4.19.2.2	Llenado a través de la bomba de pulverización	145
<b>4.20</b>	<b>Producto químico</b>	<b>147</b>
4.20.1	Incorporación del producto químico	147
4.20.2	Triple lavado de las botellas	148
4.20.3	Limpieza del incorporador	149
<b>4.21</b>	<b>Controles de pulverización</b>	<b>151</b>
4.21.1	Palanca de mando	151
4.21.2	Panel de instrumentos - columna del lado derecho	152
4.21.3	Apertura y cierre de los brazos	153
4.21.3.1	Apertura del brazo	153
4.21.3.2	Cierre de los brazos	153
<b>4.22</b>	<b>Control de pulverización</b>	<b>155</b>
4.22.1	Piloto automático hidráulico (opcional)	155
4.22.2	Auto Guide 3000	155
4.22.3	Cuidado especial con los "modos de dirección" del piloto automático	155
4.22.4	Lines A-B (Líneas A-B)	156
4.22.5	Curvas idénticas	156
4.22.6	Curvas adaptativas	157
4.22.7	Pivote	157
4.22.8	Calibración del caudalímetro	158
4.22.9	Válvula de derivación	158
4.22.10	Calibración del pulverizador	158
<b>4.23</b>	<b>Sistema NORAC</b>	<b>159</b>
4.23.1	Controlador de altura del brazo – NORAC UC7™ (opcional)	159
4.23.1.1	Especificaciones técnicas - UC7	159
4.23.1.2	Estructura del sistema UC7	160
4.23.1.3	Descripción de iconos	164
4.23.1.4	Funcionamiento	166
4.23.1.5	Configuración del sistema UC7	168
4.23.1.6	Actualizaciones de firmware	172
4.23.1.7	Mantenimiento del sistema UC7	174
<b>4.24</b>	<b>Enjuague interno del tanque de producto</b>	<b>177</b>
4.24.1	Procedimiento de enjuague:	177
<b>4.25</b>	<b>Limpieza total de la máquina</b>	<b>179</b>
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>181</b>
<b>5.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>185</b>
5.1.1	Mantenimiento de rutina	185
5.1.2	Seguridad durante el mantenimiento	185
5.1.3	Contador de horas	185

<b>5.2</b>	<b>Mantenimiento exclusivo para pulverizadores nuevos (hasta 100 horas de funcionamiento)</b>	<b>186</b>
<b>5.3</b>	<b>Tabla de mantenimiento periódico</b>	<b>187</b>
5.3.1	Motor, combustible y sistema de refrigeración	188
5.3.2	Sistema hidráulico	190
5.3.3	Ejes y dirección	190
5.3.4	Cabina y aire acondicionado	191
5.3.5	Sistema eléctrico e instrumentos	192
5.3.6	Sistema de pulverización	193
5.3.7	General	193
<b>5.4</b>	<b>Puntos de lubricación con grasa</b>	<b>194</b>
<b>5.5</b>	<b>Acceso a los puntos de mantenimiento</b>	<b>196</b>
5.5.1	Abertura	196
<b>5.6</b>	<b>Mantenimiento del motor</b>	<b>197</b>
5.6.1	Realice una verificación para el nivel del aceite de motor	197
5.6.2	Cambio del aceite del motor	197
5.6.3	Cambio del filtro de aceite	197
5.6.4	Limpieza de la manguera de ventilación del cárter	198
5.6.5	Mantenimiento del sistema de combustible	198
5.6.5.1	Drenaje del agua y las impurezas del sedimentador y filtros	198
5.6.5.2	Procedimiento para cuando el combustible del tanque está por debajo del filtro del sedimentador	199
5.6.5.3	Cambio de filtros de combustible	199
5.6.5.4	Cambio del elemento de filtro del prefiltro adicional	200
5.6.5.5	Purgue el sistema de combustible	201
5.6.6	Comprobación del nivel de refrigerante	202
5.6.7	Comprobación de fugas	203
5.6.8	Limpie el sistema de refrigeración (exterior)	203
5.6.9	Comprobación del estado de la correa	203
5.6.10	Actualización del software del motor	204
5.6.11	Holguras de las válvulas	204
5.6.11.1	Comprobación de las holguras de las válvulas	204
5.6.12	Comprobación del juego del turbocompresor y limpieza de la célula del intercooler	205
<b>5.7</b>	<b>Mantenimiento del sistema de filtrado aire</b>	<b>206</b>
5.7.1	Acceso al filtro de aire	206
5.7.2	Mantenimiento del elemento principal	206
5.7.3	Mantenimiento del elemento secundario	207
5.7.4	Tubería de aire filtrado	207
5.7.5	Alojamiento de plástico del alojamiento del elemento de filtro	207
5.7.6	Prueba del indicador de restricción	208
<b>5.8</b>	<b>Sistema de refrigeración</b>	<b>209</b>
5.8.1	Llenado del tanque de expansión	209
5.8.2	Cambio de refrigerante	210
5.8.3	Limpieza externa de los radiadores	211
5.8.4	Conservación de las válvulas del termostato y la tapa del radiador	212
5.8.4.1	Válvulas termostáticas	212
5.8.4.2	Tapa del radiador	212
<b>5.9</b>	<b>Verifique la tensión de la correa del alternador, de la bomba de agua y del ventilador</b>	<b>214</b>
<b>5.10</b>	<b>Sistema hidráulico</b>	<b>215</b>
5.10.1	Verificación del nivel de aceite	215
5.10.2	Drenaje del aceite del sistema hidráulico	215
5.10.3	Reemplazo de filtros	216
5.10.3.1	Reemplazo del filtro de succión	216
<b>5.11</b>	<b>Ejes y transmisiones finales</b>	<b>218</b>

5.11.1	Ajuste del juego de los topes . . . . .	218
5.11.2	Lubricación de las transmisiones finales delanteras y traseras . . . . .	219
5.11.2.1	Verificación del nivel de aceite . . . . .	219
5.11.2.2	Sustitución del aceite de las transmisiones . . . . .	219
5.11.3	Verificación y ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras . . . . .	220
5.11.3.1	Verificación de la convergencia . . . . .	220
5.11.3.2	Ajuste . . . . .	220
<b>5.12</b>	<b>Sistema eléctrico . . . . .</b>	<b>222</b>
5.12.1	Cuidado del sistema eléctrico . . . . .	222
5.12.2	Mantenimiento de la batería . . . . .	222
5.12.2.1	Verificación del nivel de electrolito . . . . .	222
5.12.2.2	Verificación del nivel de electrolito - Baterías con indicador de carga . . . . .	223
5.12.2.3	Limpieza de los terminales de la batería . . . . .	223
5.12.2.4	Uso de la batería auxiliar . . . . .	223
5.12.2.5	Recarga de la batería . . . . .	224
5.12.2.6	Prueba de carga de la batería . . . . .	224
5.12.2.7	Procedimiento . . . . .	224
5.12.2.8	Voltaje x tiempo para recargar . . . . .	224
5.12.2.9	Precauciones que se deben tener al recargar la batería . . . . .	225
5.12.2.10	Especificaciones de la batería proporcionada con el pulverizador . . . . .	225
5.12.3	Ajuste de los faros - Nuevo capó . . . . .	225
5.12.4	Reemplazar las bombillas de los faros y las luces . . . . .	225
5.12.4.1	Luces de trabajo delanteras - Nuevo capó . . . . .	225
5.12.4.2	Luz de trabajo trasera, luces auxiliares y bombilla de los faros delanteros de la cabina . . . . .	226
5.12.4.3	Luces de posición delantera y de emergencia . . . . .	227
5.12.4.4	Baliza giratoria . . . . .	227
5.12.4.5	Señales de giro, luces de emergencia y luces de freno . . . . .	228
5.12.4.6	Luz interior de la cabina (luz de cortesía) . . . . .	228
5.12.5	Iluminación interior del tablero . . . . .	229
5.12.6	Sonido de advertencia de marcha atrás . . . . .	229
5.12.7	Reemplazo de los fusibles principales . . . . .	230
5.12.8	Reemplazo de los fusibles primarios y secundarios . . . . .	231
5.12.8.1	Fusibles primarios (fusible tipo maxi) . . . . .	231
5.12.8.2	Fusibles secundarios (tipo cuchilla) . . . . .	232
5.12.9	Reemplazo de los relés . . . . .	234
<b>5.13</b>	<b>Mantenimiento del acondicionador de aire . . . . .</b>	<b>235</b>
5.13.1	Limpieza del condensador . . . . .	235
5.13.2	Verificación de la tensión de la correa del compresor . . . . .	235
5.13.3	Reemplazo de los filtros de ventilación del aire de la cabina . . . . .	236
5.13.3.1	Pruebas del filtro de aire de la cabina . . . . .	236
5.13.4	Inspección general periódica . . . . .	237
5.13.5	Llenado del gas (o refrigerante) . . . . .	237
<b>5.14</b>	<b>Sistema de pulverización . . . . .</b>	<b>238</b>
5.14.1	Filtros . . . . .	238
5.14.2	Boquillas . . . . .	239
5.14.3	Ajuste de las tuercas del anillo ocular del accesorio de la punta . . . . .	239
5.14.4	Sistema de limpieza de la tubería . . . . .	240
<b>5.15</b>	<b>Calibración de los neumáticos . . . . .</b>	<b>242</b>
<b>5.16</b>	<b>Almacenamiento del pulverizador durante períodos de inactividad . . . . .</b>	<b>243</b>
5.16.1	Limpieza del pulverizador . . . . .	243
5.16.2	Almacenamiento del pulverizador . . . . .	243
5.16.3	Liberación de la carga de los neumáticos . . . . .	243
5.16.4	Cierre del escape, del filtro de aire y de la salida del tubo de respiración del motor . . . . .	244
5.16.5	Desactivación del pulverizador . . . . .	244
5.16.6	Otros procedimientos . . . . .	244



---

5.16.7	Vuelta al trabajo . . . . .	244
<b>6</b>	<b>Diagnóstico de fallas . . . . .</b>	<b>247</b>
<b>6.1</b>	<b>Diagnóstico de fallas . . . . .</b>	<b>249</b>
6.1.1	Solución de errores del motor . . . . .	249
6.1.2	Diagnóstico de fallas - sistema eléctrico . . . . .	253
6.1.3	Códigos de avería del sistema de control del motor . . . . .	253
<b>7</b>	<b>Accesorios . . . . .</b>	<b>255</b>
<b>7.1</b>	<b>Elementos opcionales disponibles . . . . .</b>	<b>257</b>
7.1.1	Piloto automático hidráulico AG3000 . . . . .	257
7.1.2	Nivel de precisión decimétrico y centimétrico . . . . .	258
7.1.3	Sensor de altura del brazo (Norac) . . . . .	258
7.1.4	Bomba de recarga integral . . . . .	258
7.1.5	Ruedas 18.4-34R1 . . . . .	259
7.1.6	Punta de acabado . . . . .	259
7.1.7	Abridor de surcos . . . . .	260
7.1.8	Sistema de gestión de flota AGCOMMAND® con telemetría . . . . .	260



# 1 Seguridad

<b>1.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>17</b>
1.1.1	Preparación para el funcionamiento seguro	17
1.1.2	Seguridad	17
1.1.3	Símbolos de alerta de seguridad	18
1.1.3.1	Mensajes de información	18
1.1.4	Etiquetas de seguridad	18
1.1.5	Lea las instrucciones de seguridad	19
1.1.5.1	Salida de emergencia	19
1.1.5.2	Preparación para emergencias	20
1.1.5.3	Funcionamiento de la máquina	20
1.1.5.4	Recomendaciones y datos importantes	21
<b>1.2</b>	<b>Párrafos de la norma de seguridad NR-31</b>	<b>32</b>
<b>1.3</b>	<b>Combustible</b>	<b>33</b>
1.3.1	Almacenamiento, manipulación y limpieza	33
1.3.2	Especificaciones	35
1.3.3	Uso de combustible diésel B	35
1.3.4	Biocida de combustible DIESEL GUARD	36
1.3.5	Aditivo para combustible DIESEL PRO	37
<b>1.4</b>	<b>Almacenamiento de piezas y lubricantes</b>	<b>39</b>
<b>1.5</b>	<b>Política de calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional</b>	<b>40</b>
1.5.1	Pautas principales	40
1.5.2	ISO 14000	40
1.5.3	Sistema de gestión medioambiental	40
1.5.4	Problemas medioambientales	40
1.5.5	Recomendaciones para usuarios y clientes	41
1.5.6	Resolución de CONAMA	42
1.5.7	Reciclaje obligatorio de la batería	42
1.5.8	Seguridad de la batería	42
<b>1.6</b>	<b>Etiquetas que se utilizan en el pulverizador</b>	<b>44</b>
1.6.1	Etiquetas de ruedas	44
1.6.2	Etiquetas del depósito de aceite hidráulico	45
1.6.3	Etiquetas del depósito y filtro de combustible	46
1.6.4	Etiqueta de seguridad de la estación de recarga	46
1.6.5	Etiquetas en la cubierta del depósito 3000-I, la cubierta del educor de productos químicos y la caja de herramientas	47
1.6.6	Etiquetas de las mediciones de los ajustes de vía y engrasadores	48
1.6.7	Etiquetas del eje delantero	49
1.6.8	Etiquetas del eje trasero	50
1.6.9	Etiquetas en la parte trasera del chasis	51
1.6.10	Etiqueta de escalera del colector	52
1.6.11	Etiquetas del radiador y del filtro de aire	53
1.6.12	Etiquetas del bastidor central del brazo de pulverización	54
1.6.12.1	Etiquetas en el bastidor central del brazo de pulverización - Lubricación	55
1.6.13	Etiquetas de la cabina	56
1.6.14	Lista con el número de las etiquetas	57
<b>1.7</b>	<b>Preparación y ajuste de la máquina</b>	<b>59</b>
1.7.1	Ajuste de vías	59
1.7.2	Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización	59
1.7.3	Opciones de boquillas de pulverización	59



## 1.1 Introducción

El propósito de esta sección es destacar algunas normas básicas de seguridad para ayudar a que el operador trabaje en el pulverizador de forma segura y apropiada.

Las medidas de seguridad en esta sección no reemplazan otras prácticas de seguridad que se describen en otras secciones de este manual. Es fundamental seguir correctamente las instrucciones para utilizar el pulverizador sin problemas y obtener una larga vida útil. La inspección, la configuración y el ajuste del pulverizador en el concesionario permitirán asegurar que el equipo siempre esté en buenas condiciones de funcionamiento.

Consulte siempre al concesionario si no entiende alguna parte de este manual. Es muy importante comprender y respetar estas instrucciones.

Debido a que AGCO™ no tiene control directo de la aplicación, el funcionamiento, la inspección, la lubricación o el mantenimiento de la máquina, no se hace responsable por daños a la propiedad o personales causados por un uso incorrecto. De este modo, las consecuencias del mal uso del equipo son responsabilidad exclusiva del usuario, quien es responsable de adoptar buenas prácticas de seguridad en estas áreas.

El pulverizador está diseñado únicamente para aplicaciones agrícolas (uso apropiado). Cualquier otro uso se considerará inadecuado.

Solo las personas calificadas e informadas de los procedimientos de seguridad (prevención de accidentes) deben usar el equipo o darle mantenimiento.

El mantenimiento diario debe efectuarse sistemáticamente. Mantenga siempre un registro de las horas de servicio. Cuando solicite piezas nuevas, utilice solamente las originales AGCO Parts™. El uso de piezas de baja calidad puede dañar seriamente el equipo. Por lo tanto, le recomendamos que compre los repuestos solo en concesionarios autorizados, que proporcionan únicamente piezas originales y pueden proporcionar instrucciones para la instalación y el uso.

Para evitar la anulación de la garantía, consulte al concesionario si tiene alguna duda con respecto al funcionamiento, mantenimiento, asuntos de posventa o cualquier ajuste que necesite.

---

### 1.1.1 Preparación para el funcionamiento seguro

---

Lea este manual en su totalidad y preste especial atención. Conozca las posiciones y funciones de todos los controles antes de iniciar la primera operación. Lleve el pulverizador a una zona donde no haya obstáculos ni personas y pruebe todos los controles.

Cada máquina tiene un límite de operación. Asegúrese de que comprende las características de velocidad, frenado, dirección, estabilidad y carga de esta máquina antes de comenzar a usarla. Asegúrese de que la máquina disponga del equipo correcto requerido por las normas locales.

**NOTA:**

*El operador no debe consumir alcohol o drogas que puedan afectar su conciencia o coordinación. Los operadores que estén tomando medicamentos con o sin prescripción médica deberán obtener una autorización médica que indique si pueden o no operar la máquina adecuadamente.*

---

### 1.1.2 Seguridad

---

Es su responsabilidad leer y comprender por completo el manual de operación antes de poner en funcionamiento la máquina. Debe leer y seguir cuidadosamente todas estas instrucciones.

Recuerde que usted desempeña un papel fundamental para asegurar que la máquina funcione de forma segura. Las buenas prácticas de seguridad no solo lo protegen a usted, sino que también a las personas que lo rodean. Lea atentamente las prácticas de seguridad presentes en este manual e inclúyalas en su programa de seguridad. Recuerde que esta sección de seguridad se ha preparado especialmente para esta máquina.

**ATENCIÓN:**

Las figuras de este manual muestran los protectores abiertos o ausentes solo para fines ilustrativos. Asegúrese de que todos los protectores y las cubiertas estén en su lugar durante el funcionamiento.

**1.1.3 Símbolos de alerta de seguridad**

El símbolo de advertencia de seguridad significa:  
¡Atención! Esté alerta Está en riesgo

Busque los símbolos de alerta de seguridad en este manual y en las etiquetas de seguridad que se encuentran en esta máquina. El símbolo de alerta de seguridad llamará su atención sobre información relacionada con su seguridad y la de los demás.

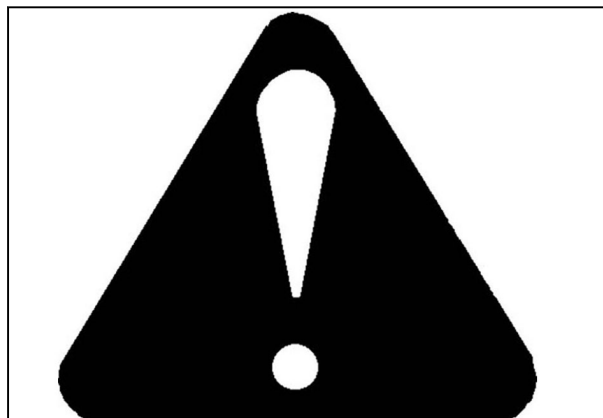


Fig. 1.

Los términos como peligro, atención o precaución se usan con el símbolo de alerta de seguridad. Aprenda a reconocer estas advertencias de seguridad y a adoptar las prácticas de seguridad recomendadas en ellas.

**Peligro:** Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.

**Atención:** Este símbolo indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

**Precaución:** Este símbolo indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores.



Fig. 2.

**1.1.3.1 Mensajes de información**

Las palabras importante y nota no están relacionadas con la seguridad personal, y se utilizan para proporcionar información acerca del funcionamiento y el mantenimiento de la máquina.

**IMPORTANTE:** Identifican instrucciones o procedimientos especiales que, si no se siguen, pueden ocasionar daños a la máquina, el proceso o al área alrededor de la máquina.

**NOTA:** Información para facilitar los procedimientos.

**1.1.4 Etiquetas de seguridad****ATENCIÓN:**

- Nunca quite, cubra o borre las etiquetas de alertas de seguridad.
- Reemplace las etiquetas que estén dañadas o ilegibles.
- Reemplace las etiquetas que falten (perdidas).

La ubicación exacta de las etiquetas de seguridad se ilustra en esta sección.

Las etiquetas de reemplazo están disponibles en su distribuidor.

A la hora de adquirir una máquina usada, asegúrese de que todas las etiquetas de seguridad sean legibles y estén en el lugar correcto.

### 1.1.5 Lea las instrucciones de seguridad

Lea detenidamente para conocer y comprender todos los mensajes de seguridad y la información contenida en este manual y en las etiquetas de la máquina. Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones. Reemplace las etiquetas dañadas y aquellas que falten. Asegúrese de que los componentes del equipo y las piezas de servicio tengan las etiquetas de seguridad apropiadas. Consulte al concesionario local para solicitar el reemplazo de las etiquetas de seguridad.



Fig. 3.

Nunca opere la máquina o los equipos sin las instrucciones adecuadas o sin comprender plenamente cómo utilizar los controles.

Aprenda a utilizar la máquina y todos los controles correctamente antes de ponerla en funcionamiento. No deje que nadie opere la máquina o los sistemas, ni que realice servicios y procedimientos de mantenimiento sin tener las instrucciones correspondientes.

Mantenga la máquina y todos los componentes y sistemas funcionando correctamente. Las modificaciones no autorizadas por AGCO™ pueden comprometer el funcionamiento y la vida útil de la máquina, además de anular la garantía.

#### **IMPORTANTE:**

*Toda modificación realizada en la máquina o los sistemas que no cuente con la autorización de AGCO™ anulará la garantía. Esto incluye, entre otros, el sistema hidráulico.*

#### 1.1.5.1 Salida de emergencia

##### **Procedimiento**

1. Quite el martillo del soporte ubicado en la columna del lado izquierdo.
2. Protéjase contra posibles lesiones por vidrios rotos. Use el martillo para romper el vidrio de la ventana del lado derecho (o el lugar donde sea más seguro salir).
3. Salga, teniendo cuidado de no cortarse.



Fig. 4.

### 1.1.5.2 Preparación para emergencias

Mantenga siempre a mano los números de teléfono de emergencia de médicos, servicios de ambulancia, hospitales y departamento de bomberos. Asegúrese de que el extintor no haya caducado y tenga la presión correcta.

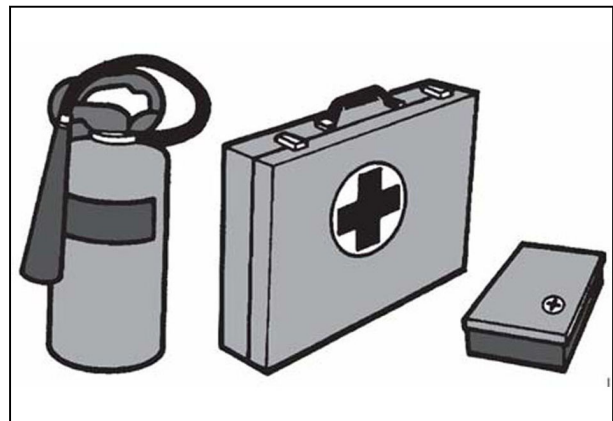


Fig. 5.

### 1.1.5.3 Funcionamiento de la máquina

Abróchese el cinturón de seguridad durante el funcionamiento.

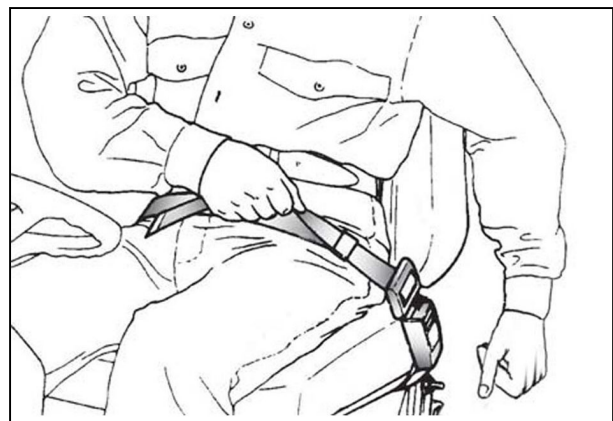


Fig. 6.

Asegúrese de que las áreas de trabajo del operador y las escaleras estén limpias y secas para evitar accidentes.

- Asegúrese de que todos los pernos de las ruedas estén apretados al par de apriete adecuado de acuerdo con las especificaciones antes de poner la máquina en funcionamiento.
- Nunca permita que nadie suba o baje de la máquina cuando esté en movimiento o durante la operación. Mantenga a las personas alejadas del área de trabajo.
- No permita la presencia de niños en el asiento del instructor, especialmente durante la operación.
- No permita que personal no calificado haga funcionar el pulverizador.
- Coloque la palanca de transmisión en punto muerto y accione el freno de estacionamiento antes de arrancar el motor.
- Detenga la máquina, apague el motor, accione el freno de estacionamiento, quite la llave y llévesela con usted antes de inspeccionar los daños si ocurre un accidente.
- Detenga la máquina inmediatamente si se produce una falla del motor o una falla en el sistema hidráulico. No desconecte la llave hasta que la máquina se detenga por completo. Solo entonces puede apagar la máquina correctamente.
- No exceda los valores de velocidad, carga o presión de inflado de los neumáticos que se indican en la sección de especificaciones de este manual.

### Funcionamiento en terrenos irregulares

Seleccione una marcha más baja cuando descienda por una pendiente. Evite los orificios, las zanjas y las obstrucciones que podrían hacer que el vehículo vuelque, especialmente en las colinas. Evite realizar giros bruscos cuesta arriba y cuesta abajo. Nunca conduzca cerca de terraplenes o excavaciones.



### Evite perder el control de la máquina

#### ATENCIÓN:

Evite los accidentes que pueden ocurrir por perder el control del vehículo.

Nunca arranque el motor mientras esté en el suelo. Arranque el motor solo desde el asiento del operador, con el cinturón de seguridad abrochado, la palanca de impulsión hidrostática en punto muerto y el freno de estacionamiento activado.

Nunca intente arrancar el motor utilizando cables de puente. La máquina arrancará con un cambio engranado si se deriva el circuito del interruptor de seguridad.

No trabaje cerca de zanjas o bancos de arena. La distancia desde el obstáculo debe ser igual o superior a la altura total del obstáculo en cuestión

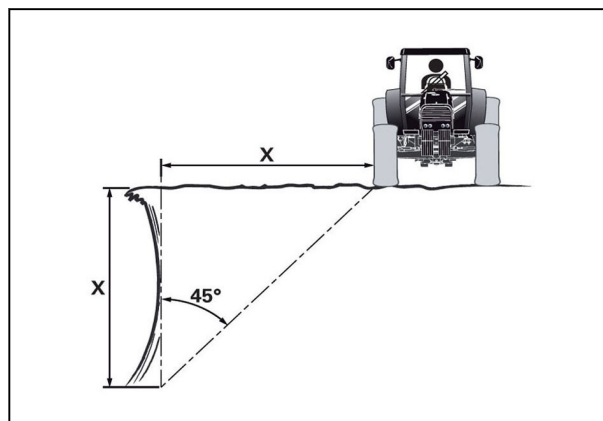


Fig. 7.

Cuando deje la máquina desatendida, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, quite la llave y llévesela con usted.

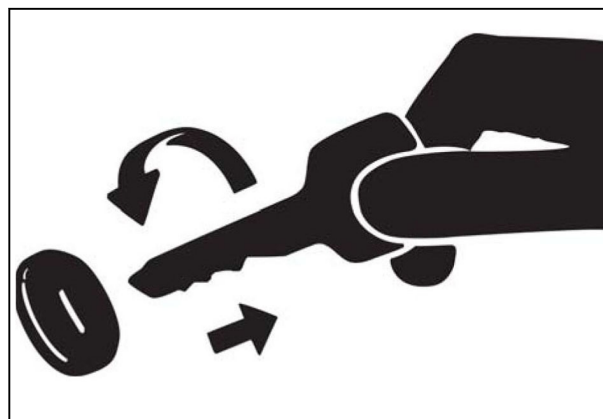


Fig. 8.

### Use iluminación y marcado apropiados

Para aumentar la visibilidad, use las luces y el equipo de seguridad proporcionados con el vehículo. Se recomienda el uso de las luces de advertencia ámbar, como las luces de emergencia, y las señales de giro durante el transporte por la vía pública, a menos que esté prohibido por la ley. Mantenga todas las luces y marcadores limpios y en buen estado de funcionamiento. Reemplace de inmediato cualquier componente faltante o dañado.

#### 1.1.5.4 Recomendaciones y datos importantes

El conocimiento de esta información puede impedir eventos inesperados. Respete los límites del equipo cuando se usa EPP para evitar resultados graves.

#### Velocidad máxima de funcionamiento

Se recomienda que los valores no excedan los 30 km/h en el campo y los 46 km/h en la carretera.

### Velocidad máxima en maniobras

En las operaciones de maniobras en el extremo de la línea y de retorno, no exceda los 12 km/h, incluso si el terreno es llano.

### Deceleración y frenado

Para lograr la máxima durabilidad, evite frenar y acelerar bruscamente. En condiciones de funcionamiento normales, frene y acelere a una velocidad de 2 km/s, es decir, acelere de 0 a 20 km/h en 10 segundos.

### Posición de los brazos y las piezas del extremo

Este equipo no está habilitado para funcionar con solo un brazo abierto. Nunca abra o cierre los brazos con la máquina en movimiento. Siempre intente abrir los brazos simultáneamente hacia los lados para equilibrar las fuerzas en el bastidor central.

### Nivel de ruido

En el interior de la cabina: 85 a 86 dBA

### Ángulo de inclinación máxima

Durante la operación, el pulverizador no puede exceder una inclinación lateral o frontal de 18° (dieciocho grados o 33 %) debido al riesgo de volteo.

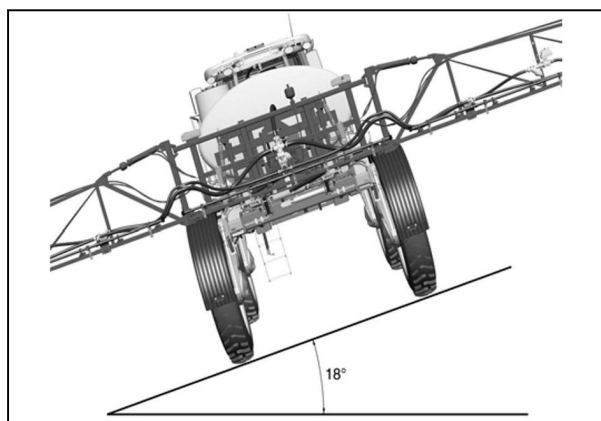


Fig. 9.

Si la cosecha lo permite, abra la vía tanto como sea posible cuando trabaje en pendientes hacia arriba o hacia abajo. No realice movimientos bruscos. No se desplace a velocidades altas.

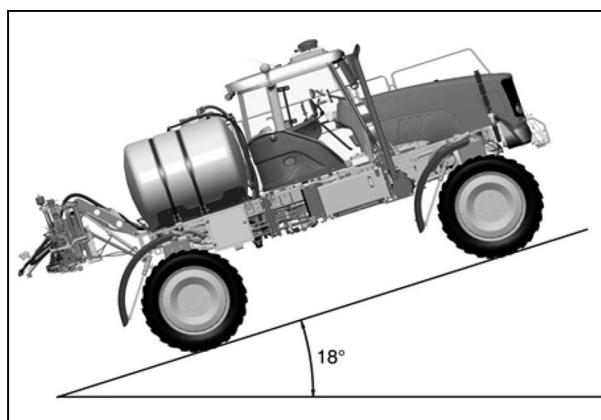


Fig. 10.

### Desplazamiento por la vía pública

#### NOTA:

*Esta máquina fue diseñada para aplicar productos químicos y fertilizantes en terrenos rurales. No utilice la máquina para transportar productos en la vía pública. Los productos químicos se pueden derramar y causar daños ambientales. Las máquinas cargadas que se conducen por la vía pública también corren un alto riesgo de sufrir fallas en los neumáticos. Esto puede provocar accidentes graves.*

Siempre de una vuelta alrededor de la máquina para inspeccionarla antes de conducir en la vía pública. Verifique si hay daños o componentes defectuosos que puedan ser peligrosos o que representen un riesgo para la seguridad. Asegúrese de que todos los sistemas de la máquina estén funcionando correctamente, incluidos, entre otros: faros, luces traseras y luz de freno, luces de emergencia, señales de giro, freno de estacionamiento, bocina, limpiaparabrisas y lavaparabrisas y espejos retrovisores. Repare o reemplace los componentes que no estén funcionando correctamente. Nunca conduzca a una velocidad que haga que la máquina pierda estabilidad o control. Respete todas las normas de tránsito. Opere la máquina con las luces de advertencia encendidas, como las luces de emergencia, a menos que esté prohibido por la ley. El uso de las luces de tránsito durante la circulación por la vía pública es responsabilidad del operador.

### Detención y estacionamiento de la máquina

Si el operador hace caso omiso de los procedimientos de seguridad, podrían producirse vuelcos, choques, pérdida de control y golpes. Utilice las señales antes de detenerse, girar o disminuir la velocidad en la vía pública o en cualquier otro lugar donde estas acciones puedan ser peligrosas. Ubíquese al costado de la ruta antes de detener la máquina. Sea muy cuidadoso cuando se detenga en superficies resbaladizas o con cargas pesadas. Siempre accione el freno de estacionamiento cuando la máquina esté detenida. Saque la llave para evitar que otras personas usen la máquina sin autorización.

### Uso de los brazos del sistema

Asegúrese de que no haya personas ni objetos en la ruta de los brazos en el momento de retraerlos o extenderlos. Siempre tenga presente la ubicación de los brazos. Retraiga y trabe los brazos antes de conducir por la vía pública.

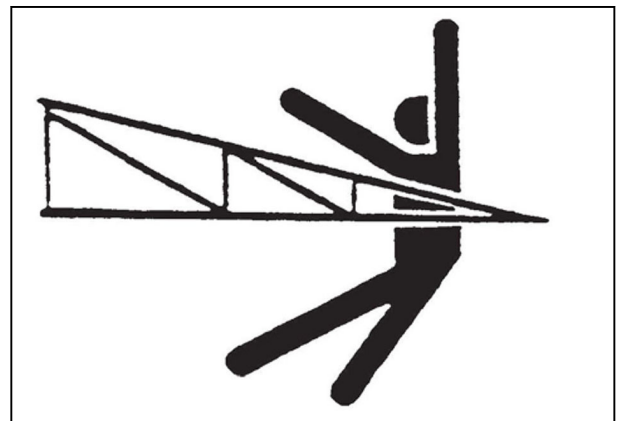


Fig. 11.

### Evite el contacto visual con el sensor NORAC

Los sensores de suelo emiten una señal de microondas de baja intensidad. La señal de microondas no causa ningún efecto perjudicial para la salud durante el uso normal. Para evitar daños en los ojos, nunca mire directamente el sensor mientras esté en funcionamiento.

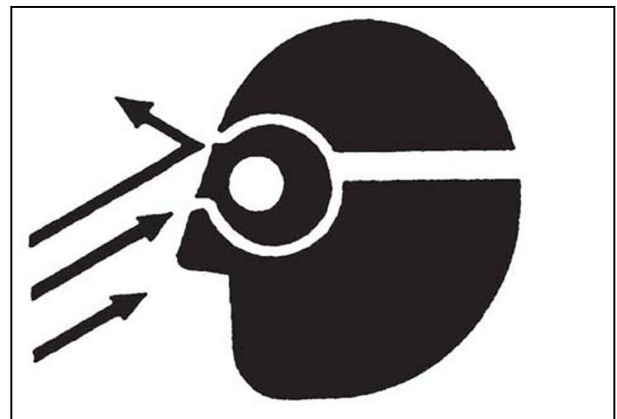


Fig. 12.

### Gases del tubo de escape

Trabaje siempre en un área bien ventilada. Los gases de escape pueden causar enfermedades o la muerte. Si necesita encender el motor en un área cerrada, utilice los equipos apropiados para extraer los gases de escape del área de trabajo de forma segura. Abra siempre las puertas de la instalación para que el aire pueda entrar en el área de trabajo.

### Tuberías de suministro eléctrico

Nunca permita que la máquina entre en contacto con cables de tendido eléctrico. Para evitar el contacto, doble hacia abajo la antena de radio y fíjela durante el funcionamiento o el transporte. No estacione, realice tareas de mantenimiento ni repare la máquina debajo de los cables de tendido eléctrico.

Use tapones en los oídos para protegerse de los decibeles altos o de ruidos molestos.

### Manipule el combustible correctamente

El combustible es altamente inflamable: Tenga cuidado al manipularlo. Apague el motor antes de llenar. Nunca reabastezca combustible en la máquina mientras esté fumando. Cargue combustible en un lugar seguro, alejado de cualquier fuente de chispas o llamas. Llene el tanque de combustible al aire libre. Nunca llene el tanque de combustible hasta el tope. Limpie de inmediato cualquier derrame de combustible. Nunca utilice combustible diésel, queroseno, gasolina ni solventes inflamables para la limpieza. Mantenga la máquina siempre limpia, sin acumulación de basura, grasa o suciedad para evitar incendios. Mantenga siempre cerca un extintor de incendios multiuso de polvo químico seco durante la operación y el abastecimiento y esté preparado para utilizarlo.

### Manténgase alejado de las líneas de transmisión giratorias y de las piezas en movimiento

Enredarse con los equipos giratorios puede causar lesiones o la muerte.

Mantenga todos los protectores y las cubiertas en su lugar durante la operación. Antes de quitar los protectores o las cubiertas, desconecte la llave y retírela del encendido para evitar que la máquina arranque. Use ropa ceñida al cuerpo. Pare el motor y asegúrese de que las líneas de transmisión se detengan por completo antes de realizar cualquier ajuste o tareas de mantenimiento en el motor o la máquina.

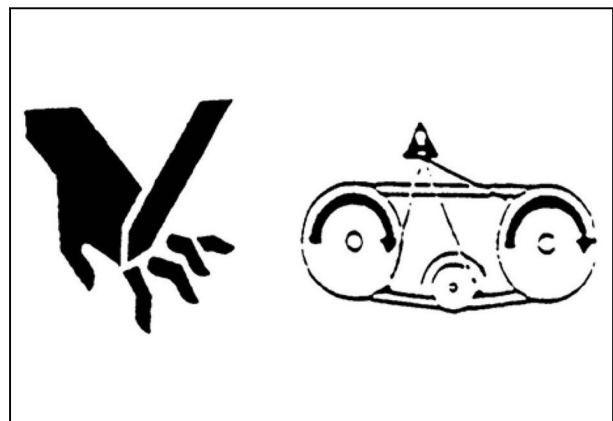


Fig. 13.

### Remolque

El remolque no es un procedimiento aprobado por AGCO™. El uso de la máquina para remolcar puede poner en riesgo su seguridad y la de otras personas, además de anular la garantía de la máquina o el sistema.

### Modificaciones

Soldar o alterar el chasis de cualquier manera puede causar daños o fallas en los componentes y ser peligroso. Las modificaciones no aprobadas por AGCO™ además pueden anular la garantía de la máquina o el sistema.

### Servicio y mantenimiento

Lea las instrucciones de seguridad y mantenimiento. Asegúrese de comprenderlas antes de llevar a cabo un procedimiento de mantenimiento. Solo personal capacitado y calificado debe realizar los procedimientos de mantenimiento o reparaciones. No modifique el equipo ni agregue accesorios no aprobados por AGCO™.



Fig. 14.

### Realice el mantenimiento de la forma adecuada

Nunca lubrique, lleve a cabo tareas de mantenimiento ni ajuste la máquina, los sistemas o los componentes con la máquina en movimiento. No utilice corbatas, collares, bufandas ni ropa holgada cuando trabaje cerca de máquinas herramienta o piezas en movimiento. Si usa el cabello largo, átelo detrás de la cabeza y sujételo con una malla para el cabello. Qúitese los anillos u otras joyas para evitar cortocircuitos u otros accidentes al entrar en contacto con máquinas herramienta y partes en movimiento.

Apague el motor y quite la llave de encendido. Espere que la máquina se enfríe. Mantenga todas las piezas en buenas condiciones y correctamente instaladas. Repare inmediatamente la máquina, los sistemas o los componentes si están dañados. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas, dañadas y rotas.

Quite cualquier acumulación de grasa, aceite y residuos. Desconecte el sistema eléctrico antes de realizar ajustes o soldaduras en la máquina.

### Seguridad para el uso de productos químicos

#### ATENCIÓN:

*La exposición directa a los productos químicos puede causar lesiones e incluso la muerte. Los productos químicos potencialmente peligrosos que se utilizan en los equipos AGCO™ incluyen combustibles, lubricantes, refrigerantes, aceite hidráulico, pinturas y adhesivos.*

Algunas cabinas tienen filtros que pueden no estar diseñados para filtrar productos químicos peligrosos. Siga las instrucciones del fabricante al pie de la letra. Las cabinas con la etiqueta "Enclosed cab for pesticide application with respiratory protection" (Cabina cerrada para aplicación de pesticidas con protección respiratoria) o "ECPAR", cumplen con las normas de protección del trabajador de la EPA para operaciones en ambientes con pesticidas. Pero esto no incluye los fumigantes. Sin embargo, para cumplir con las normas aplicables, las cabinas ECPAR deben funcionar con las puertas cerradas y con la ventilación al máximo durante la aplicación del producto o al transitar en las áreas tratadas. Los operadores deben evitar entrar o salir de la cabina en áreas tratadas. Las cabinas deben estar equipadas con los filtros necesarios y se les debe haber efectuado el mantenimiento más adecuado.

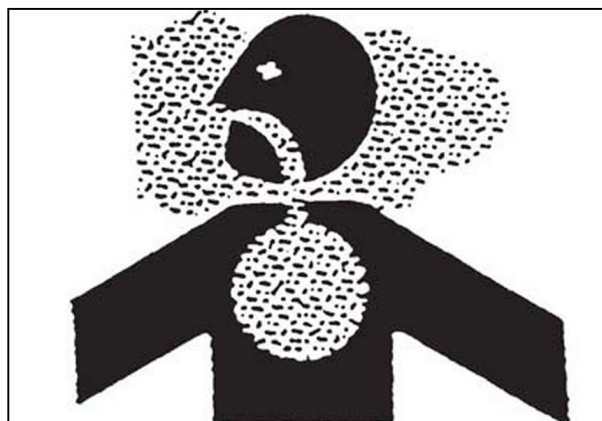


Fig. 15.

(Consulte la sección de mantenimiento de este manual).

Nunca rocíe productos químicos si hay mucho viento, más de lo que recomiende el fabricante. Procure que los productos químicos no entren en contacto con los ojos.

Use siempre equipos de protección y vestimenta aprobada. Antes de salir de la cabina, póngase el equipo de protección personal, conforme con las instrucciones de uso de pesticidas y las recomendaciones del fabricante del producto químico. Antes de volver a entrar en la cabina, quítese el equipo de protección y guárdelo en una caja cerrada u otro tipo de recipiente cerrado fuera de la cabina. Dentro de la cabina, utilice un recipiente resistente al pesticida, como una bolsa plástica u otro recipiente aprobado. Limpíese los zapatos y botas para quitar la tierra y otros contaminantes antes de entrar en la cabina. Seleccione un área apropiada para llenar, limpiar, calibrar y descontaminar la máquina. Seleccione un área donde los productos químicos, si se esparcen, no representen un peligro para las personas, los animales, la vegetación, el suministro de agua potable, etc.

Si tiene contacto con estas sustancias químicas, lave inmediatamente la zona afectada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Nunca lleve a la boca las boquillas, las puntas u otras piezas para soplar los desechos o la suciedad. Tenga disponibles puntas de repuesto.

**IMPORTANTE:**

*Cuando lave la máquina, no dirija el chorro de agua directamente a la entrada de los cables de la caja eléctrica (1). Esto puede ocasionar daños en el equipo.*

Limpie o lave la máquina para eliminar los productos químicos peligrosos después del uso. Los residuos de los productos químicos peligrosos pueden acumularse en el interior y exterior de la máquina.

La hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) proporciona detalles específicos acerca de los productos químicos peligrosos, los procedimientos de seguridad y las técnicas de respuesta ante emergencias. Lea la hoja de datos de seguridad de materiales antes de utilizar cualquier producto químico.

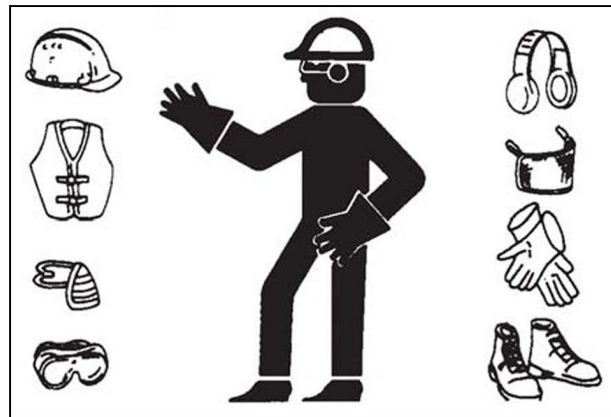


Fig. 16.

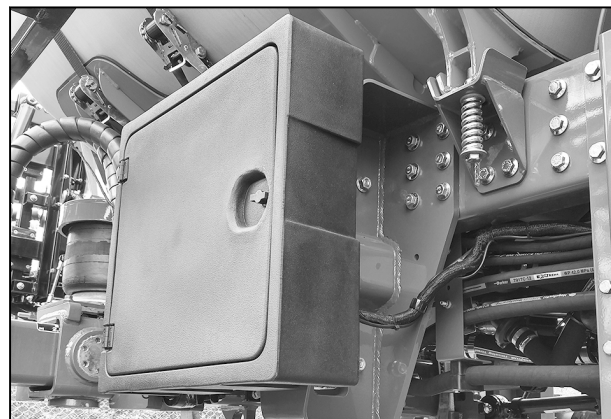


Fig. 17.

Conozca los riesgos y aprenda cómo llevar a cabo el trabajo de manera segura. Siga los procedimientos y las recomendaciones del equipo. (Comuníquese con el fabricante del producto químico para obtener la hoja de datos de seguridad de materiales de los productos que se utilizan en los equipos AGCO™).



Fig. 18.

### Utilice vestimenta de protección

Use ropa ceñida al cuerpo y equipos de seguridad apropiados para el trabajo. Use tapones en los oídos para protegerse de los decibeles altos o de ruidos molestos. La exposición prolongada a altos niveles de ruido puede causar daños permanentes en la audición. El uso de los equipos exige la atención total del operador.

Nunca utilice auriculares mientras opera la máquina.

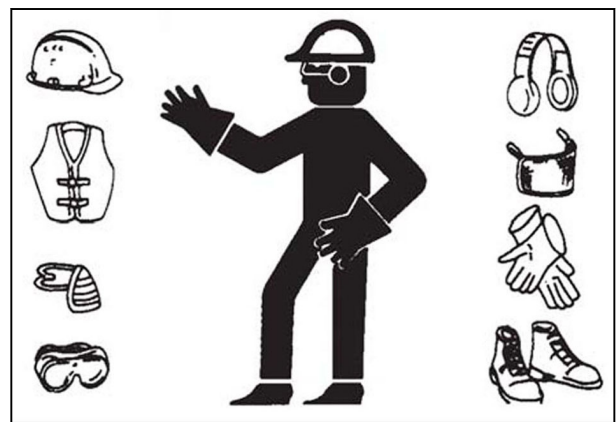


Fig. 19.

### Trabaje en un área limpia

Limpie completamente el área de trabajo, los sistemas y los componentes antes de empezar a trabajar. Las áreas sucias o con grasa pueden ser peligrosas.

### Comprenda el servicio que debe realizar

Ilumine el área de trabajo de forma adecuada y correcta. Use luces de seguridad adecuadas con jaulas de seguridad para los cables. Las bombillas expuestas pueden hacer que los fluidos se enciendan.

Coloque los fluidos drenados en recipientes adecuados. Nunca utilice recipientes de bebidas para almacenar productos químicos, porque la gente puede confundirse y beber de ellos por equivocación.

### Use las herramientas adecuadas

Utilice sólo equipos y procedimientos apropiados. Reemplazar o fabricar herramientas puede ser peligroso. Use las herramientas eléctricas adecuadas para aflojar piezas roscadas y sujetadores. Use solo herramientas SAE con sujetadores SAE y solo herramientas métricas con sujetadores métricos.



Fig. 20.

### Utilice los soportes adecuados en la máquina

Nunca apoye la máquina sobre bloques de madera, ladrillos o soportes que puedan colapsar. No trabaje debajo de una máquina que esté suspendida solo sobre un gato. Utilice cuñas para las ruedas para evitar que la máquina se mueva.

### Equipo de elevación adecuado

Una elevación incorrecta o el uso de equipos de elevación incorrectos pueden causar accidentes o daños a la máquina.

Siga los procedimientos recomendados en el manual para la extracción e instalación de los componentes o sistemas.

### Fluidos de alta presión

Evite el contacto con fluidos de alta presión. La liberación de fluidos bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves. La máquina se debe detener y enfriar antes de la revisión de los fluidos. Tenga cuidado al retirar las tapas del radiador, los tapones, los engrasadores o las conexiones de presión. Nunca abra una tubería de presión que se encuentre bajo presión. Libere toda la presión antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación de un sistema de presión. Ajuste bien todas las conexiones antes de aplicar presión.

Utilice siempre un trozo de madera o cartón para detectar la presencia de fugas. Protéjase las manos y el cuerpo de los fluidos de alta presión. No utilice sus manos directamente. No abra tuberías hidráulicas o de combustible si están bajo presión. El líquido hidráulico o el combustible diésel bajo presión pueden provocar cortes o irritaciones en la piel, quemaduras graves o dañar los ojos. Busque inmediatamente ayuda médica si alguna persona resulta lesionada por el líquido hidráulico o el combustible diésel. Si algún fluido penetra la piel, debe extraerse quirúrgicamente en pocas horas. Los médicos que no estén familiarizados con este tipo de procedimiento deben solicitar la ayuda de especialistas.

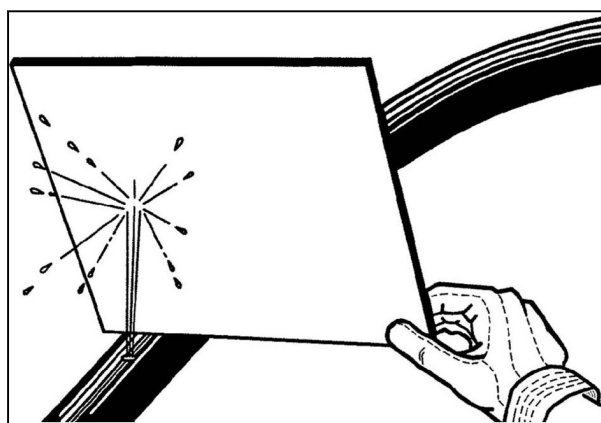


Fig. 21.



### Evite colocar fuentes de calor cerca de las tuberías de fluidos presurizados

Nunca genere calor con soldaduras o sopletes cerca de las tuberías de líquido hidráulico o de otros materiales inflamables. Las tuberías presurizadas pueden cortarse accidentalmente cuando el calor sobrepasa la zona inmediata de la llama. Se pueden generar áreas inflamables mediante el calentamiento de las tuberías de fluidos presurizados, lo que puede provocar quemaduras graves.



Fig. 22.

### Haga un mantenimiento correcto del sistema de refrigeración

La liberación explosiva de fluidos de sistemas de refrigeración presurizados puede ocasionar quemaduras graves. Apague el motor. Para quitarla, la tapa debe estar lo suficientemente fría como para que pueda tocarla sin protección en las manos. Afloje lentamente la tapa de la boquilla hasta el primer tope para aliviar la presión antes de quitarla por completo.



Fig. 23.

### Elimine la pintura antes de soldar o usar calor

Evite los gases y el polvo potencialmente tóxicos. Cuando se realizan tareas de soldadura o se utiliza un soplete, la pintura se calienta y puede emanar gases peligrosos. Quite siempre la pintura antes de soldar o utilizar fuentes de calor. Use una máscara antipolvo cuando lije o quite la pintura, y evite inhalar el polvo. Si utiliza un solvente o decapante de pintura, limpie el solvente o decapante con agua y jabón antes de soldar. Quite los recipientes de solventes o decapantes de pintura y otros materiales inflamables del área. Disperse siempre los gases antes de soldar o utilizar fuentes de calor. Trabaje siempre al aire libre y en un área bien ventilada. Deseche la pintura y el disolvente de acuerdo con las normas.

### Baterías

El ácido sulfúrico en el electrolito de la batería es venenoso. Es lo suficientemente potente para quemar la piel, corroer la ropa y causar ceguera si entra en los ojos. Si el ácido entra en contacto con la ropa, la piel o los ojos, lávese con abundante agua. Si el ácido llega a los ojos, busque atención médica inmediatamente.

Las baterías de plomo generan gases inflamables y explosivos. Mantenga las chispas y las llamas lejos de la batería.

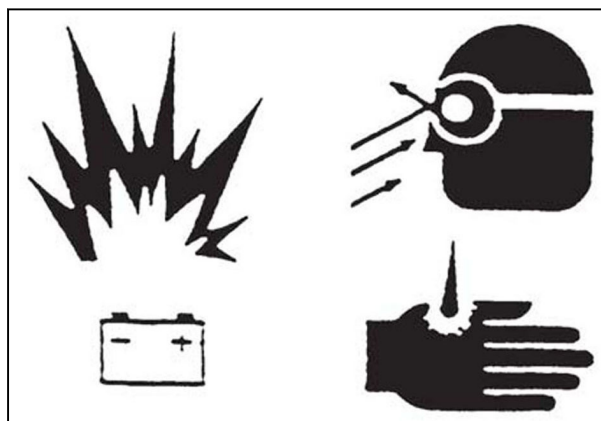


Fig. 24.

### Neumáticos y ruedas

Nunca suelde una rueda o llanta que se encuentre fijada al neumático. Nunca intente montar o quitar un neumático si no cuenta con el equipo adecuado y la jaula de seguridad para el neumático, o antes de que haya leído las instrucciones. Tenga cuidado de colocar correctamente el neumático en la rueda o llanta. De lo contrario, puede haber consecuencias graves, como explosiones, que causen lesiones graves o incluso la muerte. Los procedimientos de reparación de neumáticos deben ser realizados por personal capacitado y calificado.

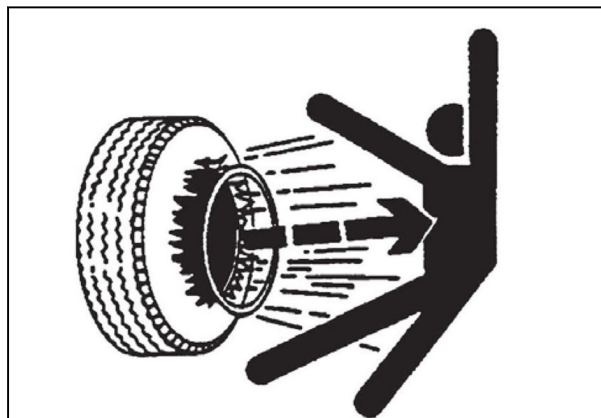


Fig. 25.

### Elimine correctamente los desechos

La eliminación incorrecta de desechos potencialmente dañinos puede representar una amenaza para el medio ambiente. Los desechos potencialmente dañinos que se utilizan en las máquinas de AGCO™ incluyen elementos tales como aceite, combustible, fluidos y baterías.

Cuando drene fluidos, utilice recipientes a prueba de escapes. Nunca use botellas o recipientes de bebidas para almacenar fluidos, ya que las personas se pueden confundir y comer o beber los fluidos.

Nunca vierta desechos dañinos en el suelo, a través de un drenaje o en fuentes de suministro de agua.

Los refrigerantes que escapan del aire acondicionado pueden dañar la atmósfera. Las normas gubernamentales exigen que se recurra a un centro de servicio certificado de aire acondicionado para recuperar y reciclar los refrigerantes.

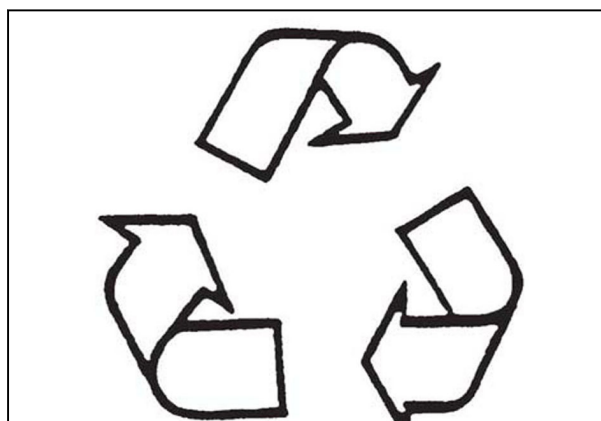


Fig. 26.

**Instalaciones de radio móvil**

La instalación de un radio de comunicación móvil no se recomienda.

## 1.2 Párrafos de la norma de seguridad NR-31

### NR 31 - SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA, EXPLOTACIÓN FORESTAL Y ACUICULTURA

Publicación: Directiva n.º 86, 3 de marzo de 2005

#### 31.8 Agroquímicos, adyuvantes y productos similares

##### EQUIPOS PARA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

**31.8.12** Los equipos para aplicación de agroquímicos, adyuvantes y productos similares deben:

- a) mantenerse en perfectas condiciones de almacenamiento y funcionamiento;
- b) inspeccionarse antes de cada aplicación;
- c) utilizarse para el propósito indicado;
- d) usarse dentro de los límites técnicos, las especificaciones y las pautas.

**31.8.13** El almacenamiento, mantenimiento, limpieza y uso del equipo solo debe ser efectuado por personas previamente capacitadas y con protección.

**31.8.13.1** El equipo se debe limpiar de manera que no se contaminen pozos, ríos, arroyos ni ninguna otra masa de agua.

##### MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

**31.8.14** Los productos se deben mantener en su embalaje original, con sus etiquetas e insertos.

**31.8.15** Se prohíbe la reutilización, para cualquier fin, de contenedores vacíos de agroquímicos, adyuvantes y productos similares. El destino final de estos contenedores debe cumplir con la legislación en vigor.

**31.8.16** Se prohíbe el almacenamiento de agroquímicos, adyuvantes y productos similares al aire libre.

**31.8.19** Los agroquímicos, adyuvantes y productos similares se deben transportar en contenedores etiquetados, resistentes y herméticamente sellados.

**31.8.19.1** Se prohíbe el transporte de agroquímicos, adyuvantes y productos similares en compartimientos que contengan alimentos, raciones, forraje o herramientas para uso personal o doméstico.

**31.8.19.4** Se prohíbe el transporte simultáneo de trabajadores y agroquímicos en vehículos que no tengan compartimientos herméticos diseñados para dicho propósito.

##### DESECHOS Y EL MEDIO AMBIENTE

**31.9.1** Los desechos de los procesos de producción se deben eliminar de los lugares de trabajo de acuerdo con métodos y procedimientos apropiados que no causen contaminación ambiental.

**31.9.2** Los desechos solo deben eliminarse en el medio ambiente en conformidad con la legislación correspondiente.

**31.9.3** Los desechos sólidos o líquidos altamente tóxicos, peligrosos o de alto riesgo biológico así como los residuos radioactivos se deben eliminar con el conocimiento y la dirección de las autoridades competentes y se deben mantener bajo supervisión.

## 1.3 Combustible

### 1.3.1 Almacenamiento, manipulación y limpieza

La pureza y la limpieza del combustible son esenciales para el correcto funcionamiento del motor y la durabilidad del sistema de inyección. Por lo tanto, para asegurarse de que el combustible cumpla con los requisitos, siga las recomendaciones siguientes:

- Utilice depósitos equipados con dos salidas, una en cada uno de sus extremos. Es preferible utilizar depósitos de plástico. En el caso de depósitos metálicos, utilice depósitos de acero inoxidable o depósitos con un adecuado revestimiento interior, no el zinc, ya que contamina el combustible afectando la vida útil de los sistemas de inyección y el motor.
- Nunca utilice tubos, registros, tanques o recipientes galvanizados porque el revestimiento reacciona con el combustible diésel formando residuos.
- El tambor o depósito en uso debe estar protegido del sol, la lluvia y el polvo. También debe descansar sobre soportes adecuados, en posición horizontal y con un ligero ángulo, de manera que el lado de descarga sea de aproximadamente 10 cm más alto que el otro lado. De esta forma, el agua y las impurezas se depositarán en la parte inferior y se descargan por la salida en el extremo opuesto.
- Los depósitos deben tener una ventilación impermeable en el extremo superior.
- En condiciones ideales, se deben utilizar dos cilindros, cada uno de ellos con capacidad para una semana de combustible. Después del llenado, el aceite debe descansar entre dos y tres días para que las impurezas se estabilicen en la parte inferior. De esta forma, mientras que un depósito descansa, el otro se está utilizando. Si se utilizan depósitos más grandes, debe haber una cubierta superior (1) para la limpieza al menos de 40 mm de diámetro.
- El punto de llenado del depósito (2) debe ser de fácil acceso y al menos de 65 mm de diámetro. Si hay un tubo, debe finalizar a 15 cm de la parte inferior y puede estar equipado con un filtro. El tapón del extremo debe ser el mismo que el utilizado en los depósitos de vehículos.
- Un respiradero con un diámetro mínimo de 80 mm y equipado con un filtro protector (5) se debe instalar en la parte superior del depósito.
- La salida de llenado del vehículo (3) se debe instalar en el lado superior del tambor a 80 mm desde la parte inferior.

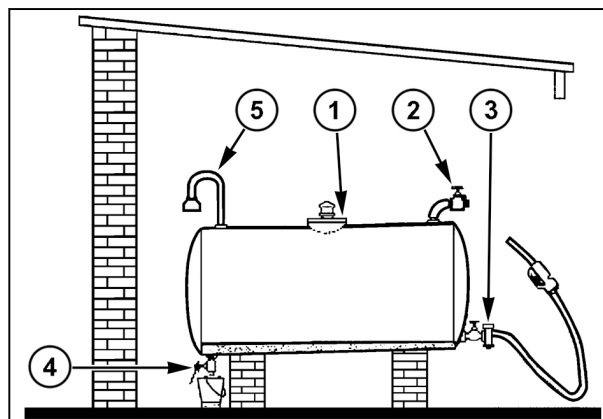


Fig. 27.

- La altura debe ser suficiente para permitir que el llenado se realice por efecto de la gravedad y debe tener una tapa del tubo de llenado que permita el acceso para la limpieza.
- El combustible depositado en la parte inferior está lleno de impurezas y debe drenarse una vez a la semana a través del drenaje (4) instalado en el fondo, antes de volver a llenar el tanque. No deseche este combustible, ya que puede utilizarse para otros fines, como la limpieza de piezas, herramientas, etc.
- Se puede adaptar una varilla del nivel de aceite graduada en la cubierta de limpieza superior (1) para medir el nivel de combustible.
- El tanque debe vaciarse y limpiarse una vez al año.
- A volver a llenar el vehículo o transferir el combustible diésel a otro recipiente, siempre use un embudo equipado con una rejilla fina (malla 80). Utilice siempre embudos, contenedores o bomba completamente limpios. Nunca use trapos o paños, ya que pueden desprender pelusas y estas entrar en contacto con el combustible.
- Siempre llene el pulverizador al final de cada día de trabajo. Esto evitará que la humedad dentro de los tanques se condense durante toda la noche y se transforme en agua, ya que se contaminaría el combustible, lo cual, al llegar a la bomba y las boquillas de inyección, puede causar daños irreparables.
- Limpie el área de la tapa del tubo de llenado antes de manipular el combustible. Si pierde la tapa original, reemplácela por una original. Apriete firmemente.
- Los tambores deben almacenarse debajo de una cubierta de protección para impedir la entrada de agua y deben estar colocados en un ángulo ligero para permitir que el agua se drene desde el borde superior. Los acumuladores de combustible no se deben guardar por largos períodos.
- Los tambores almacenados sin una cubierta deben tener el tapón roscado firmemente para evitar el ingreso de agua.
- Bajo ninguna circunstancia se debe agregar cualquier otro tipo de combustible al aceite diésel. Esto aumenta el riesgo de incendio o explosión. En contenedores cerrados, como el tanque de combustible, esta mezcla es más explosiva que solo gasolina. No se recomienda mezclar diésel con alcohol, ya que afecta la lubricación apropiada del sistema de inyección de combustible.
- Construya el tanque de combustible en un lugar lejos de cabañas, casas o graneros. Mantenga un espacio libre alrededor del depósito para que, en caso de incendio, este no llegue a los materiales que ayudarían a propagar el incendio.
- No fume ni instale dispositivos eléctricos que produzcan chispas cerca del depósito. Mantenga la manguera de llenado bajo control.
- Nunca quite la tapa ni reabastezca el combustible cuando el motor esté en marcha o caliente.

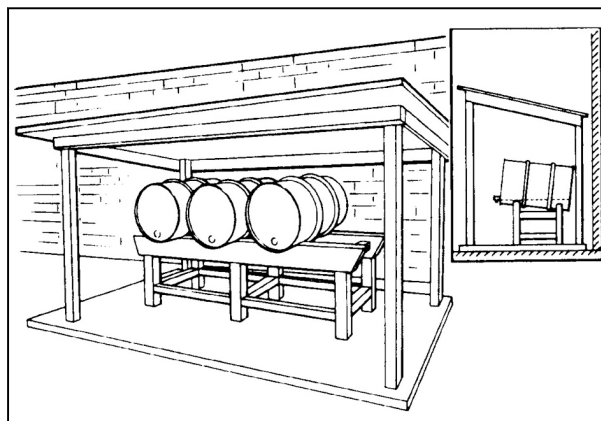


Fig. 28.

- Coloque señales claramente visibles con las palabras:



**PELIGRO:**  
**Inflamable - No fumar**

**IMPORTANTE:**

*Siga los procedimientos de mantenimiento para mantener el equipo en buen estado.*

---

### 1.3.2 Especificaciones

---

Los requisitos límites para los aceites combustible diésel:

**NOTA:**

*Los aceites combustible diésel están clasificados como combustibles N° 1 (N° 1-D) o N° 2 (N° 2-D). Se recomienda el combustible grado 1 para los servicios donde la temperatura es inferior a 0 °C. Se recomienda el combustible grado 2 para los servicios donde la temperatura sea de 0 °C o superior. Consulte la tabla para ver los requisitos de combustibles.*

- Para condiciones de funcionamiento especiales, las modificaciones de los requisitos de limitación individuales se pueden acordar entre el comprador, el vendedor y el fabricante.
- Para la operación en clima cálido, el punto de fluidez es de -14,7 °C por debajo de la temperatura ambiente en la cual el motor funciona, excepto cuando se proporcionan instalaciones para el calentamiento del combustible.
- Cuando se especifica un punto de fluidez inferior a -17,8 °C, la viscosidad debe ser de 1,8 cSt (32,0 SUS) y al menos un 90% se destacará.
- En países distintos a los EE.UU., se pueden aplicar otros límites de azufre.
- Donde el índice de cetano mediante el método D-613 no esté disponible, se podrá usar el método ASTM D-976 - Índice de cetano calculado de combustibles destilados, como una aproximación. Cuando haya una discrepancia, el método preferido debe ser el método D-613.
- Los motores que operan a bajas temperaturas atmosféricas, así como a gran altura, pueden requerir el uso de combustible con altos índices de cetano.
- Los combustibles con un bajo índice de azufre pueden requerir un agente de lubricación adicional para proteger la bomba de inyección. Debe consultar con el proveedor de combustible para asegurarse de que el combustible comprado tiene la cantidad correcta de lubricante.

---

### 1.3.3 Uso de combustible diésel B

---

**NOTA:**

*Es fundamental adquirir y cumplir con ABNT NBR 15.512, que establece los requerimientos y los procedimientos para el almacenamiento, el transporte, el suministro y el control de calidad de mezclas de biodiésel o diésel/biodiésel.*

#### **Combustible diésel B**

Todos los aceites diésel de los vehículos que se venden al consumidor final contienen biodiésel (actualmente B5 - 5 % de orígenes vegetales o animales agregados al combustible diésel A). Esta mezcla se denomina aceite diésel B (combustible diésel con un porcentaje de biodiésel). Al igual que los combustibles fósiles, se requieren precauciones específicas para mantener la calidad del producto en toda la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumidor final.

#### **Precauciones cuando se utiliza combustible diésel B**

**IMPORTANTE:**

*Se debe garantizar el cumplimiento con todos los elementos que se mencionan a continuación si el usuario decide utilizar combustible diésel B, de lo contrario, invalida la garantía.*

### Almacenamiento y transporte

El combustible diésel B no se debe almacenar durante más de un mes. Dependiendo de las condiciones de almacenamiento, si se almacena por un período más extenso, se puede deteriorar con la formación de material insoluble. En este caso, use aditivos para el uso de combustible Diesel Pro y biocida para combustible Diesel Guard.

### Absorción de agua mediante diésel B

Debido a su naturaleza química, el biodiésel tiene una capacidad de absorción de agua específica. Esta característica tiende a favorecer la incorporación de agua en el producto, lo que debería evitarse totalmente. Cuando el biodiésel se mezcla con aceite diésel A, es posible que el agua disuelta en el biodiésel pase a la fase libre. La presencia de agua libre puede llevar a la formación de depósitos de lodos químicos o crecimiento microbiano de bacterias y hongos, lo que puede ocasionar obstrucciones en los filtros y corrosión metálica.

### Interfaz de aceite-agua diésel con crecimiento microbiano

El agua en el tanque crea una serie de problemas, como el crecimiento de microorganismos que se alimentan del aceite diésel. Estos microorganismos (hongos y bacterias) son visibles únicamente bajo un microscopio y se desarrollan entre el agua y el combustible. A medida que se multiplican, se comienza a formar una masa café o negra conocida como "lodo". El lodo causa corrosión y obstrucción en las rejillas y los filtros, este se encuentra en el borde entre el combustible diésel y el agua, o se deposita al fondo del tanque.

La presencia de aire en los tanques de almacenamiento puede ocasionar la condensación de agua. Por lo tanto, como una medida preventiva, es importante mantener los tanques en el límite máximo permitido para reducir la cantidad de aire en contacto con el combustible.

Es muy importante asegurarse de que los contenidos de los tanques de almacenamiento se renueven constantemente para reducir la presencia de combustible rancio.

Cualquier producto que queda en la parte inferior del tanque de almacenamiento debe drenarse semanalmente para eliminar el agua, el material microbiológico u otras impurezas.

---

## 1.3.4 Biocida de combustible DIESEL GUARD

---

### Diesel Guard

#### IMPORTANTE:

*El uso de biocida es obligatorio cuando se utiliza combustible diésel B.*

#### Beneficios

Proporciona una excelente efectividad como bactericida y fungicida; es efectivo tanto en el agua como en el combustible; no deja depósitos corrosivos en el combustible cuando se quema; presenta propiedades de combustión similares al combustible (> 106 000 BTU/gal); no se incendia a temperaturas inferiores a 79 °C; reduce los costos de mantenimiento del motor; ayuda a evitar fallas en el sistema combustible; cumple con las pautas de bajo contenido de azufre de <10 ppm.

#### Tratamiento de golpes

Cada escenario de uso para Diesel Guard™ requiere un nivel de tratamiento:

- Para ayudar a proteger a los nuevos tanques contra la contaminación, añada 1000 ppm de Diesel Guard™;
- Para los tanques en uso, agregue una dosis de golpe de 1000 ppm.



Dosis de golpe - Dosis recomendada de 1000 ppm					
Cantidad de combustible diésel	300 l	500 l	1000 l	5000 l	10 000 l
Dosis de Diesel Guard	0,3 l	0,5 l	1 l	5 l	10 l

Después de la dosis de golpe, se debe usar la dosis de mantenimiento una vez al mes.

### Tratamiento de mantenimiento

Dosis de mantenimiento - Dosis recomendada de 300 ppm					
Cantidad de combustible diésel	300 l	500 l	1000 l	5000 l	10 000 l
Dosis de Diesel Guard	0,09 l	0,15 l	0,3 l	1,5 l	3 l

### Manipulación y almacenamiento

Diesel Guard™ puede transportarse y almacenarse a temperaturas ambientales normales (sobre 10 °C) sin cambio de fase. A temperaturas más bajas, el producto puede cristalizarse debido a la refrigeración extrema. Si esto sucede, el producto se puede licuar mediante la inmersión del contenedor en agua tibia o mediante el almacenamiento en un área temperada hasta que los cristales se descongelen.

## 1.3.5 Aditivo para combustible DIESEL PRO

### Diesel Pro

#### IMPORTANTE:

*El uso de aditivo para combustible es obligatorio cuando se utiliza combustible diésel B.*

#### Beneficios

Restaura y mantiene potencia del motor; extiende la vida útil del combustible lubricado por hasta tres meses; evita la degradación térmica; reduce las emisiones de contaminantes; impide la corrosión.

#### Instrucciones de uso

- Para maximizar el rendimiento del combustible diésel, agregue 500 ppm de Diesel Pro™ en cada carga;
- Se puede diluir en el tanque de almacenamiento o directamente en la reserva de la máquina.

#### Dosis recomendada

Dosis Diesel Pro por cantidad de combustible diésel en el tanque. USO CONTINUO.

Dosis recomendada de 500 ppm					
Cantidad de combustible diésel	Hasta 300 l	500 l	1000 l	5000 l	10 000 l
Dosis Diesel PRO	0,150 l	0,250 l	0,500 l	2,5 l	5 l

#### Uso sugerido

Recomendado para todos los tipos de biodiésel, que pueden diluirse en tanques de almacenamiento grandes o directamente en los tanques de equipos con motor diésel.

### **Manipulación y almacenamiento**

- Utilice equipos de protección adecuados. No lo ingiera. Evite el contacto con los ojos, la piel y la vestimenta. Evite inhalar el vapor o vaho. Use una ventilación adecuada, de lo contrario, utilice máscaras de respiración.
- Almacene en el contenedor original y en una zona aislada, lejos de la luz del sol en un lugar seco y frío, y en área bien ventilada alejada de materiales que no sean compatibles. Elimine las fuentes de ignición. Mantenga el contenedor bien cerrado y sellado hasta que esté listo para su uso.
- Es perjudicial si se inhala, ingiere o si tiene contacto con la piel. Produce riesgo de daños graves en los ojos. Irrita la piel. Puede causar sensibilización por contacto con la piel.

## 1.4 Almacenamiento de piezas y lubricantes

Mantenga siempre una existencia de piezas de repuesto, como filtros, correas, fusibles, lámparas, pasadores de chaveta, sellos y lubricantes. Los productos deben almacenarse lejos de ácidos y productos corrosivos, en un lugar de almacenamiento limpio, bien ventilado y organizado, libre de humedad y polvo.

También, asegúrese de que no haya insectos que puedan entrar en los filtros y destruirlos. El interior de los filtros es un ambiente favorable para ciertos insectos.

Todos los elementos deben permanecer en sus respectivos paquetes hasta que llegue el momento de usarlos.

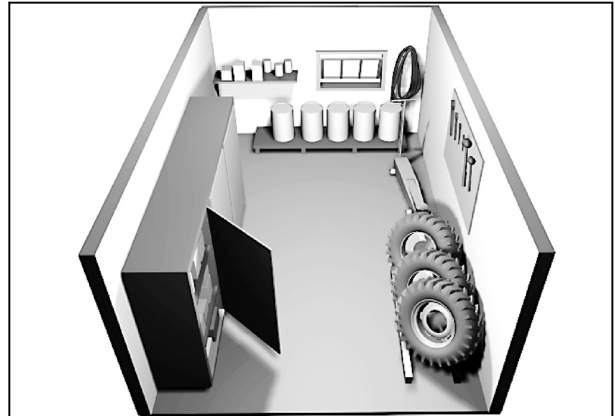


Fig. 29.

## 1.5 Política de calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional

AGCO™ se compromete a desarrollar, producir y comercializar productos destinados a satisfacer las necesidades de mecanización de la industria agrícola mundial, teniendo en cuenta e implementando las alternativas más adecuadas, diseñadas para la salud y seguridad del trabajador y la preservación del medioambiente.

### 1.5.1 Pautas principales

AGCO South America se compromete a desarrollar, producir y comercializar los productos destinados a satisfacer las necesidades de mecanización del sector agrícola mundial, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Obtención de la rentabilidad necesaria para sostener el negocio.
2. Satisfacción de sus clientes.
3. Adopción de prácticas para prevenir la contaminación, reducir el consumo de los recursos naturales y prevenir la aparición de lesiones y las enfermedades profesionales.
4. Cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos acordados.
5. Gestión de la organización en la búsqueda de una mejora continua de la efectividad de los sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud para los trabajadores.

#### ¿Cómo alcanzar estos objetivos?

Comprometiéndose a la asociación entre la compañía y el medio ambiente y asegurando que continúe en el futuro. Con su compromiso y creencia en lo anteriormente expuesto, Valtra ha proporcionado su política medioambiental y la implementación para su logro mediante la implantación de un sistema de gestión medioambiental y un programa de producción más limpio.

### 1.5.2 ISO 14000

ISO 14000 es un conjunto de estándares definidos por la Organización Internacional de Normalización (ISO) para estandarizar la gestión medioambiental. La serie ISO 14000 se compone de seis grupos de estándares, cada uno con un tema específico relacionado con el problema medioambiental. El estándar 14001 es aplicable para Valtra, ya que trata los sistemas de gestión medioambiental.

### 1.5.3 Sistema de gestión medioambiental

El sistema de gestión medioambiental (SME) es un conjunto de procedimientos para gestionar y conducir una empresa con el fin de obtener la mejor relación con el medio ambiente.

Este sistema está pensado para analizar las actividades de la compañía, los productos y servicios en términos de cómo influyen en el medio ambiente y para realizar un compromiso continuo hacia la calidad del medio ambiente.

### 1.5.4 Problemas medioambientales

#### Efecto invernadero

El incremento de la temperatura terrestre se debe a la acumulación de dióxido de carbono (CO) y metano (CH<sub>4</sub>) en la atmósfera. El exceso de dióxido de carbono se produce mediante procesos industriales, el consumo de los combustibles fósiles y los incendios. "Los altos niveles de calentamiento global podrían derretir los cascos polares y provocar inundaciones".

#### Agotamiento de la capa de ozono

El ozono (O<sub>3</sub>) actúa como un filtro solar en capas de la atmósfera superior y nos protege de los efectos de rayos perjudiciales. Algunos gases, tales como clorofluorocarbonos (CFC), utilizados para el sector de

refrigeración, destruyen el ozono, lo que provoca un "agujero" en la capa de ozono. "Se estima que esto causa 100.000 casos de cáncer de piel cada año a nivel mundial".

### **Explosión demográfica**

Se calcula que en el año 2020 la población mundial habrá llegado a los 8 mil millones. Gran parte de esta población vivirá en condiciones precarias, sin salud, educación y asistencia médica básicos. "El crecimiento de la población, junto con las adversas condiciones que esto supone al planeta, es una situación insostenible".

### **Desarrollo sostenible**

Se trata de un nuevo tipo de desarrollo, que busca acercar las necesidades sociales y económicas de la humanidad con la necesidad de conservar el medio ambiente y los recursos naturales, con el fin de garantizar la sostenibilidad de la vida en la Tierra.

Se cree que el desarrollo sostenible es la única forma de encarar la pobreza, los desechos, la degradación medioambiental y los problemas sociales.

---

## **1.5.5 Recomendaciones para usuarios y clientes**

---

Con respecto a los problemas ecológicos antes mencionados, le presentamos algunas sugerencias a continuación, con el fin de aumentar también la conciencia en este problema, el que incluye el uso y el mantenimiento del tractor durante la totalidad de su vida útil.

- Busque adoptar prácticas agrícolas adecuadas, con el objetivo de causar el mínimo daño al medio ambiente;
- Utilice la máquina con la máxima eficiencia posible, con los ajustes correctos de los controles y funcionando bajo condiciones adecuadas (marcha, rotación, velocidad, etc.) tal como lo indica este manual;
- Saque el máximo provecho del equipo, lo más que pueda. Esto se logra gracias al mantenimiento preventivo adecuado, tal como se describe en las recomendaciones;
- Lleve a cabo la gestión integrada de plagas, que consta de una serie de procedimientos y supervisión del cultivo, y aplique pesticidas solo cuando sea necesario y en la cantidad correcta;
- No derroche los fertilizantes, las semillas, los pesticidas, etc. Utilice siempre los productos según lo indicado.
- Evite los incendios, al adoptar prácticas de cultivo adecuadas, por ejemplo, la "plantación en paja" o siembra directa.
- Deseche las piezas y los líquidos como lo indica la ley.

### **Metales**

El reciclaje de metales tiene muchas ventajas. Cada tonelada de acero reciclado representa un ahorro de 1140 kg de hierro, 454 kg de carbón y 18 kg de cal.

### **Aceites y fluidos**

El uso de lubricación en el equipo produce degradación termo-oxidativa y acumulación de contaminantes, lo que significa que es necesario cambiarlo.

No deseche el aceite ni los fluidos en la naturaleza. Acumúlelo y llévelo a la estación de gasolina donde compra estos productos. Los aceites pueden refinarse o, como último recurso, incinerarse en vertederos industriales que estén regulados por ley.

### **Batería**

Cuando se dejan abandonadas en la naturaleza, las baterías tienen efectos devastadores. Por este motivo, envíe las baterías usadas a empresas que las reciclen o devuélvalas al proveedor respectivo, puesto que es él quien está obligado a eliminar las baterías según lo dispuesto por la ley.

## Neumáticos

La generación de energía y el recauchado fueron las primeras formas de reciclaje de estos elementos. Los avances en la tecnología trajeron nuevas alternativas, tales como la mezcla con asfalto.

A pesar del elevado índice de recauchado practicado actualmente, que extiende la vida útil de los neumáticos en un 40 %, la mayoría de los neumáticos desgastados aún se depositan en vertederos, en el borde de ríos y en carreteras, e incluso en patios traseros, lo que atrae insectos que transmiten enfermedades.

## Plásticos

El petróleo es el material bruto usado en la producción de plástico. Cuando se recicla, el plástico solo consume 10 % de la energía necesaria para producir la misma cantidad que se usaría mediante el procesamiento convencional. Al igual que el vidrio, no es biodegradable. Por este motivo y debido a su uso en aumento, el reciclaje es esencial.

## Vidrios

Los desechos de vidrio tienen varios usos, como: crear asfalto, producir espuma y fibra de vidrio, joyería y pinturas reflectivas.

## Cartón

Una tonelada de cartón reciclado evita que se corten 12 árboles.

---

### 1.5.6 Resolución de CONAMA

---

La CONAMA (Conselho Nacional Do Meio Ambiente, Consejo Nacional del Medio Ambiente de Brasil), en la Resolución 257 del 30 de junio de 1999, establece las normas y las responsabilidades relacionadas con la gestión y la eliminación de baterías usadas. Esta resolución también determina que todos los establecimientos que distribuyan o revendan tales productos deben conocer esta resolución y deben recibir información y publicidades para guiar al usuario final acerca de sus responsabilidades, a fin de devolver las baterías usadas a los fabricantes mediante los establecimientos que las venden o proporcionan servicio de asistencia técnica.

---

### 1.5.7 Reciclaje obligatorio de la batería

---

#### Estimado cliente

Todos los consumidores/usuarios finales están obligados a devolver las baterías usadas a un punto de venta. No deseche la batería en la basura.

Los puntos de venta están obligados a aceptar el retorno de las baterías usadas, almacenarlas en un lugar apropiado y devolverlas al fabricante para el reciclaje.

---

### 1.5.8 Seguridad de la batería

---


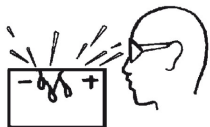


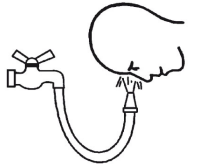

Si se elimina en la naturaleza, la solución de ácido y el plomo que contiene la batería puede contaminar el suelo, el subsuelo y el agua.

El consumo de agua contaminada puede provocar hipertensión, anemia, cansancio, debilidad, dolor en las piernas y somnolencia.

El contacto de la solución de ácido con los ojos provoca conjuntivitis química y el contacto con la piel provoca dermatitis de contacto.

En caso de que entre en contacto con los ojos o la piel, lave inmediatamente con agua corriente y busque asistencia médica.

Composición básica: Plomo, ácido sulfúrico diluido y plástico.

	Nunca deseche el plomo en los desperdicios generales.
	Protéjase los ojos: Los gases explosivos pueden causar ceguera o lesiones
	Las chispas, las llamas y el humo cerca de la batería pueden causar una explosión
	El ácido sulfúrico puede causar ceguera y quemaduras graves. Evite también el contacto con la ropa.
	Contacto con los ojos o la piel: Lave inmediatamente con agua corriente. Si se ingiere: Beba bastante agua y busque asistencia médica urgente.
	Reciclaje obligatorio. Devuelva su batería al concesionario cuando la cambie.

## 1.6 Etiquetas que se utilizan en el pulverizador

### IMPORTANTE:

No quite, cubra ni dañe las etiquetas de advertencia del pulverizador. Reemplace las etiquetas dañadas o ilegibles y las que se hayan perdido. El concesionario podrá proporcionarle las etiquetas que aparecen a continuación.

Las etiquetas que se muestran a continuación son ilustrativas, y solo se muestran como referencia para fines de identificación; por lo tanto, no aparecen en su tamaño real.

Para aplicar las etiquetas, la ubicación debe estar limpia (libre de aceite, grasa y otras impurezas o productos químicos). La ubicación se puede limpiar con alcohol isopropílico. Siempre trate de aplicar las etiquetas cuando tenga una visibilidad operacional óptima.

### 1.6.1 Etiquetas de ruedas

En las llantas de 26, las etiquetas se aplican en el interior, donde el área horizontal es de mayor tamaño; en las llantas de 38 y 46, las etiquetas se deben aplicar como se indica a continuación.

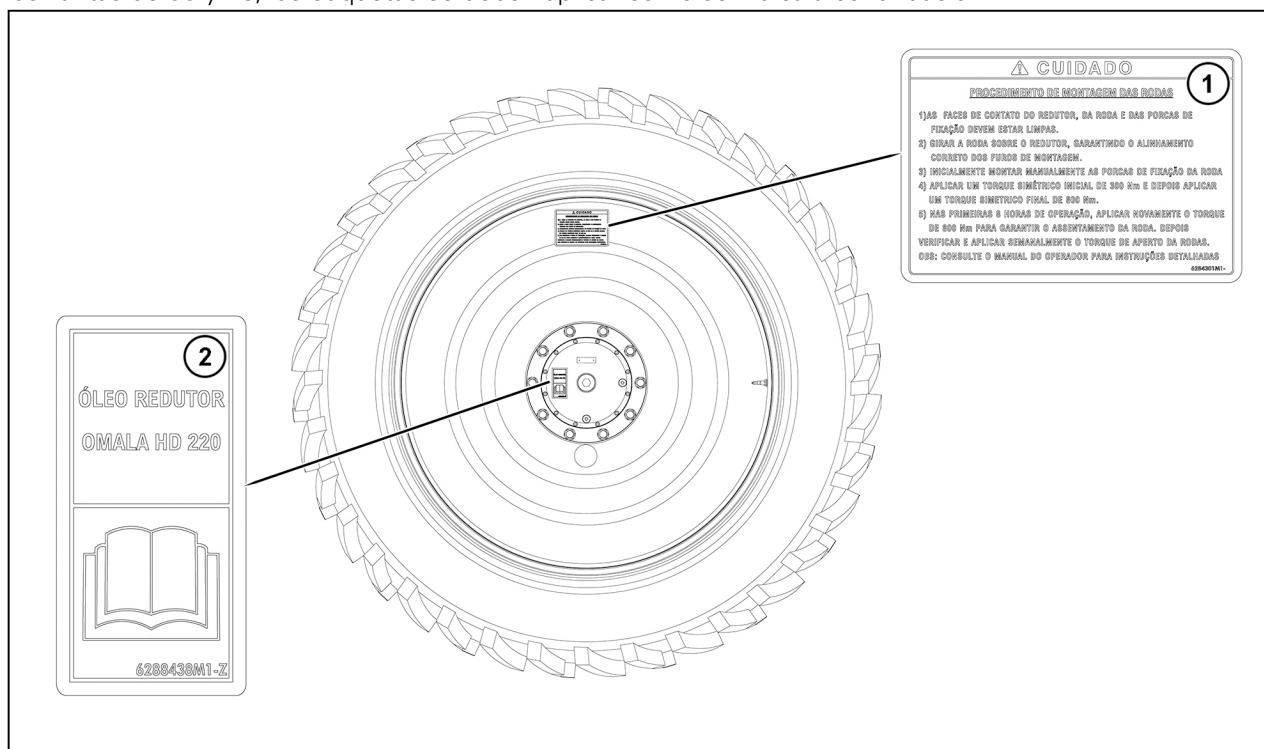


Fig. 30.

(1) Etiqueta de montaje de las ruedas

(2) Etiqueta de aceite de la transmisión final



### 1.6.2 Etiquetas del depósito de aceite hidráulico

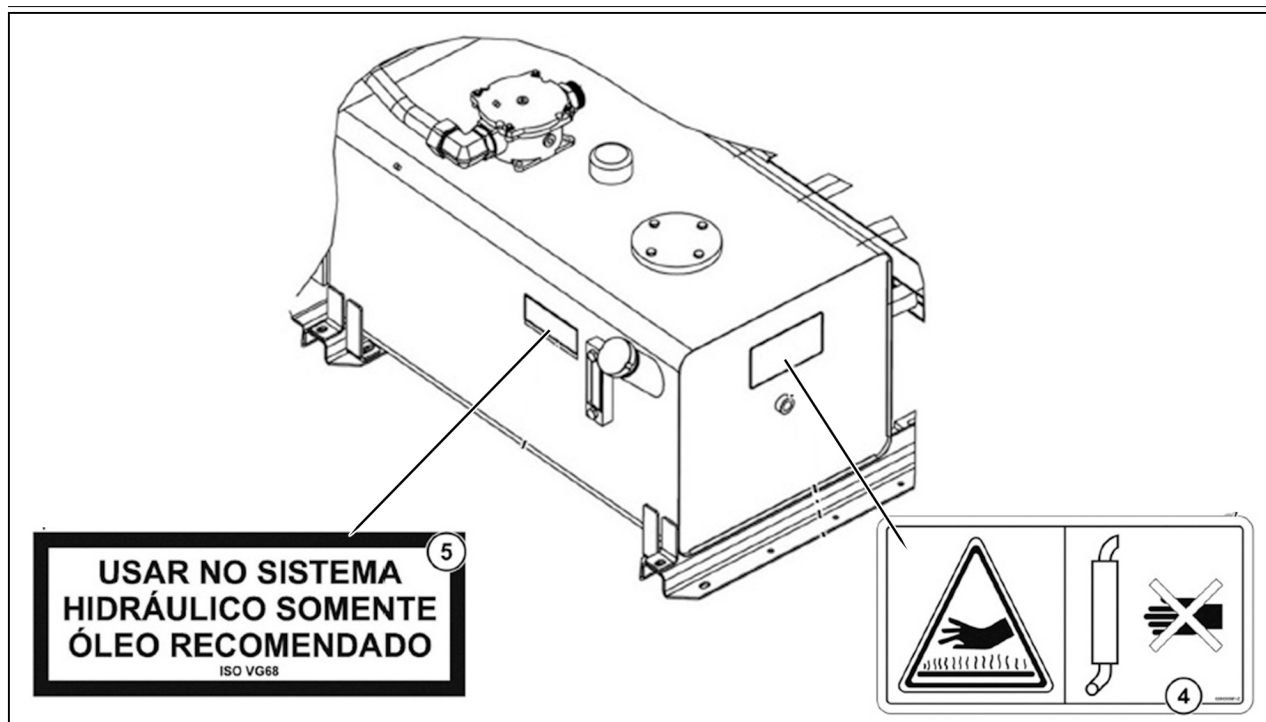


Fig. 31.

(4) Etiqueta de seguridad de piezas calientes

(5) Etiqueta de aceite del sistema hidráulico

**NOTA:**

*Manténgase alejado de las piezas calientes del pulverizador; espere hasta que las piezas se enfríen a fin de evitar accidentes.*

### 1.6.3 Etiquetas del depósito y filtro de combustible

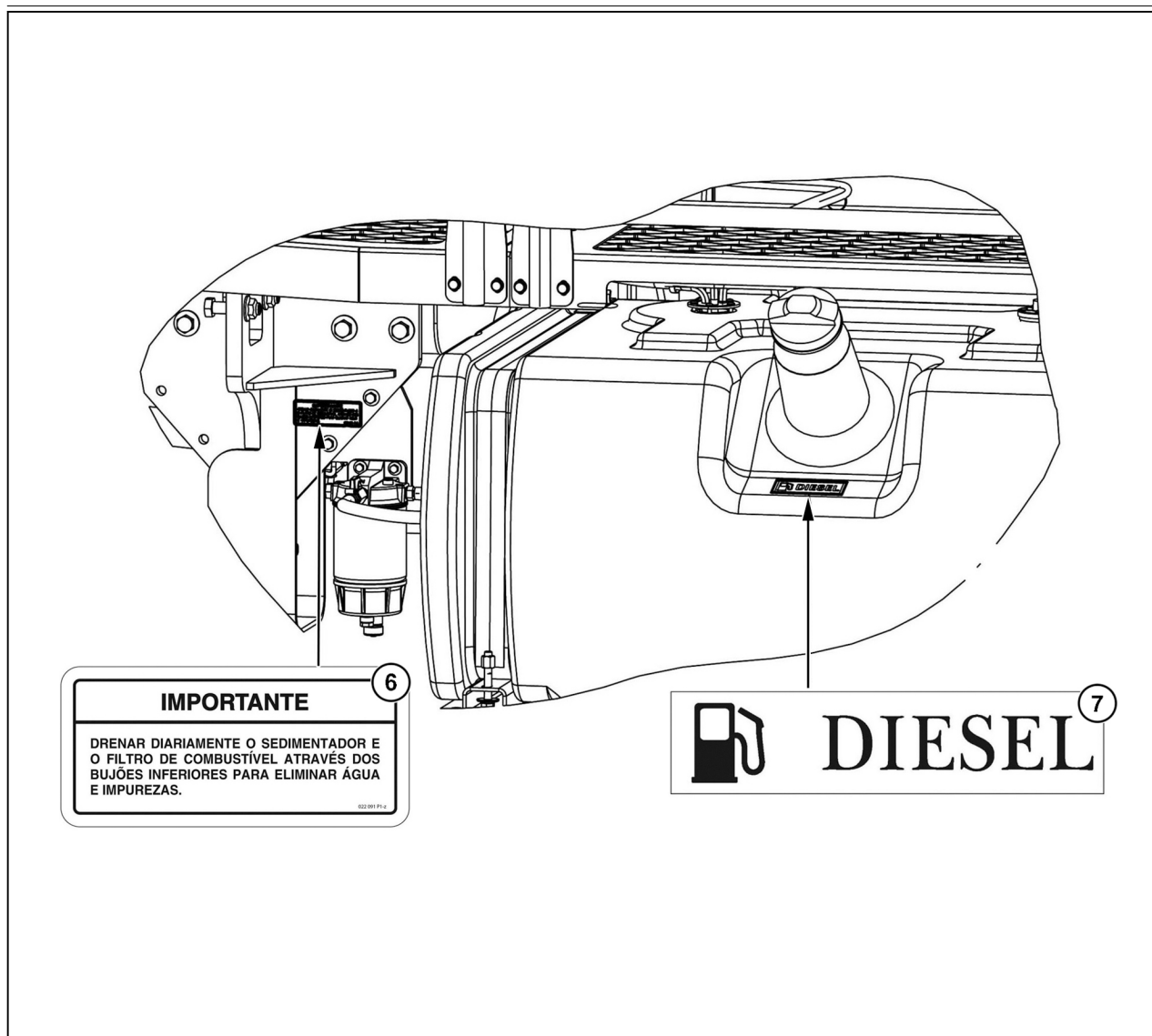


Fig. 32.

(6) Etiqueta del filtro de combustible

(7) Etiqueta de diésel

### 1.6.4 Etiqueta de seguridad de la estación de recarga

(8) Etiqueta de seguridad de la estación de carga.

Fig. 33.

**NOTA:**

*No respire aire contaminado con productos químicos.*

*Lea el manual sobre instrucciones de funcionamiento y seguridad y utilice el equipo de protección personal apropiado.*

### 1.6.5 Etiquetas en la cubierta del depósito 3000-I, la cubierta del eductor de productos químicos y la caja de herramientas

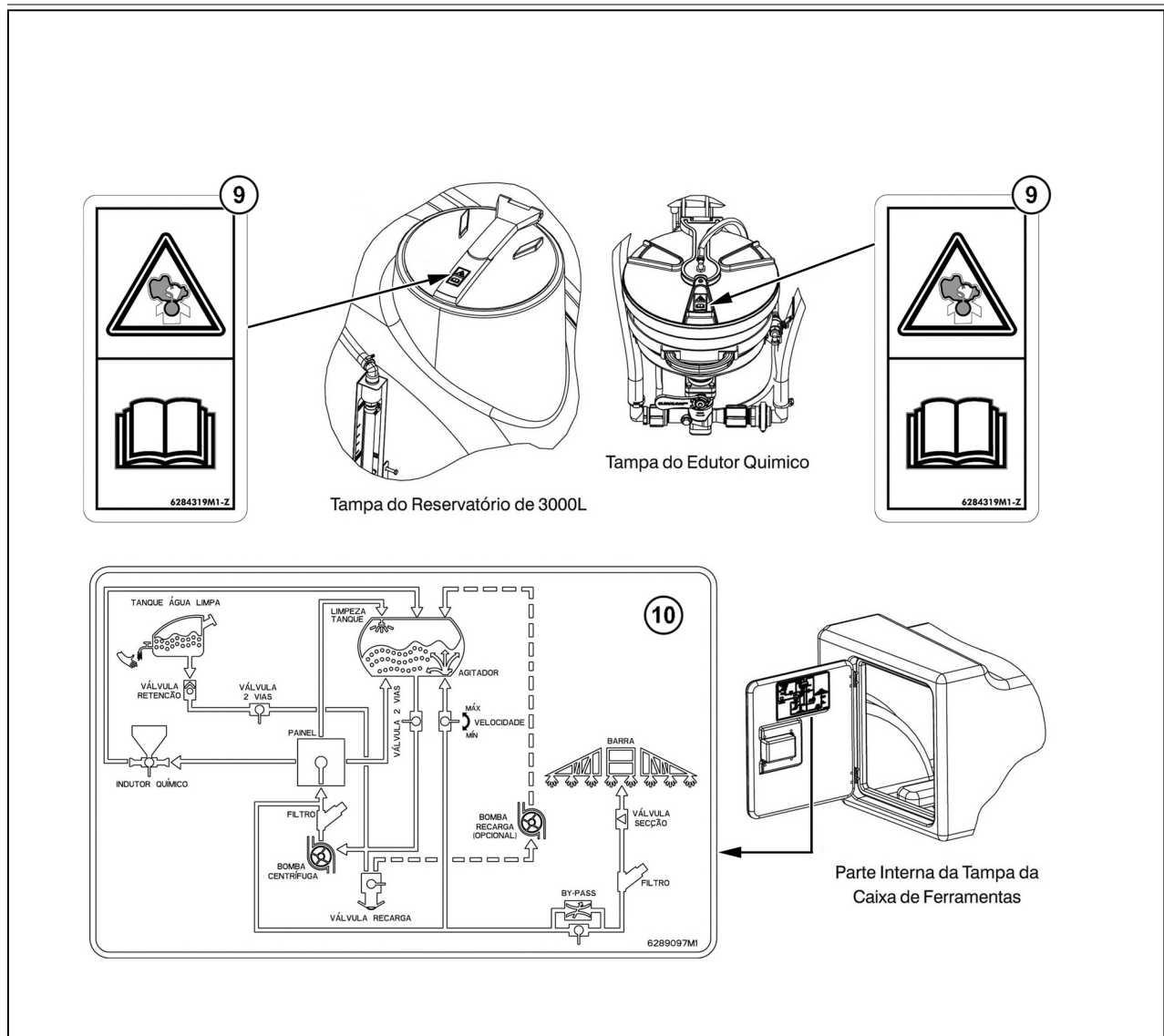


Fig. 34.

- (9) Etiqueta de seguridad aire contaminado.  
No respire aire contaminado con productos químicos. Lea el manual sobre instrucciones

- de funcionamiento y seguridad y utilice el equipo de protección personal apropiado.  
(10) Etiqueta del sistema de pulverización  
Este es un diagrama simplificado del sistema de pulverización.

### 1.6.6 Etiquetas de las mediciones de los ajustes de vía y engrasadores

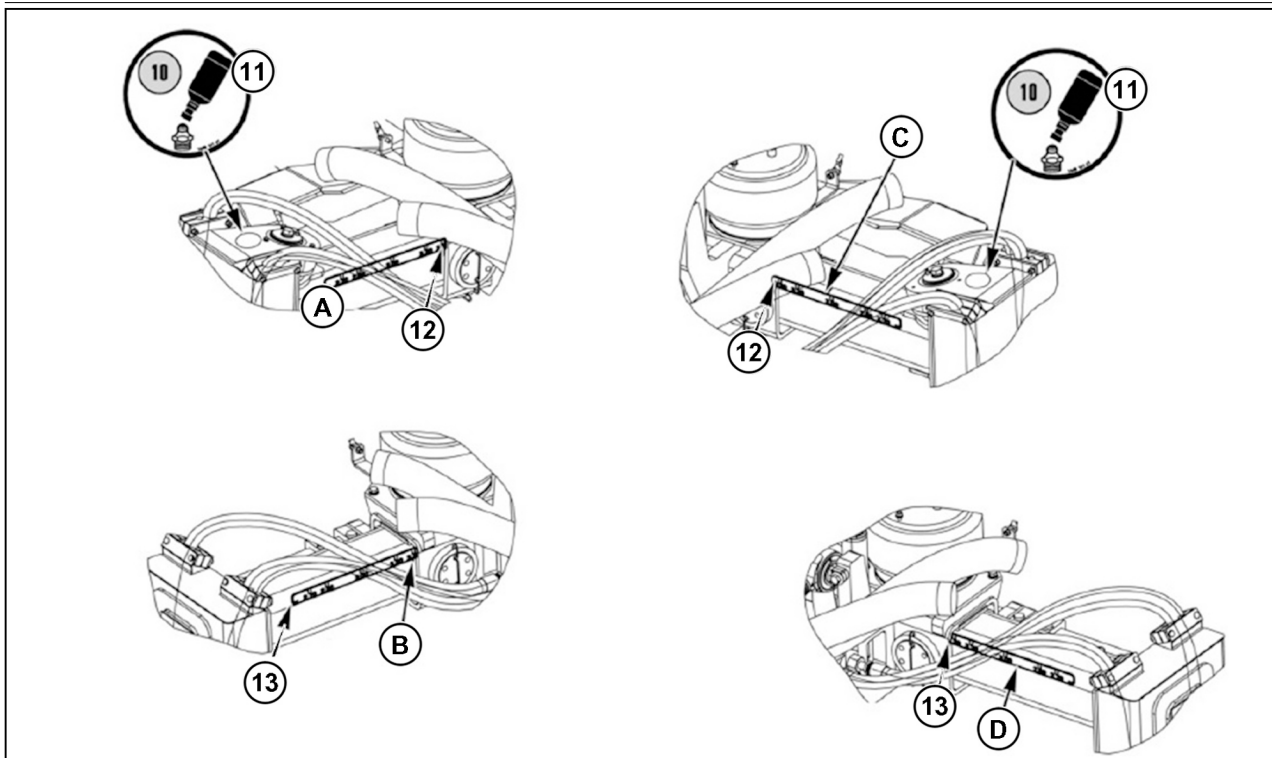


Fig. 35.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| (11) Etiquetas que indican lubricar los engrasadores en los fustes de dirección después de cada 10 horas. | (A) Eje delantero izquierdo |
| (12) Etiqueta para el ajuste del ancho de vía del eje delantero.  | (B) Eje trasero derecho     |
| (13) Etiqueta para el ajuste del ancho de vía del eje trasero.  | (C) Eje delantero derecho   |
|   | (D) Eje trasero izquierdo   |

Para aplicar las etiquetas 12 y 13, las bandas de rodamiento deben estar ajustadas (abiertas) y trabadas con el pasador en la posición máxima. Las superficies de las etiquetas deben estar orientadas hacia la cabina.

**NOTA:** La etiqueta de ajuste de ancho de vía cambiará según el tipo de rueda utilizado en la máquina.

### 1.6.7 Etiquetas del eje delantero

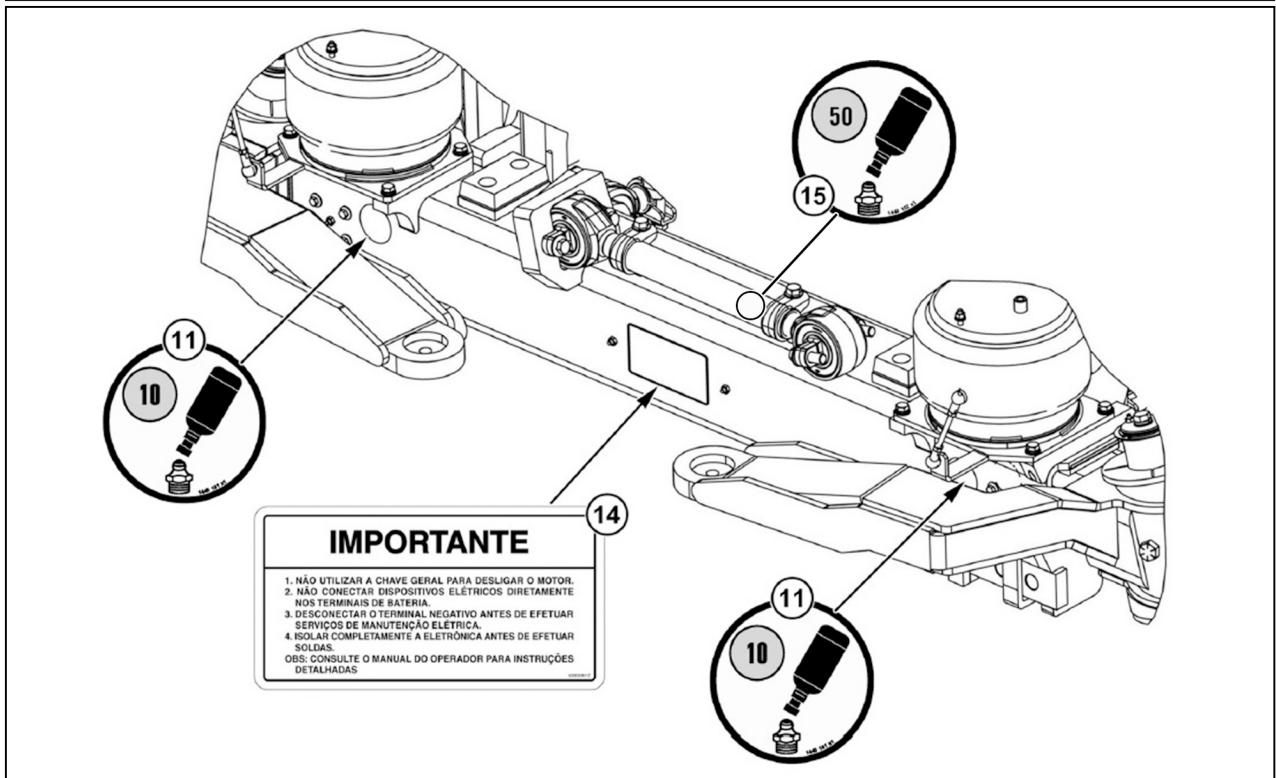


Fig. 36.

- (11) Etiquetas que indican lubricar todos los engrasadores del eje delantero cada 10 horas.
- (14) Etiqueta de recomendaciones del sistema eléctrico.

- (15) Etiqueta que indica lubricar todos los engrasadores del eje trasero cada 50 horas.

**NOTA:**

La etiqueta (14) proporciona información importante con respecto a los procedimientos de mantenimiento eléctrico.

## 1.6.8 Etiquetas del eje trasero

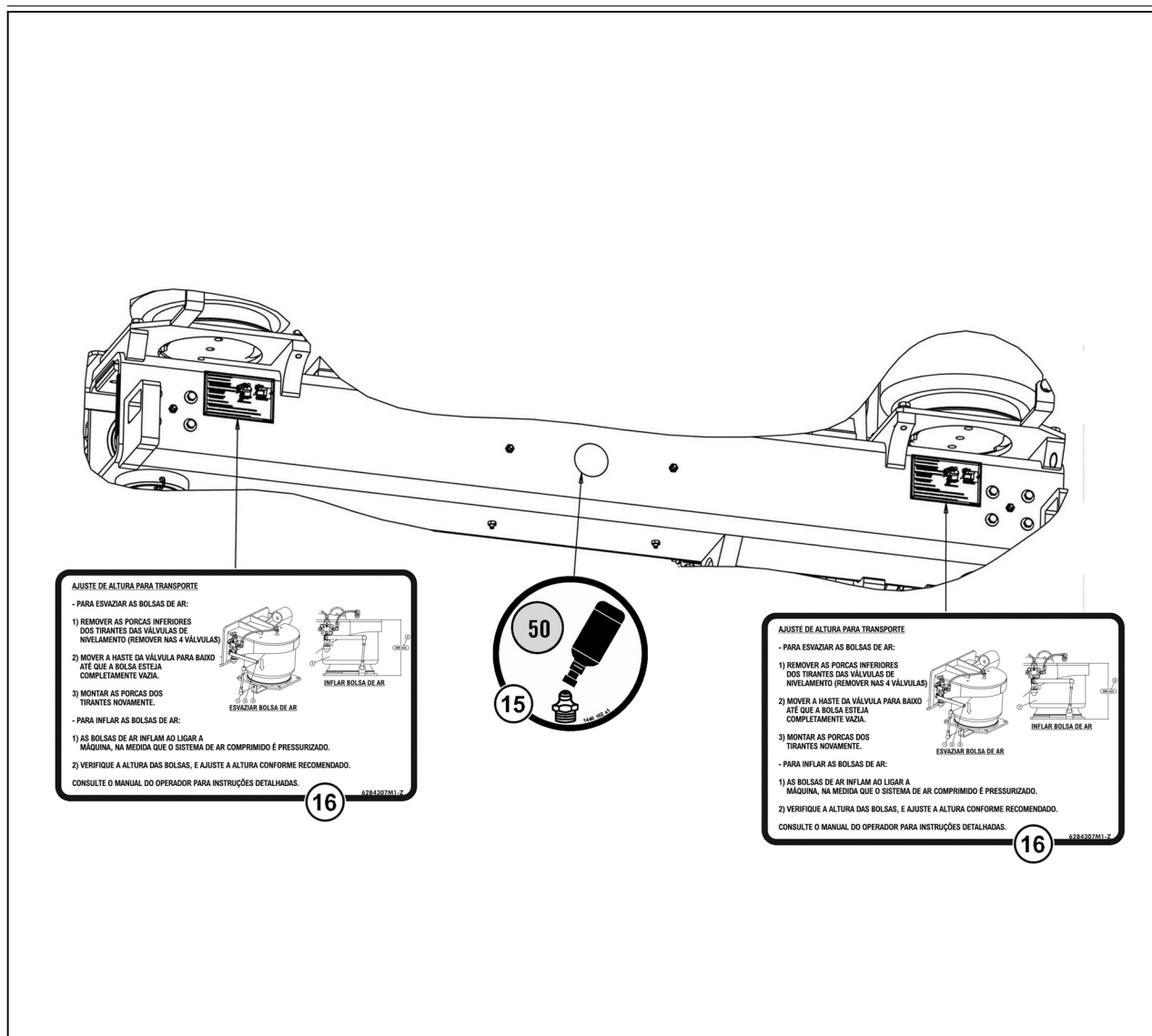


Fig. 37.

- (15) Etiqueta que indica lubricar todos los engrasadores del eje trasero cada 50 horas.
- (16) Etiquetas relacionados con el ajuste de altura de la bolsa de aire para el transporte, procedimientos para vaciar e inflar las bolsas.

Las etiquetas se deben fijar en la parte trasera del eje.

### 1.6.9 Etiquetas en la parte trasera del chasis

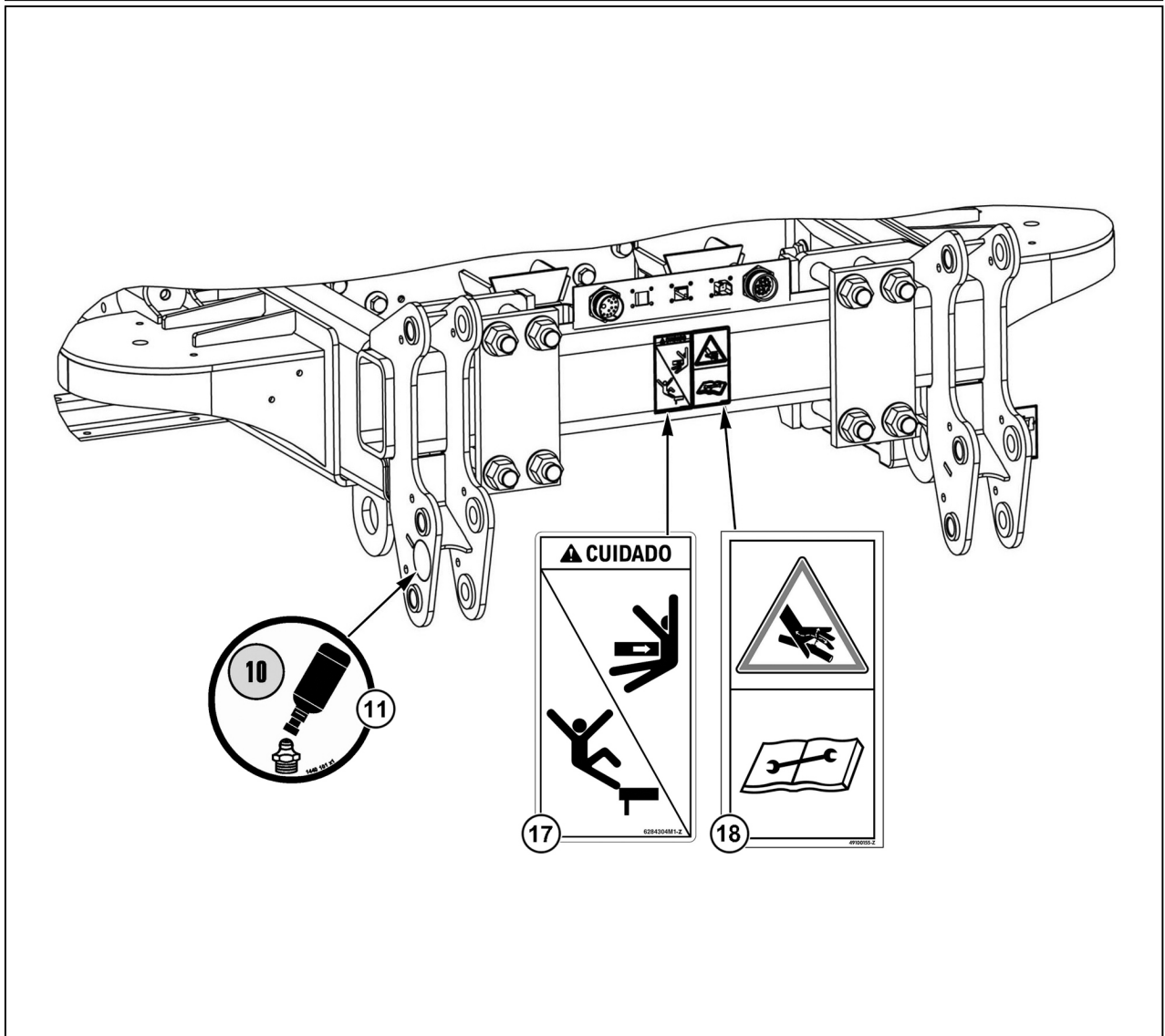


Fig. 38.

- (11) Etiquetas que indican lubricar los engrasadores cada 10 horas. También se aplica una etiqueta en el otro lado del soporte del bastidor central del brazo de pulverización.
- (17) Etiqueta de seguridad: Tenga cuidado de no perder el equilibrio y caer del pulverizador; es una altura peligrosa, y puede sufrir accidentes graves.
- (18) Etiqueta de seguridad: Mangueras o tubos que contienen líquido bajo presión, que puede penetrar en la piel y causar lesiones graves. Siempre utilice las herramientas y los equipos de protección adecuados.

## 1.6.10 Etiqueta de escalera del colector

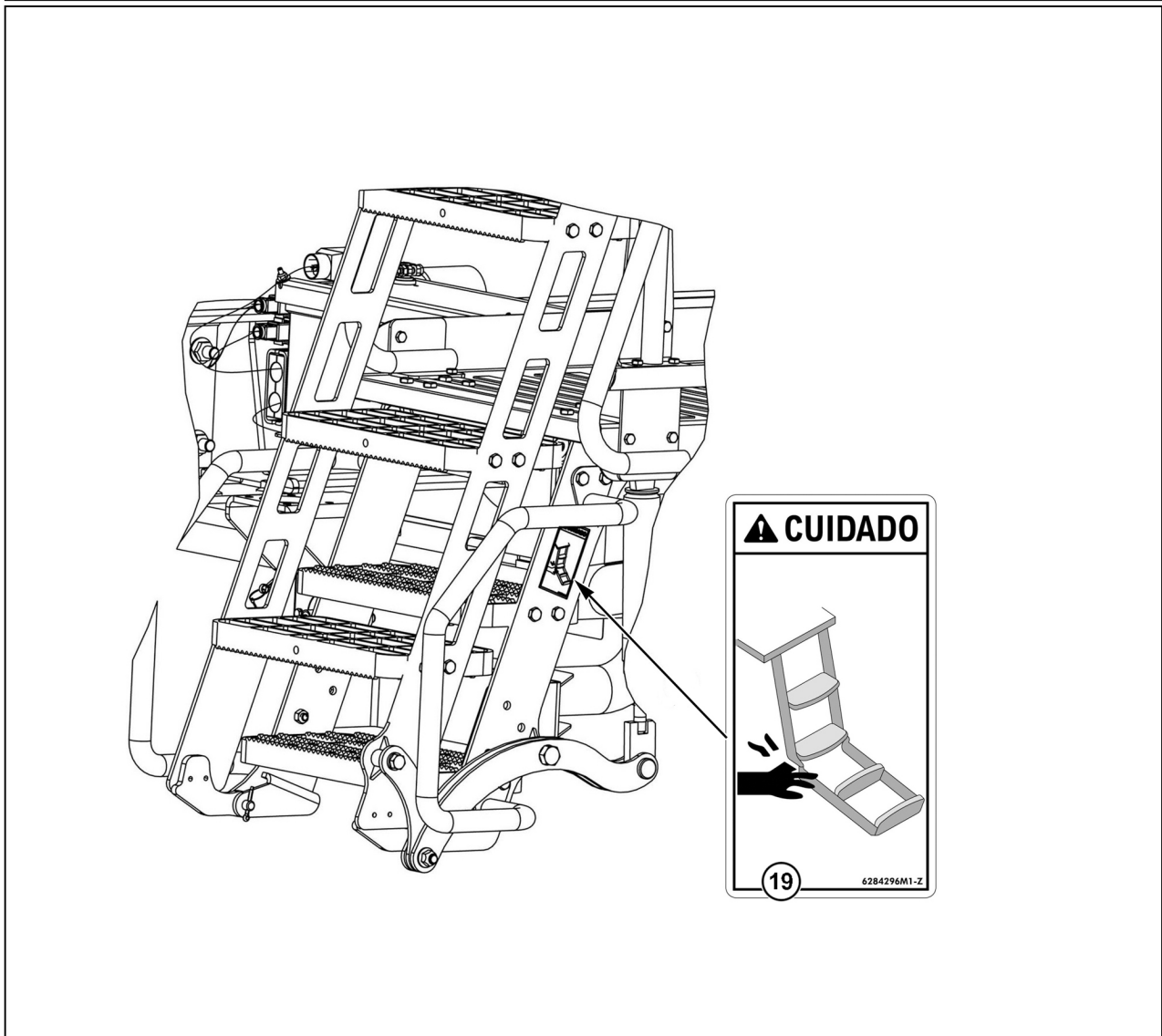


Fig. 39.

(19) Etiqueta de seguridad: Tenga cuidado con la escalera de acceso al colector; las extremidades pueden quedar aplastadas y causar un accidente grave.

Cuando el vehículo esté frenando, manténgase alejado de él, especialmente de

la escalera, hasta que la escalera haya bajado por completo a la posición correcta de montaje.



## 1.6.11 Etiquetas del radiador y del filtro de aire

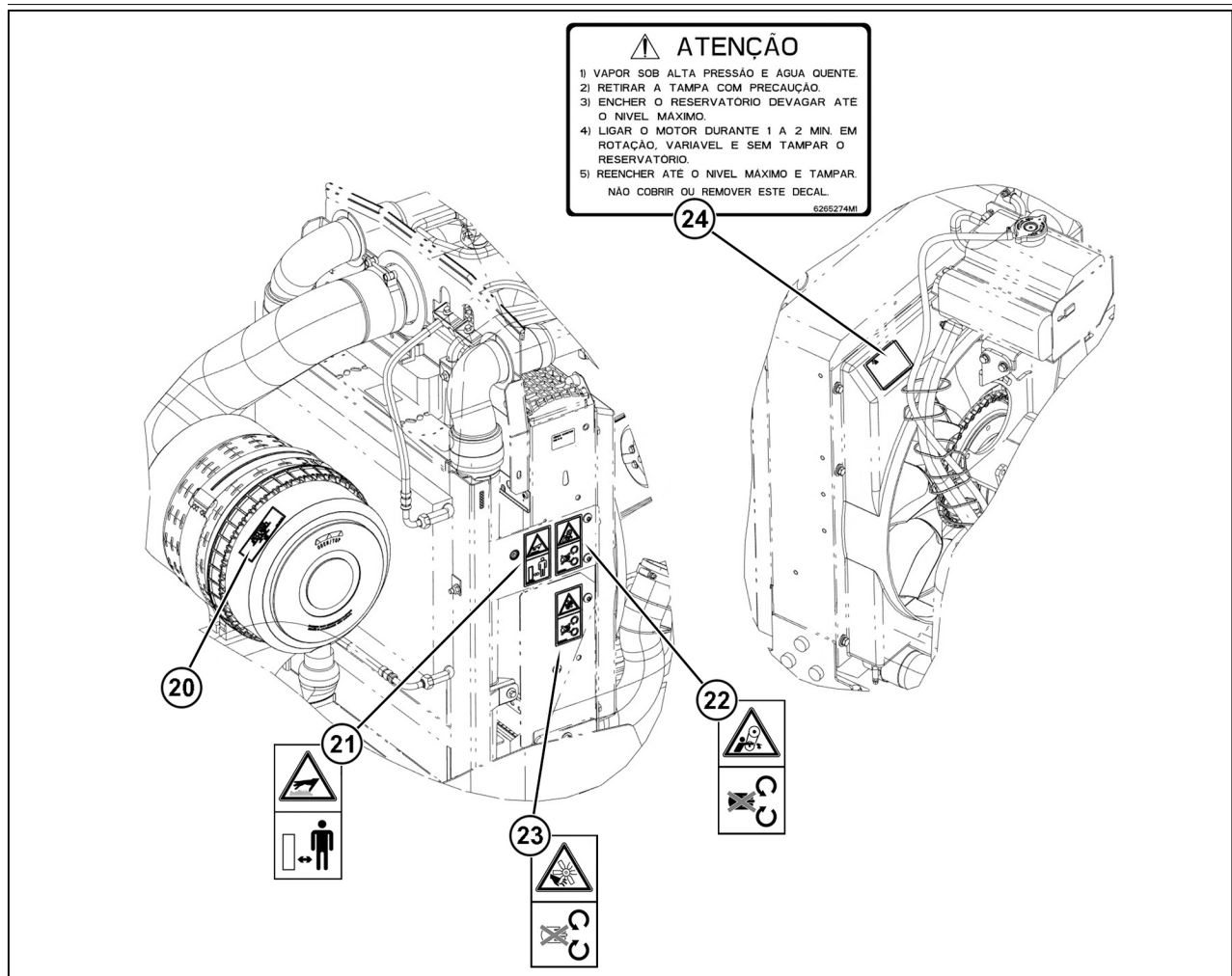


Fig. 40.

- (20) Etiqueta de reemplazo del elemento de filtrado
- (21) Manténgase alejado de las piezas calientes.  
Mantenga las protecciones correctamente instaladas.
- (22) Mantenga las manos alejadas de piezas móviles como las correas y poleas con el motor en marcha.
- (23) Mantenga las manos alejadas del área del ventilador cuando el motor está en marcha.

Mantenga las protecciones correctamente instaladas.

- (24) Protéjase el cuerpo, especialmente la cara, del vapor que sale del radiador.

Tenga mucho cuidado cuando quite el tapón. Qítelo en dos pasos, en primer lugar liberando la presión interna.

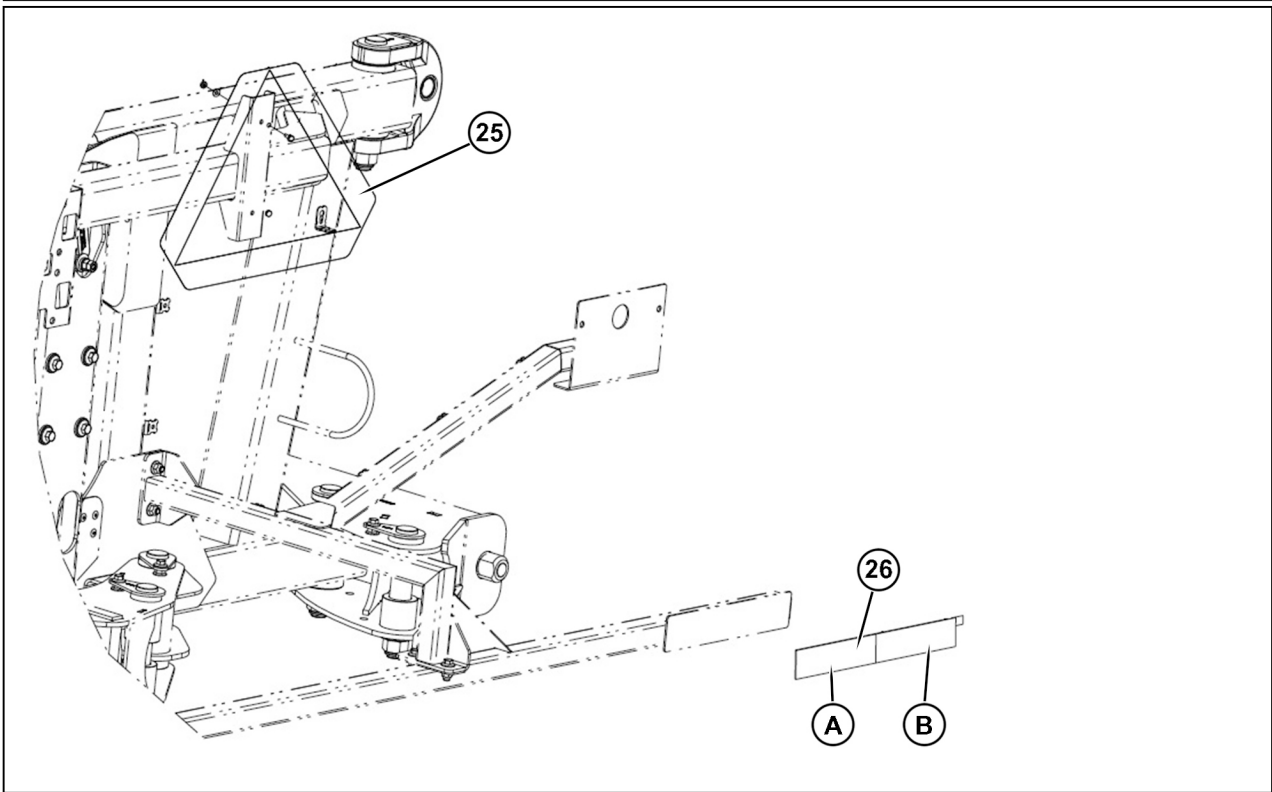
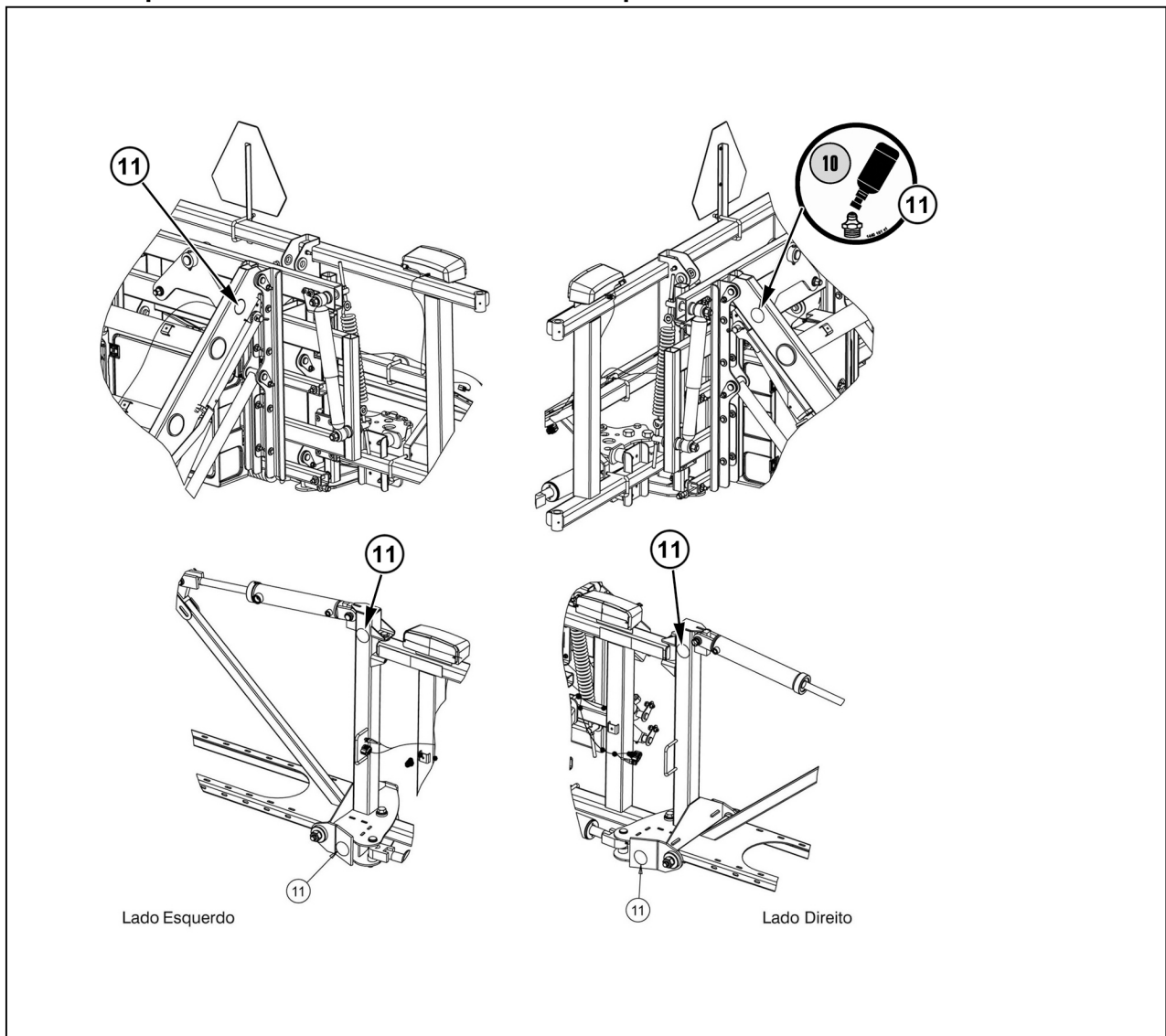
**1.6.12 Etiquetas del bastidor central del brazo de pulverización**

Fig. 41.

- (25) Etiqueta reflectante. Triángulo para advertir a los demás conductores durante el transporte en la vía pública.
- (26) Etiqueta reflectante en rojo y blanco para facilitar la visibilidad durante la noche.
- (A) Blanco  
(B) Rojo

**1.6.12.1 Etiquetas en el bastidor central del brazo de pulverización - Lubricación**

## 1.6.13 Etiquetas de la cabina

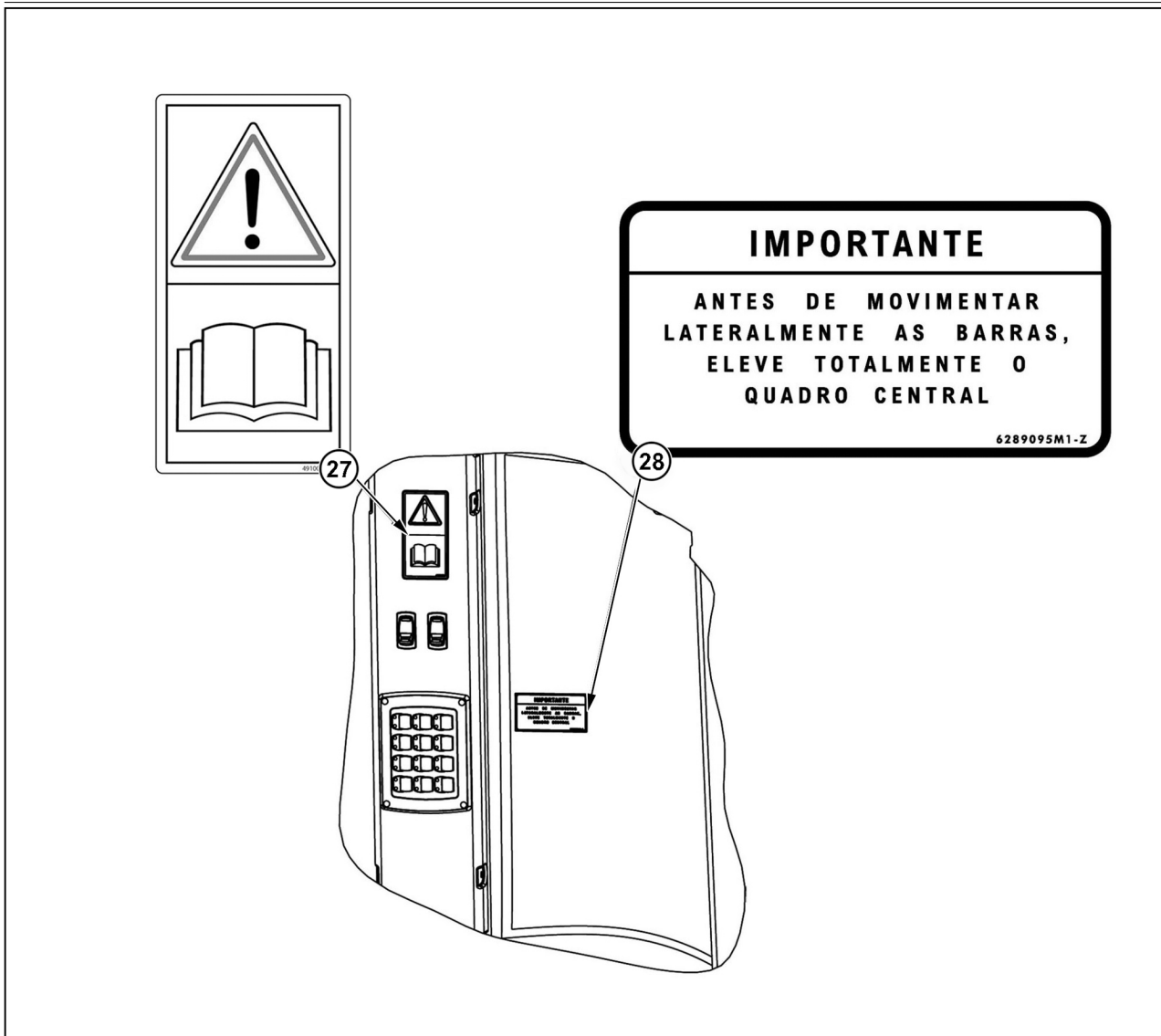


Fig. 43.

- (27) ¡Cuidado! Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento y seguridad del manual. Está fijada justo encima de los botones de piloto automático y freno.
- (28) Etiqueta de seguridad del movimiento del brazo de pulverización.

Se debe fijar en la ventana trasera del lado derecho, cerca del teclado de silicona.

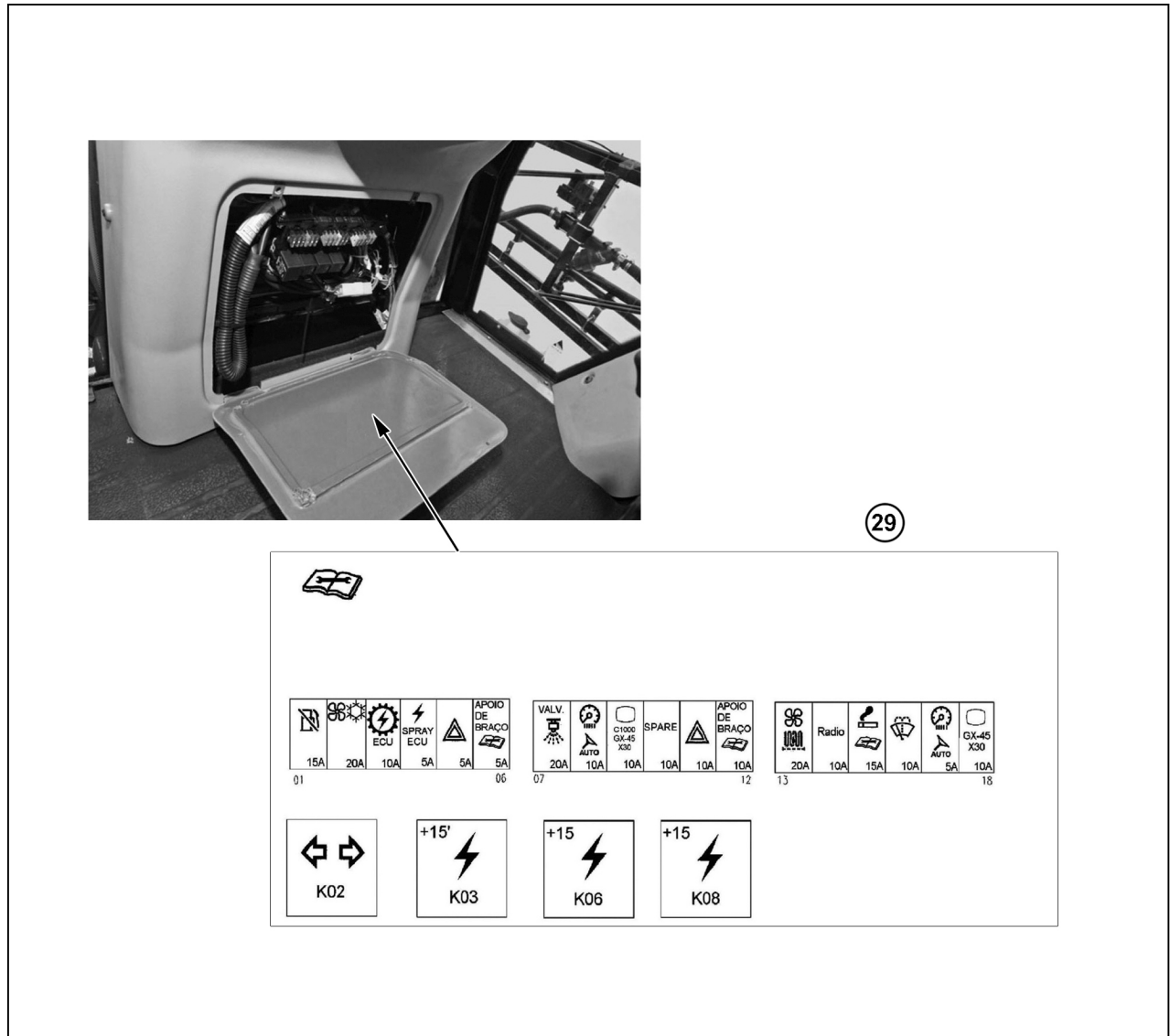


Fig. 44.

(29) Etiqueta de identificación de los relés y fusibles secundarios en la columna de dirección.

Se debe fijar en el interior de la tapa de la columna de dirección.

### 1.6.14 Lista con el número de las etiquetas

Pedido	Descripción	Cantidad
1	Etiqueta de montaje de las ruedas	4
3	Etiqueta de aceite de la transmisión final	4
4	Etiqueta de seguridad de piezas calientes	1
5	Etiqueta de aceite del sistema hidráulico	1
6	Etiqueta del filtro de combustible	1
7	Etiqueta de diésel	1
8	Etiqueta de seguridad de la estación de carga	1
9	Etiqueta de seguridad de aire contaminado	2
10	Etiqueta del sistema de pulverización	1

Pedido	Descripción	Cantidad
11	Etiqueta de lubricación con grasa a las 10 horas	11
12	Etiqueta de medición de ajuste de la banda de rodamiento	2
13	Etiqueta de medición de ajuste de la banda de rodamiento	2
14	Etiqueta de recomendaciones del sistema eléctrico	1
15	Etiqueta de lubricación con grasa a las 50 horas	2
16	Etiqueta de ajuste de altura de la bolsa de aire	2
17	Etiqueta de riesgo de seguridad debido a caída de altura del pulverizador	1
18	Etiqueta de seguridad de fluidos a presión	1
+19	Etiqueta de seguridad de la escalera	1
20	Etiqueta de reemplazo del elemento de filtrado	1
21	Etiqueta de seguridad de piezas calientes y piezas en movimiento	1
22	Etiqueta de seguridad de las hojas del ventilador	1
23	Etiqueta de seguridad de vapor a presión	1
24	Etiqueta reflectante	4
25	Etiqueta de triángulo	1
26	Etiqueta de seguridad de válvula de sección	14 (7 secciones)
27	Etiqueta de advertencia para leer el manual	1
28	Etiqueta de procedimiento para mover el brazo	1
29	Etiqueta de relés y fusibles	1

## 1.7 Preparación y ajuste de la máquina

### 1.7.1 Ajuste de vías

Vía es la distancia que hay entre los centros de las ruedas del mismo eje.

Ajuste las vías según el tipo de cultivo que se va a pulverizar.

Revise el procedimiento de ajuste de vías que se describe en la sección de funcionamiento general.

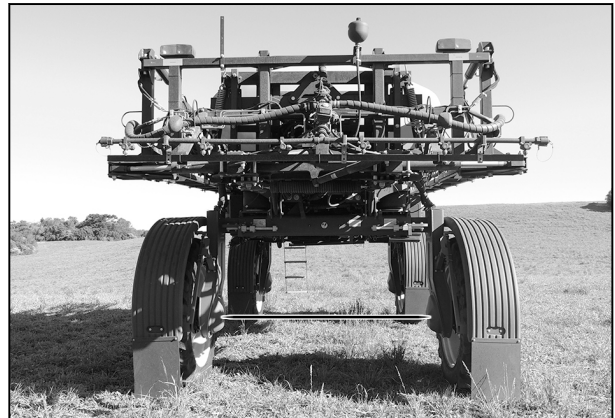


Fig. 45.

### 1.7.2 Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización

Antes de comenzar a pulverizar, asegúrese de que los cilindros del bastidor central del brazo no estén bloqueados.

Durante la pulverización, los pestillos de seguridad (2) deben estar en la posición que se muestra en la figura.

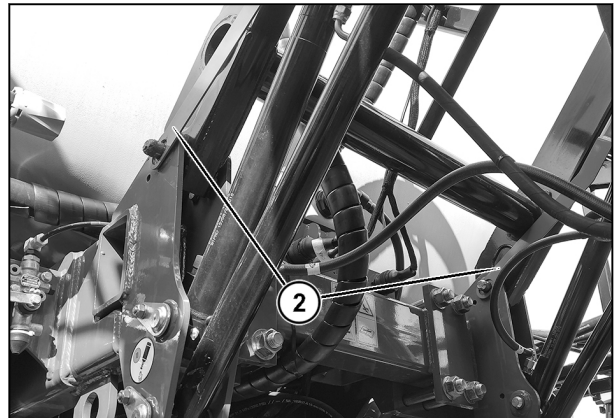


Fig. 46.

### 1.7.3 Opciones de boquillas de pulverización

Las boquillas cumplen con las normas internacionales, como parte de lo cual su nomenclatura define la velocidad del flujo de trabajo nominal y el grado de apertura del ventilador de pulverización.

Hay un código de color que define el flujo de la boquilla. Así, hay boquillas de color negro, azul claro, azul oscuro, rojo, verde, amarillo, etc.

La elección de la boquilla más adecuada depende de factores tales como la velocidad de funcionamiento, la tasa de aplicación y el talón estándar apropiado para el tipo de trabajo. Se deben tener en cuenta las pautas agronómicas y las instrucciones del fabricante del producto que se está aplicando.

Para colocar las boquillas: simplemente colóquelas en su lugar y gírelas a la derecha hasta que estén montadas de forma segura.



Fig. 47.

Estos conjuntos de tres boquillas (diferentes) se pueden utilizar en cada conjunto.

Para seleccionar la boquilla deseada: simplemente gire los conjuntos para que la boquilla seleccionada quede abajo. De esta forma, el flujo de las otras boquillas queda bloqueado.

**IMPORTANTE:** *Boquillas contaminadas con pesticidas*

*puede causar intoxicación.*

*Nunca intente limpiar una boquilla sin tener el equipo de protección adecuado, ni mucho menos intente soplar la boquilla con la boca.*

**NOTA:**

*Saber elegir la boquilla de pulverización correcta y conocer las características de las boquillas de pulverización es fundamental para la calidad y el rendimiento de la aplicación.*



## 2 Introducción

<b>2.1</b>	<b>Identificación de la cabina</b>	<b>63</b>
<b>2.2</b>	<b>Descripción de los instrumentos y controles</b>	<b>64</b>
2.2.1	Asiento neumático	64
2.2.2	Ajustes del espejo retrovisor	64
2.2.3	Acondicionador de aire	65
2.2.4	Llave de encendido	65
2.2.5	Freno de estacionamiento	66
2.2.6	Acelerador	66
2.2.7	Palanca de mando	67
2.2.8	Tecla de velocidad	67
2.2.9	Volante de dirección	68
2.2.10	Martillo de emergencia	68
<b>2.3</b>	<b>Panel de instrumentos</b>	<b>69</b>
2.3.1	Manómetro del pulverizador	70
2.3.2	Panel de funciones	70
2.3.3	Tecla de iluminación	71
2.3.4	Botón de las luces de emergencia	71
2.3.5	Palanca de control	71
2.3.6	Precauciones para temperaturas bajas (clima frío)	72
<b>2.4</b>	<b>Elementos y accesorios</b>	<b>73</b>
2.4.1	Tecla del piloto automático del sistema Auto-Guide	73
2.4.2	Auto-Guide™	73
2.4.3	Panel de control de pulverización con barra luminosa	74
2.4.4	Panel de control de la máquina C1000	74
2.4.5	Interruptor maestro	74
2.4.6	Depósito de agua limpia	75
2.4.7	Identificación general	76
2.4.7.1	Portaobjetos	77
2.4.7.2	Entrada de aire comprimido	79
<b>2.5</b>	<b>Identificación de los faros y las luces traseras</b>	<b>81</b>



## 2.1 Identificación de la cabina

Fig. 1.

- |  |  |
|--|--|
| (1) Panel de instrumentos                            | (8) Palanca de mando                             |
| (2) Volante de dirección                             | (9) Acelerador del motor                         |
| (3) Llave de encendido                               | (10) Apoyabrazos                                 |
| (4) Botón de luces de peligro                        | (11) Tecla de velocidad                          |
| (5) Palanca de control                               | (12) Control de sección                          |
| (6) Panel de control de pulverización AutoGuide 3000 | (15) Tecla de mando de la bomba de pulverización |
| (7) Panel de control de la máquina C1000             | (16) Tecla de modo de transporte (seguridad)     |

- |   |
|---|
| (2) Volante de dirección                |
| (17) Tecla del freno de estacionamiento |
| (18) Tecla de piloto automático         |
| (19) Panel de control del brazo         |
| (20) Salidas de aire                    |
| (21) Control del aire acondicionado     |
| (22) Espacio para altavoz               |
| (23) Asiento del operador               |



Fig. 2.

## 2.2 Descripción de los instrumentos y controles

### 2.2.1 Asiento neumático

#### Identificación de componentes de ajuste.

- (A) Bloqueo del movimiento hacia delante y hacia atrás del asiento.
- (B) Pestillo del aislador del asiento.
- (C) Rotación vertical del asiento.
- (D) Ajuste de altura del asiento neumático.
- (E) Ajuste del apoyabrazos.
- (F) Ajuste de inclinación del respaldo.
- (G) Ajuste lumbar.

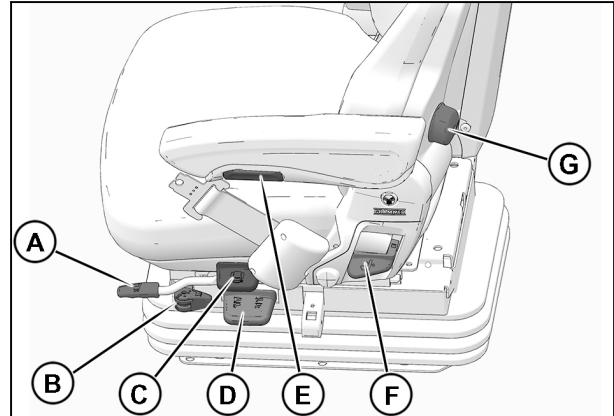


Fig. 3.

(B): En algunas condiciones de funcionamiento, el pulverizador puede impactarse contra obstáculos pequeños del suelo, sacudiéndose hacia atrás o hacia delante. Cuando se activa el aislador (posición 1), el asiento se mueve libremente hacia atrás y hacia delante una distancia corta y absorbe estos impactos gracias a los resortes. Posición 2 - Cuando está bloqueado, el asiento se fija en la posición central y no puede moverse libremente ni absorberá los impactos.

(G): El ajuste del apoyo lumbar, para regular la protuberancia en la parte inferior del respaldo, moviéndola hacia arriba o hacia abajo, hacia delante o hacia atrás para adecuarse a la región alrededor de la columna lumbar del operador, ya que cada persona tiene su propio ajuste ergonómico.

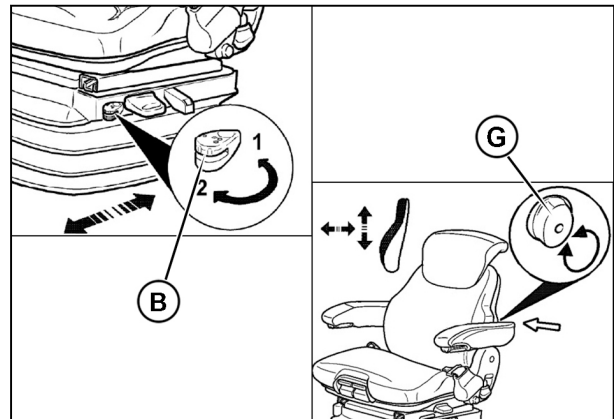


Fig. 4.

### 2.2.2 Ajustes del espejo retrovisor

#### Espejo retrovisor del lado derecho

El espejo retrovisor del lado derecho (1) se puede ajustar. Utilice el siguiente procedimiento si es necesario ajustar la posición de un espejo:

- Ángulo del espejo: Gire el espejo sobre el eje vertical aflojando el tornillo (E). Luego, vuelva a apretarlo.
- Movimiento hacia adelante o atrás: Afloje los tornillos (F) y vuelva a colocar el bastidor del espejo (espejo + bastidor) según sea necesario. A continuación vuelva a ajustar los mismos.

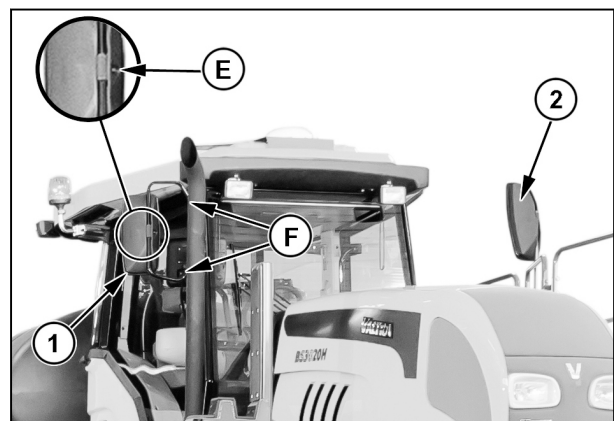


Fig. 5.

### Espejo retrovisor del lado izquierdo

Para ajustar el espejo retrovisor del lado izquierdo (2), simplemente muévelo a la posición deseada y apriete el tornillo según sea necesario.

### 2.2.3 Acondicionador de aire

#### NOTA:

Antes de iniciar las operaciones, revise el plástico protector en los filtros de entrada de aire de la cabina (filtros de carbón vegetal activado del aire acondicionado). Quitelo si está en ese sitio.

(1)	Perilla del ventilador	Activa y permite el ajuste del nivel de presurización de la cabina en 3 velocidades: "1, 2 y 3"
(2)	Perilla del termostato	Regula la intensidad del frío. Cuando se gira completamente hacia la izquierda, el compresor del aire acondicionado se apaga
(3)	Perilla del calefactor	Activa y regula la calefacción. Si se gira completamente hacia la izquierda, el calefactor se apaga
(4)	Salidas de aire	Aspas que dirigen el flujo de aire que entra en la cabina mediante la acción del ventilador
(5)	Registro del aire de retorno	La apertura del registro aumenta la renovación del aire de la cabina. <b>NOTA:</b> <i>Si se cierra, la recirculación aumenta. Es crucial que esta opción se utilice en condiciones de altas concentraciones de polvo.</i>

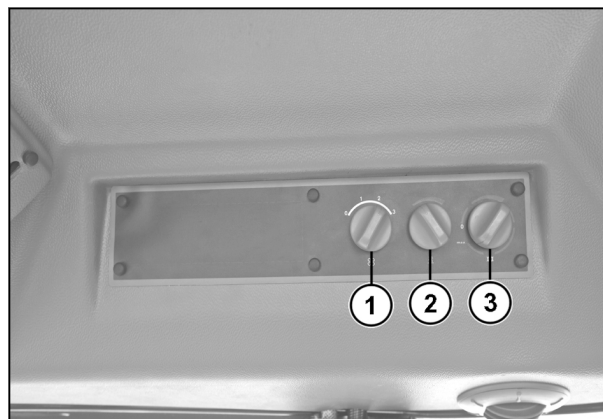


Fig. 6.

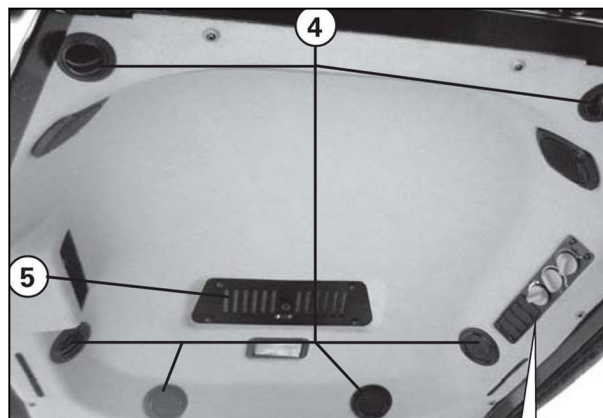


Fig. 7.

### 2.2.4 Llave de encendido



**PRECAUCIÓN:** La máquina puede moverse por sí sola al arrancar, y causar accidentes.

**Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado antes de arrancar la máquina.**

Si la llave de contacto (1) se gira a la primera posición a la derecha, el sistema eléctrico de la máquina se activará. En la segunda posición, el motor de arranque se conecta y la máquina arranca.

Cuando apague la máquina, siempre quite la llave y llévela junto a usted.

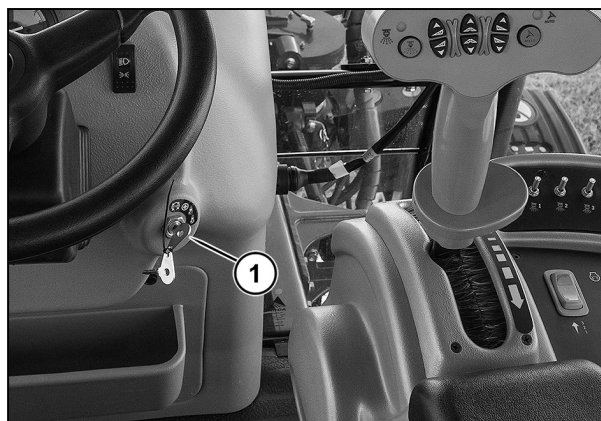


Fig. 8.

### 2.2.5 Freno de estacionamiento

Para accionar el freno de estacionamiento: Simplemente presione el botón (2) hacia arriba. Cuando se aplica el freno de estacionamiento, la escalera de la máquina desciende automáticamente.

Para desconectar el freno: Simplemente presione la traba de transmisión hacia arriba y el botón hacia abajo. Cuando se desactiva el freno de estacionamiento, la escalera de la máquina se eleva automáticamente.



Fig. 9.

### 2.2.6 Acelerador

Para que el sistema de transmisión hidrostática de la máquina funcione de forma correcta, el motor diésel debe funcionar a un mínimo de 1800 rpm. La velocidad recomendada del motor en funcionamiento es de 1900 a 2000 rpm.

Para ajustar, gire el acelerador a la derecha y monitoree el panel de control del equipo.

**NOTA:** El pulverizador solo comienza a moverse a velocidades mayores de 1200 rpm.

Fig. 10.

### 2.2.7 Palanca de mando

Para mover la máquina hacia adelante, mueva la palanca universal hacia adelante. Para mover la máquina hacia atrás, mueva la palanca universal hacia atrás. Si suelta la palanca universal, se mantendrá en el lugar seleccionado y la velocidad de la máquina permanecerá constante.

Para detener la máquina, coloque la palanca universal (4) en el punto medio.

**NOTA:**

La velocidad máxima indicada para el campo es de 30 km/h. La velocidad máxima del indicador para la carretera es de 46 km/h (corresponde con las ruedas 380/90R46).

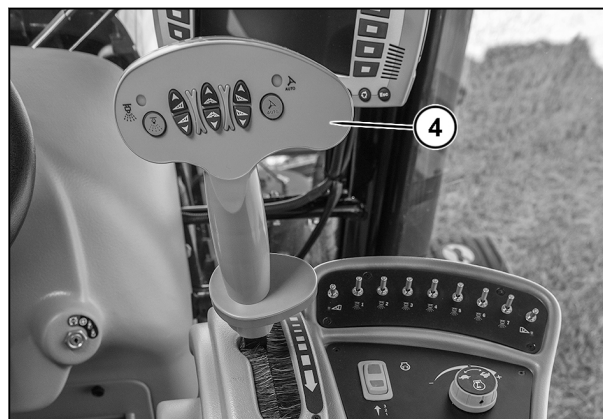


Fig. 11.

### 2.2.8 Tecla de velocidad

Cuando la palanca de mando se encuentra en el medio, la máquina estará en la posición neutro (N), y no se moverá.

La tecla (5) es el cambio de marchas del pulverizador. Si se presiona hacia delante (parte superior del punto de vista del operador), el motor cambiará por la "1.ª" (velocidad baja), "2.ª" (velocidad media) y "3.ª" (velocidad alta), y disminuirá cuando se empuje hacia atrás (parte inferior del punto de vista del operador) de "3.ª" a "2.ª" y "1.ª".

Cuando se presiona la palanca de mando hacia delante, la máquina empezará a moverse hacia delante. Cuando la palanca de mando se mueve hacia atrás, la máquina conecta la marcha atrás (R), de modo que la máquina se mueve hacia atrás. En ambos casos, la máquina se moverá en respuesta a la marcha seleccionada.

Estas posiciones aparecen en el panel de control de la máquina tal como se muestra en la siguiente tabla:

Palanca de mando	Panel de control
En el medio	N
Hacia atrás	R



Fig. 12.



Fig. 13.

### 2.2.9 Volante de dirección

El pulverizador está equipado con un sistema de dirección hidráulica que proporciona suavidad y reducción del peso en el volante de dirección (6) durante el funcionamiento. La bomba hidráulica suministra aceite a la unidad hidrostática que, cuando se activa, suministra aceite a los cilindros de dirección para girar las ruedas.

Para girar las ruedas desde el centro hacia la izquierda o la derecha, el volante da dos vueltas completas.

**NOTA:**

*No mantenga el volante de dirección (6) en la posición completa de bloqueo. Muévelo ligeramente en el sentido opuesto para evitar el funcionamiento continuo de la válvula de alivio, debido a que ello provocaría un sobrecalentamiento del sistema.*



Fig. 14.

#### Volante de dirección con ajuste de altura

Para ajustar la altura del volante de la dirección, gire hacia la izquierda la palanca (7) ubicada a la izquierda y coloque el volante de la dirección en la posición deseada. Para ajustar la altura, gire la palanca hacia la derecha hasta que quede segura.



Fig. 15.

### 2.2.10 Martillo de emergencia



**PRECAUCIÓN:**

**Utilice el martillo solo en caso de emergencia.**

**Tenga mucho cuidado de no tocar las piezas rotas de vidrio cuando rompa el vidrio de la cabina.**

En caso de una emergencia, donde tenga que salir rápidamente de la cabina y la puerta está bloqueada, utilice el martillo ubicado en la columna izquierda de la cabina.

Golpee el cristal con el martillo para romperlo y abra un conducto para poder salir de forma segura.



Fig. 16.



## 2.3 Panel de instrumentos



Fig. 17.

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| (1) Manómetro del pulverizador       | (5) Portaobjetos       |
| (2) Panel de funciones               | (6) Llave de encendido |
| (3) Tecla de iluminación             | (7) Palanca de control |
| (4) Botón de las luces de emergencia |                        |

### 2.3.1 Manómetro del pulverizador

Indica la presión del sistema de pulverización. La presión máxima del sistema es de aproximadamente 10 bares.

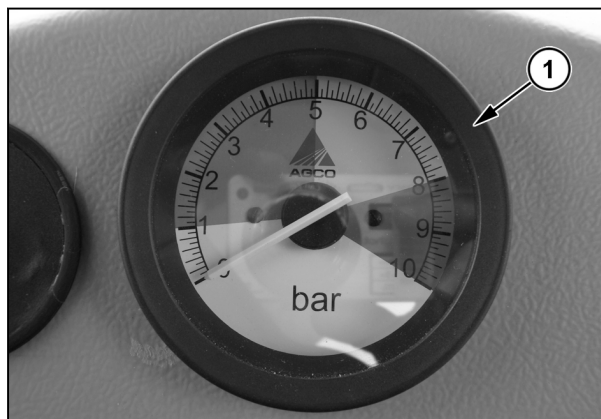


Fig. 18.

### 2.3.2 Panel de funciones

Las siguientes luces se pueden encender en el panel de funciones (2):

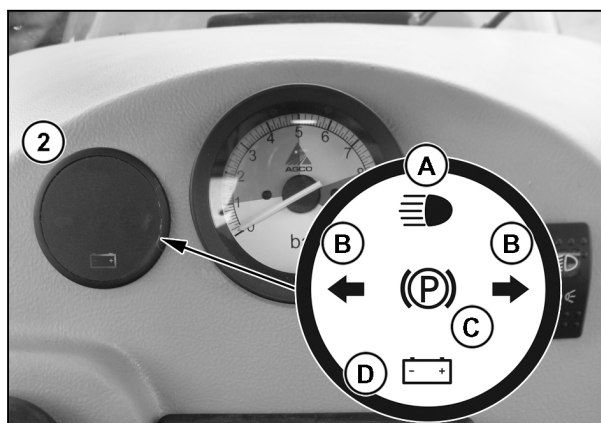


Fig. 19.

#### Luz alta

Luz alta (A) indica que la luz alta está encendida.

#### Luces indicadoras de dirección (luces intermitentes)

Las luces indicadoras de dirección (luces intermitentes) (B) indican la dirección en que la flecha (intermitente) está conectada, hacia la derecha o izquierda.

#### Luz de freno de estacionamiento

La luz de freno de estacionamiento (C) indica que el freno de estacionamiento está accionado.

#### Luz de advertencia de carga de la batería

Esta luz de advertencia (D) debe estar apagada cuando el motor esté en marcha, lo que significa que el sistema de recarga de la batería funciona correctamente.

Si la luz se enciende con el motor en marcha, revise el sistema de carga y la batería.

### 2.3.3 Tecla de iluminación

En la primera etapa (el medio), la tecla de iluminación (3) activa las luces y faros del soporte del brazo de pulverización.

En la segunda etapa (arriba), activa los faros.



Fig. 20.

### 2.3.4 Botón de las luces de emergencia

Para encender las luces de emergencia, presione el botón (4) una vez. Para apagar las luces de emergencia, presione el botón nuevamente.

Encienda las luces de emergencia cuando se desplace en la vía pública, excepto si las leyes de tránsito locales lo prohíben.

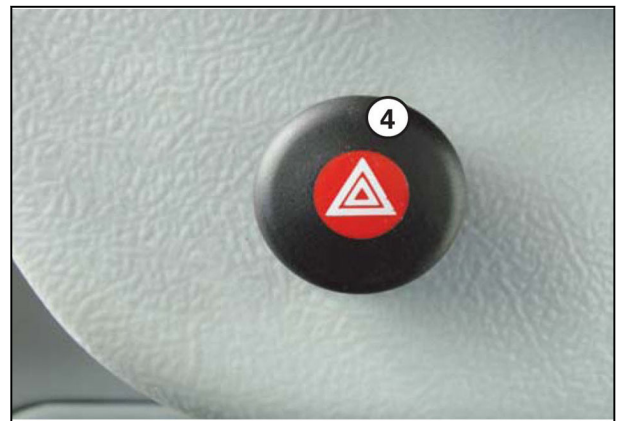


Fig. 21.

### 2.3.5 Palanca de control

Este conjunto incluye las siguientes funciones: bocina, señal de giro, limpiaparabrisas y lavaparabrisas delantero.

**NOTA:**

*El depósito de agua del limpiaparabrisas está ubicado en el lado derecho de la cabina.  
Manténgalo lleno de anticongelante.  
No utilice detergentes porque pueden dañar las escobillas de caucho y la bomba eléctrica.*



Fig. 22.

#### **Bocina**

Presione el botón del extremo para activar la bocina.

**Luz intermitente**

Mueva la palanca hacia arriba para indicar a la derecha.

Mueva la palanca hacia abajo para indicar a la izquierda.

**Limpiaparabrisas**

Para activar y controlar la velocidad del limpiaparabrisas, gire la tapa de la palanca sobre su propio eje. Seleccione las velocidades que se indican en el extremo derecho.

**Pulverizador del limpiaparabrisas delantero**

Empuje la tapa de la palanca hacia la derecha, sobre su propio eje, para activar el chorro de agua.

Los motores eléctricos de los pulverizadores están protegidos con relés térmicos. Por lo tanto, si nada impide que los limpiaparabrisas se muevan el sistema estará protegido y se reiniciará después de 5 minutos.

**2.3.6 Precauciones para temperaturas bajas (clima frío)**

Se debe añadir solución anticongelante al sistema del limpiaparabrisas. Utilice etilenglicol, que está disponible en el concesionario.

La relación correcta en el depósito debe ser de 70 % de agua y 30 % de anticongelante.

**NOTA:**

*Si la temperatura exterior es mayor de -36 °C, no use más de un 30 % de solución anticongelante en el sistema del limpiaparabrisas.*

Siempre utilice una plataforma o escalera para acceder a la boquilla (1) cuando llene el depósito desde el suelo. La plataforma o la escalera deben ser del tamaño y construcción adecuados, se deben fijar de forma segura y deben ser resistentes para sostener la tensión necesaria y permitir que el operador se desplace de manera segura. El piso y los escalones de la plataforma o la escalera deben estar fabricados con un material antideslizante o contar con un revestimiento antideslizante y tener soportes para que el operador mantenga un contacto de tres puntos durante toda la duración de la tarea.

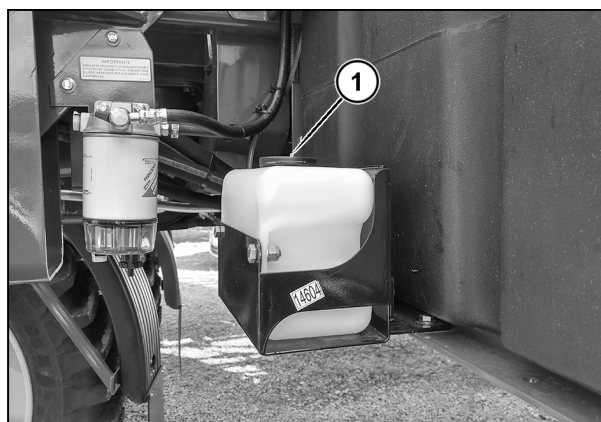


Fig. 23.

## 2.4 Elementos y accesorios

### 2.4.1 Tecla del piloto automático del sistema Auto-Guide

Tecla (1) hacia abajo: Apaga el suministro eléctrico del módulo y la antena receptora.

Tecla en el medio: Enciende la antena del sistema Auto-Guide.

Tecla arriba: Mantiene la alimentación de la antena y proporciona alimentación al módulo de control del sistema Auto-Guide.



Fig. 24.

**NOTA:**

*Para transportar la máquina, presione la tecla completamente hacia abajo.*

**NOTA:**

*Para transportar la máquina en la carretera, apague el módulo de control del sistema Autoguide colocando la llave en la posición central (si es necesario mantener la señal del GPS activada) o totalmente hacia abajo (si no es necesario mantener la señal del GPS activada).*

### 2.4.2 Auto-Guide™

Auto-Guide™ es un sistema que permite el uso de una dirección precisa en equipos agrícolas. El sistema de navegación satelital Auto-Guide es un sistema de dirección asistida que guía automáticamente la máquina a lo largo de una ruta establecida por señal GPS.

El sistema de dirección de la máquina se controla electrónicamente. De este modo, el operador no tiene que realizar correcciones de la trayectoria mientras el sistema Auto-Guide está encendido.

**NOTA:**

*Para obtener más información, consulte el manual del operador que se suministra con el sistema Auto-Guide.*



Fig. 25.

### 2.4.3 Panel de control de pulverización con barra luminosa

El sistema de navegación satelital es un indicador de trayectoria que el operador utiliza durante el funcionamiento.

El sistema utiliza una trayectoria virtual y una barra luminosa para guiar al operador a lo largo de una trayectoria establecida por la señal del GPS.



Fig. 26.

### 2.4.4 Panel de control de la máquina C1000

El pulverizador está equipado con un sistema de gestión que proporciona toda la información relacionada con la operación de las funciones del chasis de la máquina (no se muestran las funciones de pulverizado, que se muestran en el terminal C3000).

La pantalla muestra constantemente información importante, como por ejemplo:

- Indicador de alarma;
- Indicador de marcha;
- Velocidad
- Velocidad del motor
- Temperatura del aceite hidráulico;
- Temperatura del refrigerante del motor;
- Nivel de combustible
- Estado del sistema de control de altura de la barra (opcional).



Fig. 27.

### 2.4.5 Interruptor maestro

El interruptor maestro (1) está ubicado en la parte delantera de la máquina. Actúa como un interruptor maestro eléctrico del pulverizador. Cuando necesite realizar mantenimiento eléctrico (como por ejemplo, reemplazar luces o la batería, o soldar), apague el interruptor maestro.

**NOTA:** Al final de la jornada de trabajo y después de detener la máquina, el interruptor maestro se debe poner en la posición de apagado.

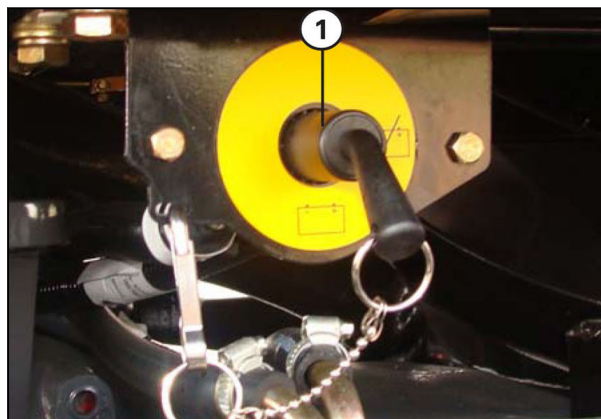


Fig. 28.

Posiciones de encendido y apagado:

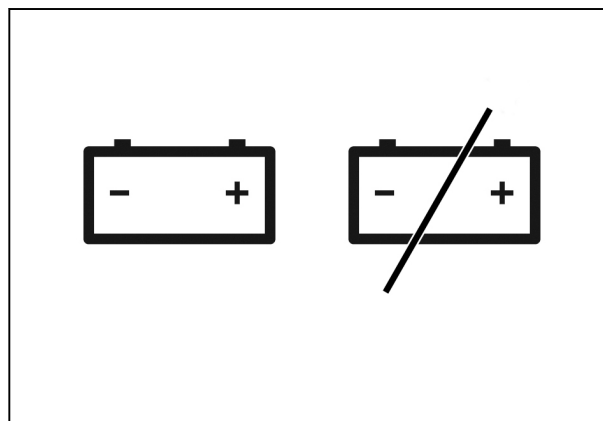


Fig. 29.

### 2.4.6 Depósito de agua limpia

Con una capacidad de 240 l, este depósito (1) permite almacenar agua para limpiar el sistema de pulverización.

Fig. 30.

En la siguiente tabla, se compara la cantidad de agua limpia necesaria para lavar cada paquete de pesticidas.

Volumen (L) de los paquetes de pesticidas	Volumen de agua necesario para lavado (L)	Número de paquetes de pesticidas que se pueden utilizar con el tanque de 240 l.
1	2	120
5	3	80
20	5	48

Ponga agua a través del tapón (A) y sáquela por la salida (llave) (B).

El tanque de agua en el sistema de pulverización se llena a través del tapón (C)

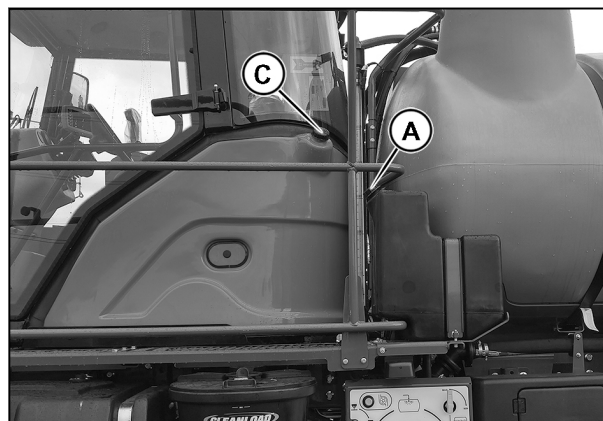


Fig. 31.

**NOTA:**

Nunca beba agua de este depósito. Debido a que el depósito está en un ambiente propenso a la presencia de polvo y contaminantes químicos, no se recomienda beber el agua almacenada en este.

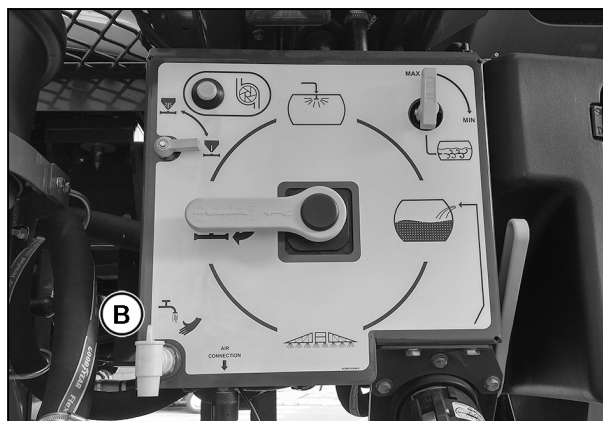


Fig. 32.

**2.4.7 Identificación general****Salidas de aire**

El aire expulsado por un ventilador circular se dirige al interior de la cabina a través de estos puntos. La abertura y el ángulo de las salidas de aire (1) se pueden ajustar.

**NOTA:** Siempre utilice filtros de carbono activado en el sistema de filtrado de aire de la cabina.

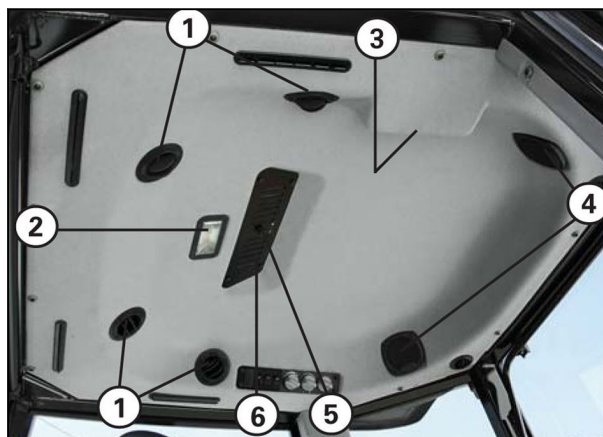


Fig. 33.

**Luz de cortesía**

Presione la luz de cortesía (2) conforme a las posiciones que se indican:

- Posición "0" (central): La luz de cortesía se encenderá cuando la puerta de la cabina esté abierta y se apagará cuando esté cerrada.
- Posición "1" (ENCENDIDA completamente presionada): La luz de cortesía queda encendida permanentemente.
- Posición "2" (APAGADA completamente presionada): La luz de cortesía queda apagada permanentemente.

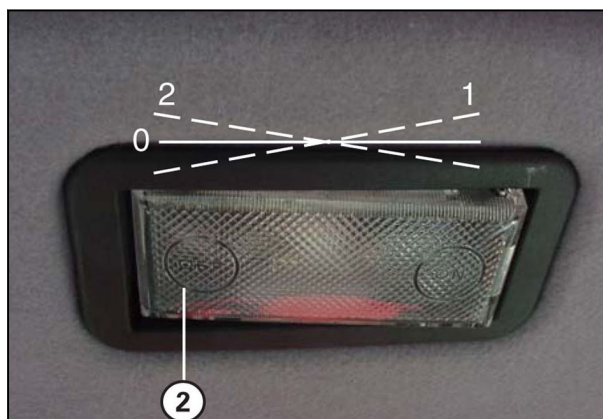


Fig. 34.

**Espacio para el radio**

Espacio reservado para la instalación de un radio (3).

**Espacio para altavoces**

Espacio reservado para la instalación de altavoces (4), uno a cada lado, cuando se instale un radio.



### Flujo de aire

El flujo de aire (5) permite la recirculación de aire dentro de la cabina a través del sistema de ventilación.

### Ajuste del flujo de aire

Si gira la perilla hacia la derecha, aumenta el flujo de aire (6) en el interior de la cabina. Si la gira hacia la izquierda, el aire recirculará en el interior de la cabina. El flujo de aire a través de un papel filtrante situado en el techo ingresará a la cabina.

### Parasol

El parasol (7) se debe tirar hacia abajo y se puede ajustar según las necesidades del operador.

Para regresarlo a su posición original, tire la manija (7A).

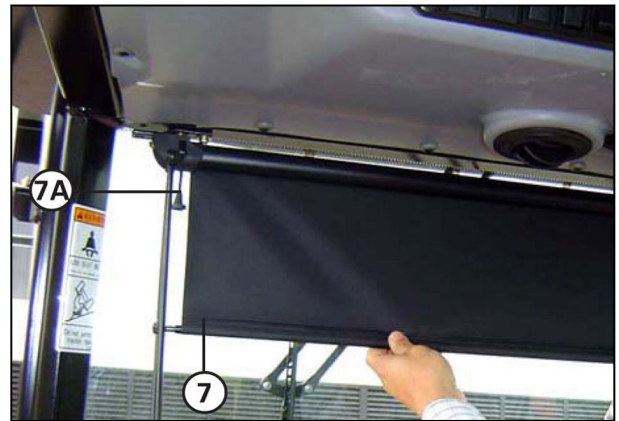


Fig. 35.

### Extintor

El extintor (8) está ubicado en el lado izquierdo del operador, dentro de la cabina. Asegúrese siempre de que esté cargado y que no haya expirado cuando utilice la máquina.

Úselo únicamente en caso de emergencia.



Fig. 36.

### 2.4.7.1 Portaobjetos

El pulverizador está equipado con diversos portaobjetos (9) que facilitan el trabajo y proporcionan mayor comodidad.

Permiten almacenar una variedad de objetos que puede desear mantener en la cabina.

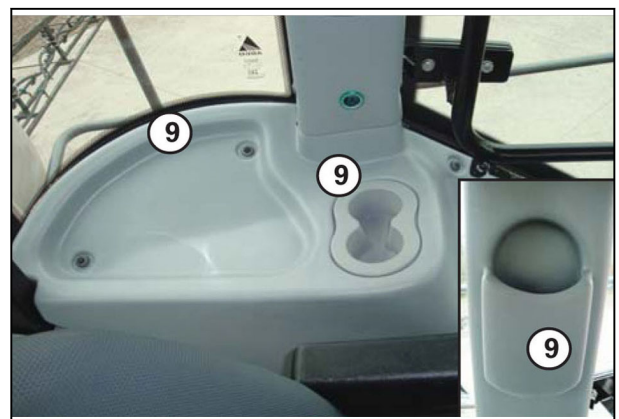


Fig. 37.



Fig. 38.

**Enchufe**

Enchufe (10) con 12 V de voltaje y una corriente de 5 a 8,5 A.

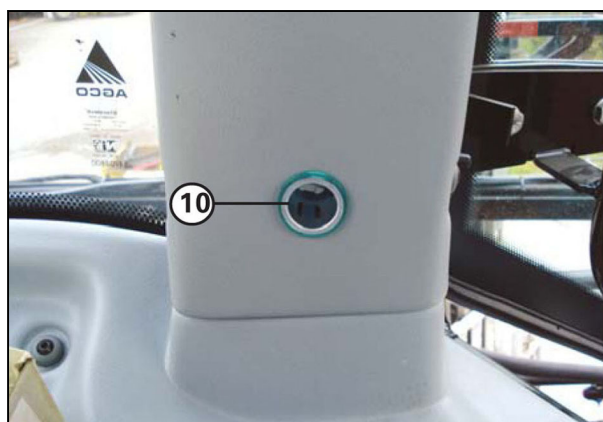


Fig. 39.

**Conectores de diagnóstico**

Conectores (11) de la herramienta de diagnóstico EDT.

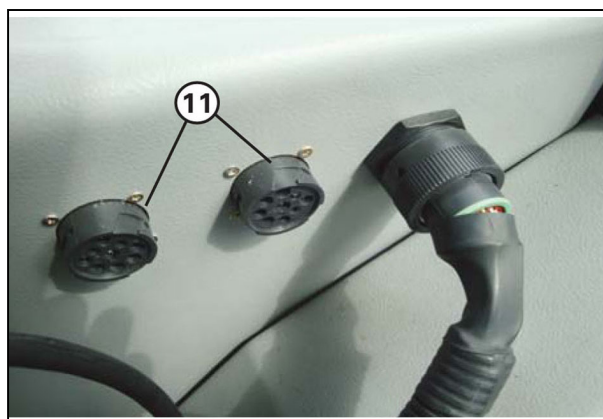


Fig. 40.

### Caja de herramientas

La caja de herramientas (12), ubicada en la parte exterior de la máquina, junto a la estación de recarga, permite almacenar una serie de herramientas útiles para tareas de mantenimiento.

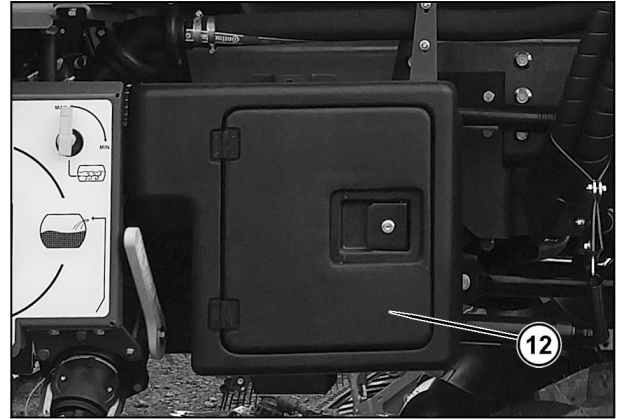


Fig. 41.

También cuenta con espacio de almacenamiento para EPP, especialmente para los utilizados para manipular pesticidas químicos.



Fig. 42.

### 2.4.7.2 Entrada de aire comprimido

Para utilizar el compresor instalado en el pulverizador responsable de operar la suspensión neumática, se han instalado dos salidas para utilizar aire comprimido.

#### Entrada de aire en el interior de la cabina

(13) Entrada de aire comprimido interna.

Tapón de enganche rápido de aire comprimido. Para conectar accesorios o herramientas de aire comprimido, como una pistola para limpiar la cabina, por ejemplo.



Fig. 43.

### Entrada de aire externa

#### (14) Entrada de aire comprimido externa

Ubicada en la estación de recarga, se puede utilizar para limpieza y mantenimiento de la máquina.

Además de la limpieza general de la máquina y su cabina, las salidas de aire comprimido son muy útiles, ya que permiten limpiar perfectamente las boquillas de pulverización, sin dañarlas, utilizando aire comprimido.

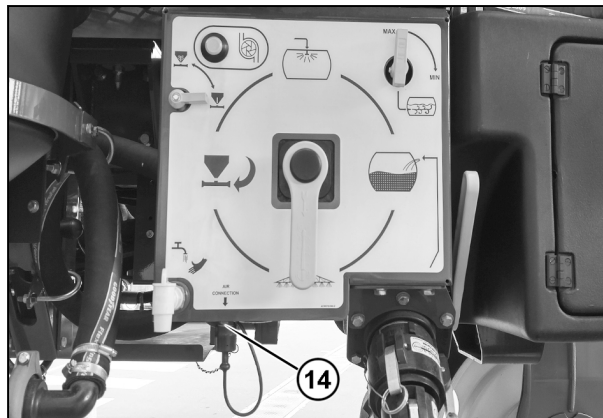


Fig. 44.

## 2.5 Identificación de los faros y las luces traseras

Fig. 45.

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| (1) Faros (o luces de conducción)                             | (5) Faros del soporte del brazo   |
| (2) Faros de trabajo  | (6) Luz de la estación de recarga |
| (3) Luces delanteras  |                                   |
| (4) Luces indicadoras de dirección delanteras (intermitentes) |                                   |

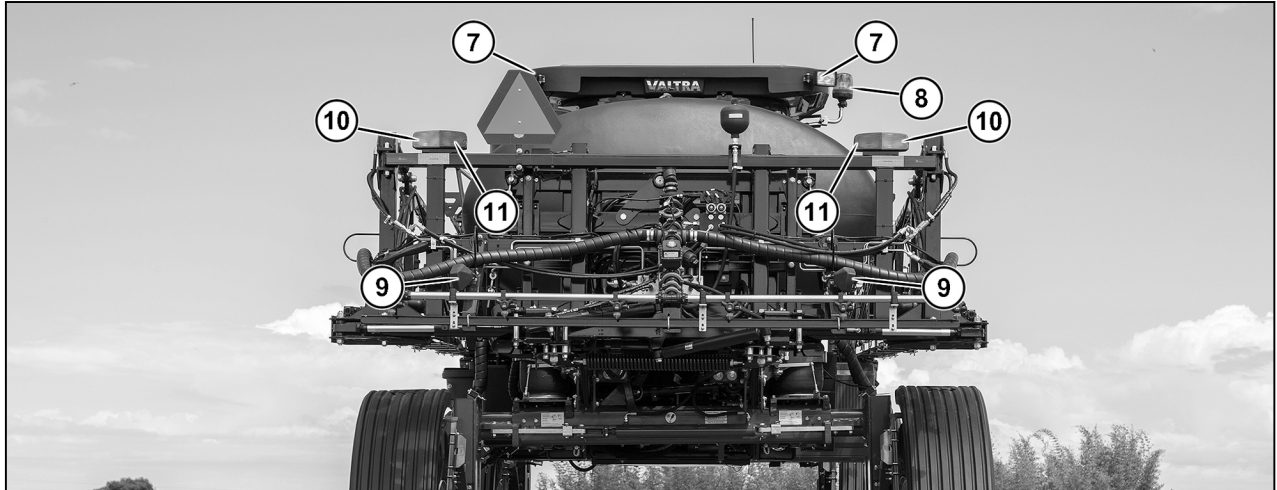


Fig. 46.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| (7) Luces de trabajo traseras  | (10) Luces indicadoras de dirección traseras (intermitentes) |
| (8) Luz de baliza giratoria    | (11) Luces de freno  |
| (9) Faros de trabajo del brazo |  |

Para funcionamiento nocturno. Enciéndalos también durante el día si conduce en la vía pública o en carretera.

**NOTA:**

*Si se desplaza en la vía pública durante la noche (una práctica no recomendada), los faros deben estar siempre en luz baja cuando pase junto a otros vehículos.*

**NOTA:**

*Todas las luces son elementos de seguridad esenciales. Por esta razón, manténgalas siempre en perfecto estado.*

*Las bombillas quemadas se deben reemplazar inmediatamente.*

*Respete y siga siempre las leyes de tránsito en vigor de su región para evitar incidentes.*



## 3 Especificaciones técnicas

<b>3.1</b>	<b>Especificaciones generales</b>	<b>85</b>
3.1.1	General	85
3.1.2	Motor	85
3.1.3	Tracción	85
3.1.4	Velocidades	85
3.1.5	Frenos	86
3.1.6	Capacidad de la rampa	86
3.1.7	Chasis	86
3.1.8	Suspensión	86
3.1.9	Vía	86
3.1.10	Dirección	86
3.1.11	Sistema eléctrico	87
3.1.12	Cabina	87
3.1.13	Dimensiones y pesos	87
3.1.14	Ruedas	87
3.1.15	Tanque de producto	88
3.1.16	Controlador de pulverización	88
3.1.17	Piloto automático	88
3.1.18	Bomba de recarga integrada de productos	88
3.1.19	Tanque de agua limpia	88
3.1.20	Barras	89
3.1.21	Bomba de pulverización	89
3.1.22	Incorporador de productos químicos	89
3.1.23	Sistema de pulverización	90
3.1.24	Tabla de lubricantes, capacidades y aditivos recomendados por AGCO™	90
3.1.25	Calibración de los neumáticos	90
3.1.26	Boquillas de pulverización	91





### 3.1 Especificaciones generales

#### 3.1.1 General

Marca	Valtra
Modelo	BS3330H BS3335H

#### 3.1.2 Motor

Marca	AGCO Power
Modelo	66 CW3
Número de cilindros	6
Potencia a 2100 rpm (ISO 14396)	200 cv
Potencia máxima a 1900 rpm (ISO 14396)	210 cv
Torque máximo a 1800 rpm	790 Nm
Viaje	6,6 l
diámetro interior del cilindro	108 mm
Juego	120 mm
Suministro de combustible	Inyección directa
Avance de inyección	Ajuste automático
Admisión, escape y holgura de la válvula	0,35 mm (en frío o en caliente)
Dirección de rotación de la parte delantera del motor	A la derecha

#### 3.1.3 Tracción

Tipo	Transmisión hidrostática transversal 4x4
Bomba hidrostática	Bosch Rexroth
Capacidad cúbica de la bomba hidrostática	90 cm <sup>3</sup>
Motor de la rueda	Bosch Rexroth
Capacidad cúbica del motor de la rueda	55 cm <sup>3</sup>
Reducción del motor de la rueda	26.4: 1

#### 3.1.4 Velocidades

Ruedas 18.4R34	
1	19 km/h
2	29 km/h
3	40 km/h

Ruedas 380/90R46	
1	21 km/h
2	32 km/h
3	46 km/h

### 3.1.5 Frenos

Mantenimiento	Dinámicos hidrostáticos
De estacionamiento	Paquete de discos de accionamiento electrohidráulico

### 3.1.6 Capacidad de la rampa

Ángulo de funcionamiento	16°
--------------------------	-----

### 3.1.7 Chasis

Tipo	Flex-Frame (flexible)
Material	Aleación de acero
Forma	Sección "C"

### 3.1.8 Suspensión

Tipo	Neumática e independiente activa, con barras estabilizadoras
Depósito de aire	20 l
Presión	8 bar

### 3.1.9 Vía

Ajuste	Hidráulico
--------	------------

Vía	Holgura	Vías
380/90R46	1,50 m	2,8 m a 3,4 m
380/90R46	1,65 m	3,1 m a 3,4 m
18.4-34R1	1,54 m	2,9 m a 3,5 m

### 3.1.10 Dirección

Tipo	Hidráulico
Radio de giro	7,5 m

**3.1.11 Sistema eléctrico**

Batería	1 170 A
Voltaje	12 V
Alternador	200 A
Interruptor maestro	Sí

**3.1.12 Cabina**

Área del vidrio	5,0 m <sup>2</sup>
Piso	Alfombrilla de goma
Suspensión	4 almohadillas de goma
Radio	Con fusibles de espera y mazos de cables eléctricos para el radio y los altavoces
Aire acondicionado	Caliente/Frío
Filtros	2 filtros de carbón vegetal activado
Volante de dirección	Con ajuste de posición
Asiento	Asiento neumático
Asiento del instructor	Sí

**3.1.13 Dimensiones y pesos**

Longitud total	8,5 m
Altura total	4,05 m
Ancho mínimo (de transporte)	3,2 m
Distancia entre ejes	4,4 m
Holgura	1,50 m o 1,65 m (380/90R46) o 1,54 m (18.4-34R1)
Máquina vacía	BS3330H: 9250 kg BS3335H: 9730 kg
Máquina cargada	BS3330H: 12250 kg BS3335H: 13020 kg

**3.1.14 Ruedas**

18.4-34R1	Opcional
380/90R46	Estándar

**3.1.15 Tanque de producto**

capacidad	3000 l 3500 l
Material	Polietileno
Boquilla de llenado	2" y 3"
Lavado del tanque	1 boquilla giratoria
Agitador	2 agitadores hidráulicos

**3.1.16 Controlador de pulverización**

Marca	Topcon
Modelo	C3000
Cierre automático de sección de barra	Estándar
Sensor de altura de barra	Opcional
Fuente de corrección	Incorporada

**3.1.17 Piloto automático**

Tipo	Hidráulico
Modelo	AG3000
Niveles de precisión	Submétrico, decimétrico o centimétrico

**3.1.18 Bomba de recarga integrada de productos**

Tipo	Autocebado centrífugo (opcional)
Marca	Hypro
Material	Polipropileno
Capacidad	máximo

**3.1.19 Tanque de agua limpia**

capacidad	240 l
Material	Polietileno
Agua para limpiar el sistema de pulverización	

capacidad	40 l
Material	Polietileno
Agua para limpiar las manos, entre otras cosas.	

**3.1.20 Barras**

Montaje	Parte trasera
Ancho	24 m o 30 m o 32 m
Punta (desactivada)	24 m: 1,52 m 30 m: 3,05 m 32 m: 3,05 mm
Tubería	Acero inoxidable
Soporte de boquilla	Quíntuple
Distancia entre las boquillas	25 cm y 50 cm
N.º de secciones	9
9 secciones de 24 m	1,52 m - 1,52 m - 3,55 m - 3,81 m - 3,30 m - 3,81 m - 3,55 m - 1,52 m - 1,52 m
9 secciones de 30 m	3,05 m - 3,05 m - 3,55 m - 3,81 m - 3,30 m - 3,81 m - 3,55 m - 3,05 m - 3,05 m
9 secciones de 32 m	3,05 m - 4,31 m - 3,55 m - 3,81 m - 3,30 m - 3,81 m - 3,55 m - 4,31 m - 3,05 m
Válvulas de sección (apertura/cierre)	Neumática

*BS3330H y BS3335H*

Posición	Vía	Holgura	Altura de la barra (máx.)	Altura de la barra (mín.)
1	18.4-34R1	1,54 m	0,62 m	0,21 m
1	380/90R46	1,65 m	2,18 m	0,32 m
2	18.4-34R1	1,54 m	2,48 m	2,07 m
2	380/90R46	1,65 m	2,59 m	0,73 m

*Altura de holgura (configuraciones) BS3330H y BS3335H*

**3.1.21 Bomba de pulverización**

Tipo	Centrífuga
Marca	Hypro 9303HM5C
Impulsión	Motor hidráulico
Velocidad máxima de flujo	549 l/min a 2,1 bar
Material	Acero inoxidable

**3.1.22 Incorporador de productos químicos**

Material	Polietileno
Capacidad estática	26,5 l

**3.1.23 Sistema de pulverización**

Filtro principal	Malla (malla n.º 50)
Filtros de tubería	1 filtro de malla (malla n.º 80)
Presión de la válvula de escape	10 bar

**3.1.24 Tabla de lubricantes, capacidades y aditivos recomendados por AGCO™**

Lubricantes, combustible y aditivos			
Unidad	capacidad	Especificaciones	Se usan en la fábrica
Cárter del motor	24 l sin filtro 24,7 l con filtro	SAE 15W-40 API CI-4 Multigrado	Motor ultra Valtra
Tanque de aceite hidráulico	200 l	ISO VG68	Valtra Hydraulic Max 68
Reductores	0,8 l (por reductor)	ISO VG220	Shell Omala S4GX220
Grasa	Según sea necesario	Grasa de litio EP NLGI-2	Shell RETINAX WB
Combustible	365 l	Petróleo diésel - con contenido máximo de azufre de 0,5 %	Fórmula diésel de Shell
Sistema de refrigeración	20 l Llene hasta el nivel indicado en el tanque de expansión.	Agua con aditivo anticongelante basado en etilenglicol	Fluido para radiadores Shell

Fluidos y aceites: el uso de aceites de fluidos en la lubricación de los equipos da como resultado la degradación termooxidativa y la acumulación de contaminantes, lo que hará necesario el reemplazo. No deseche el aceite ni los fluidos en la naturaleza. Acumúlelos y llévelos a la estación de gasolina donde compra los productos. Los aceites se pueden reciclar o, como último recurso, se pueden incinerar en vertederos industriales estén regulados por la ley. AGCO™ no es responsable del destino de los aceites lubricantes, los refrigerantes y las baterías ya usados. Es responsabilidad del propietario conocer las leyes y normas vigentes de conservación del medioambiente.

**3.1.25 Calibración de los neumáticos**

Calibración de los neumáticos				
Ruedas (diámetro)	Fabricante	Modelo	Presión de trabajo	
			PSI	kPa
R34	Titan	18.4-34R1	32	220
R46	Goodyear	Ultrasprayer 380/90R46	49	338
	Titan	380/90R46 - 4USH32		
	Michelin	380/90R46 157 A8- AGRIBIB RC	52	358

### 3.1.26 Boquillas de pulverización

Tamaño	Calidad de Pulverizador	Presión	Caudal	Tasa de aplicación l/ha - 50 cm de espacio en km/h												
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
03	Muy grueso	0,7 Bar <sup>[1]</sup>	0,58 L/min	116	87	70	58	50	43	39	35	32	29	27	25	23
	Grosor	1 Bar <sup>[1]</sup>	0,69 L/min	139	104	83	69	59	52	46	42	38	35	32	30	28
	Medio	1,5 Bar	0,849 L/min	170	127	102	85	73	64	57	51	46	42	39	36	34
	Medio	2 Bar	0,98 L/min	196	147	118	98	84	73	65	59	53	49	45	42	39
	Medio	2,5 Bar	1,095 L/min	219	164	131	110	94	82	73	66	60	55	51	47	44
	Medio	3 Bar	1,2 L/min	240	180	144	120	103	90	80	72	65	60	55	51	48
	Fino	4 Bar	1,386 L/min	277	208	166	139	119	104	92	83	76	69	64	59	55
	Fino	5 Bar	1,549 L/min	310	232	186	155	133	116	103	93	85	77	72	66	62
	Fino	6 Bar	1,7 L/min	339	255	204	170	145	127	113	102	93	85	78	73	68

**Boquilla Hypro 3D**

[1] En el caso de las presiones inferiores a 1 bar, el ángulo del pulverizador de la boquilla se puede reducir y requiere una altura de brazo de 75 cm para mantener la distribución del pulverizador.

**NOTA:**

*Alternar la inclinación hacia delante y atrás a lo largo del brazo sirve para mejorar el rendimiento del pulverizador.*

*Pulverizar a 100 l/ha no requiere de una mayor cantidad de agua para mejorar la cobertura.*

*Optimizado para ser compatible con una altura de brazo de entre 50 cm y 75 cm por encima del objetivo.*

*La aplicación funciona de manera más eficiente en velocidades de entre 12 km/h y 14 km/h.*





## 4 Funcionamiento general

<b>4.1</b>	<b>Antes del arranque</b>	95
<b>4.2</b>	<b>Acceso</b>	96
<b>4.3</b>	<b>Ajuste de los brazos nuevos</b>	97
4.3.1	Ajuste de presión de desarme	97
4.3.2	Ajuste de los rodillos del bastidor central	98
4.3.3	Ajuste de la alineación del brazo intermedio y de la punta	100
4.3.4	Ajuste de los topes del brazo intermedio	102
4.3.5	Ajuste de la alineación y el movimiento del repliegue del brazo	102
4.3.6	Ajuste de la alineación vertical de la punta	103
4.3.7	Nivelación del péndulo del bastidor central	104
4.3.8	Ajuste del equilibrio del brazo	105
4.3.9	Ajuste de la altura del brazo	106
<b>4.4</b>	<b>Antes de comenzar el trabajo</b>	108
<b>4.5</b>	<b>Menú de herramientas</b>	109
4.5.1	Pantalla de configuración regional	109
4.5.2	Pantalla de unidades	110
4.5.3	Pantalla de idioma	110
4.5.4	Pantalla de visualización decimal	110
4.5.5	Pantalla de fecha y hora	111
4.5.6	Pantalla de configuración del terminal	111
4.5.7	Pantalla de ajuste de sonido	111
4.5.8	Pantalla de ajuste de brillo	112
4.5.9	Pantalla de distribución	112
4.5.10	Pantalla de funciones avanzadas	112
4.5.11	Pantalla de control de aplicaciones	113
4.5.12	Pantalla de pantallas registradas	113
<b>4.6</b>	<b>Carga de combustible</b>	114
<b>4.7</b>	<b>Arranque y movimiento del pulverizador</b>	115
<b>4.8</b>	<b>Funcionamiento en temperaturas cercanas a 0 °C</b>	117
<b>4.9</b>	<b>Remolque de la máquina</b>	118
4.9.1	Procedimiento de remolque	118
4.9.2	Funcionamiento	119
<b>4.10</b>	<b>Parada del pulverizador y del motor</b>	120
<b>4.11</b>	<b>Selección de velocidad</b>	121
<b>4.12</b>	<b>Ajuste de vías</b>	122
4.12.1	Aumento de la vía	123
4.12.2	Reducción de la vía	124
4.12.3	Definición de vías	124
4.12.3.1	Ajustes de banda de rodamiento para pulverizadores con una holgura de 1,65 m.	126
<b>4.13</b>	<b>Desplazamiento por la vía pública</b>	127
4.13.1	Baliza	127
4.13.2	Botón de modo de transporte	127
4.13.3	Botón de activación del piloto automático	128
<b>4.14</b>	<b>Transporte de la máquina</b>	129
4.14.1	Transporte de la máquina	129
4.14.2	Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización	129
4.14.3	Disposición de la punta del brazo para transportarlo en un camión de plataforma	130

4.14.4	Procedimiento de transporte	133
4.14.5	Procedimiento de descarga	134
<b>4.15</b>	<b>Control de la máquina</b>	<b>135</b>
4.15.1	Monitor de control de la máquina	135
4.15.2	Uso del monitor	135
<b>4.16</b>	<b>Menú ISO</b>	<b>137</b>
4.16.1	Pantalla de detalles de diagnóstico	138
4.16.2	Pantalla de ubicación de falla	139
4.16.3	Pantalla de perímetro de la rueda	139
4.16.4	Pantalla del contador	140
<b>4.17</b>	<b>Pulverizador</b>	<b>141</b>
<b>4.18</b>	<b>Normas de seguridad para el uso de sustancias químicas</b>	<b>142</b>
4.18.1	Use equipo de protección personal	143
<b>4.19</b>	<b>Llenado del pulverizador</b>	<b>144</b>
4.19.1	Tanque de producto	144
4.19.2	Llenado a través de la columna de agua	145
4.19.2.1	Llenado por bombeo externo	145
4.19.2.2	Llenado a través de la bomba de pulverización	145
<b>4.20</b>	<b>Producto químico</b>	<b>147</b>
4.20.1	Incorporación del producto químico	147
4.20.2	Triple lavado de las botellas	148
4.20.3	Limpieza del incorporador	149
<b>4.21</b>	<b>Controles de pulverización</b>	<b>151</b>
4.21.1	Palanca de mando	151
4.21.2	Panel de instrumentos - columna del lado derecho	152
4.21.3	Apertura y cierre de los brazos	153
4.21.3.1	Apertura del brazo	153
4.21.3.2	Cierre de los brazos	153
<b>4.22</b>	<b>Control de pulverización</b>	<b>155</b>
4.22.1	Piloto automático hidráulico (opcional)	155
4.22.2	Auto Guide 3000	155
4.22.3	Cuidado especial con los "modos de dirección" del piloto automático	155
4.22.4	Líneas A-B (Líneas A-B)	156
4.22.5	Curvas idénticas	156
4.22.6	Curvas adaptativas	157
4.22.7	Pivote	157
4.22.8	Calibración del caudalímetro	158
4.22.9	Válvula de derivación	158
4.22.10	Calibración del pulverizador	158
<b>4.23</b>	<b>Sistema NORAC</b>	<b>159</b>
4.23.1	Controlador de altura del brazo – NORAC UC7™ (opcional)	159
4.23.1.1	Especificaciones técnicas - UC7	159
4.23.1.2	Estructura del sistema UC7	160
4.23.1.3	Descripción de iconos	164
4.23.1.4	Funcionamiento	166
4.23.1.5	Configuración del sistema UC7	168
4.23.1.6	Actualizaciones de firmware	172
4.23.1.7	Mantenimiento del sistema UC7	174
<b>4.24</b>	<b>Enjuague interno del tanque de producto</b>	<b>177</b>
4.24.1	Procedimiento de enjuague:	177
<b>4.25</b>	<b>Limpieza total de la máquina</b>	<b>179</b>

## 4.1 Antes del arranque



**ADVERTENCIA: El funcionamiento del pulverizador en un ambiente cerrado puede causar asfixia.**

**Solo arranque el motor cuando el pulverizador se encuentre en un área bien ventilada.**

Antes de poner el motor en funcionamiento, consulte la tabla de mantenimiento y compruebe los elementos enumerados en el mantenimiento cada 10 horas de operación o a diario.

**NOTA:**

*Si el pulverizador ha estado detenido durante un largo período, vale la pena accionar varias veces la bomba de purga manual.*

Luego, proceda de la siguiente manera:

**Procedimiento**

1. Examine todos los sistemas para buscar posibles fugas.
2. Compruebe el nivel de líquido de frenos.
3. Compruebe el nivel de agua en el sistema de refrigeración del motor.
4. Compruebe el estado y la tensión de las correas del ventilador y las correas del compresor.
5. Verifique el nivel de aceite del motor.
6. Compruebe la cantidad de combustible en los depósitos.
7. Drene el tanque de aire.
8. Lubrique las clavijas de articulación de las ruedas.
9. Compruebe el apriete de las tuercas de los prisioneros de las ruedas, el enganche correcto de las abrazaderas de manguera, los accesorios, las conexiones eléctricas y el funcionamiento del panel de instrumentos.
10. Compruebe que todos los sistemas del pulverizador sean apropiados para el trabajo que se va a llevar a cabo.
11. Compruebe si hay fugas en el sistema de pulverización para evitar la contaminación del suelo y venenos.
12. Además de ajustar el pulverizador, debe saber cómo proceder de forma segura en relación con el manejo del producto químico que se va a usar. Para obtener más información, consulte las instrucciones de seguridad de cada producto.

**NOTA:**

*Siempre llene el depósito de combustible del pulverizador después de cada día de trabajo. Al mantener llenos los depósitos, se evita que el aire se condense dentro del depósito durante la noche y se transforme en agua, que al mezclarse con el combustible es altamente dañino para el sistema de inyección.*



Fig. 1.

## 4.2 Acceso

A la cabina se puede acceder por la parte delantera del pulverizador, a través de la escalera que se extiende y retrae de forma automática.

Cuando se aplica el freno de estacionamiento, la escalera se extiende; cuando el freno se desconecta, la escalera se repliega. Así, el operador no puede salir de la máquina sin haber aplicado el freno de estacionamiento.

La escalera tiene escalones antideslizantes y proporciona acceso a la plataforma superior, que cuenta con barandas de protección para proporcionar un acceso seguro a la cabina y a la boquilla de llenado del tanque de producto superior. La escalera, la plataforma y las barandas de protección están diseñadas conforme a la norma NR-31.

**NOTA:** Cuando descienda por la escalera, no apoye ni aplique peso en los escalones hasta que la escalera esté totalmente extendida y correctamente apoyada al final de su recorrido.



Fig. 2.

## 4.3 Ajuste de los brazos nuevos

### 4.3.1 Ajuste de presión de desarme

#### Antes de iniciar el procedimiento

Realice este procedimiento con la ayuda de otra persona.

#### Procedimiento

1. Tire la punta (1) del brazo hacia atrás.

#### Resultado

El varillaje del brazo (2) girará producto del movimiento de la punta (1).

2. Inserte un calce (3) entre el varillaje del brazo y el brazo.

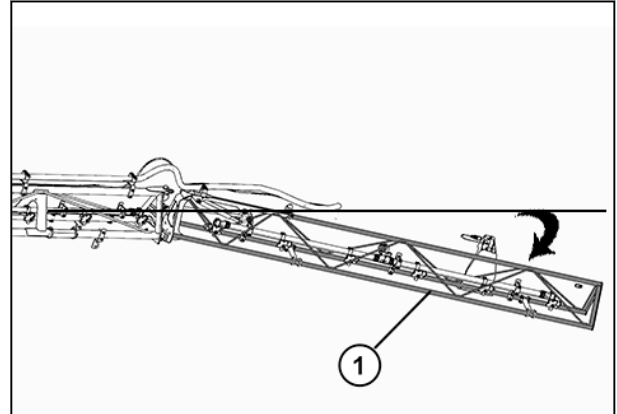


Fig. 3.

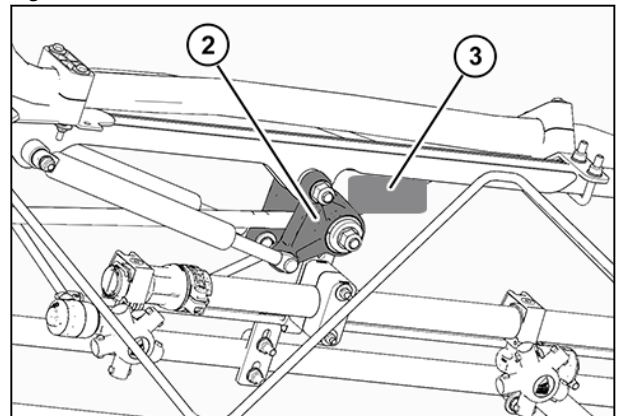


Fig. 4.

3. Vuelva a colocar la punta a la posición original con el calce (3) insertado.

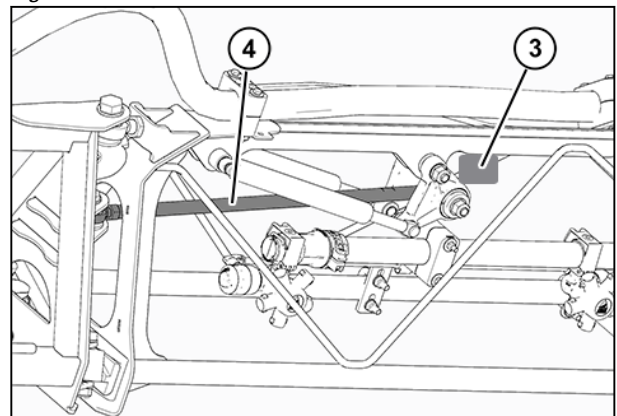


Fig. 5.

4. Afloje la tuerca y quite el perno (5). Suelte un lado de la varilla en el brazo (4).

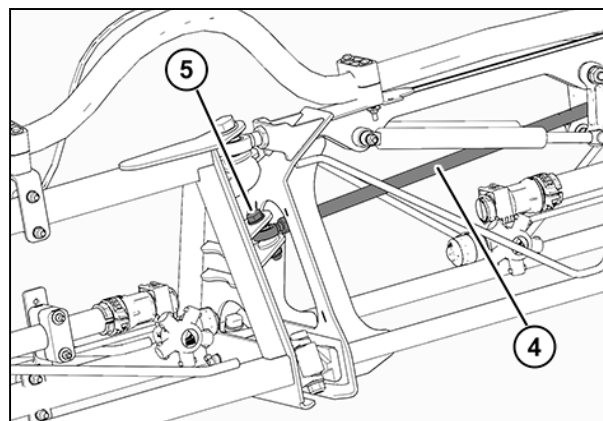


Fig. 6.

5. Afloje la contratuerca y gire el ojal (6) para disminuir o aumentar la longitud de la varilla (4). Mientras más corta, mayor será la presión de desarme de la punta.
6. Vuelva a apretar la contratuerca del ojal.
7. Vuelva a colocar la varilla (4) en el brazo.

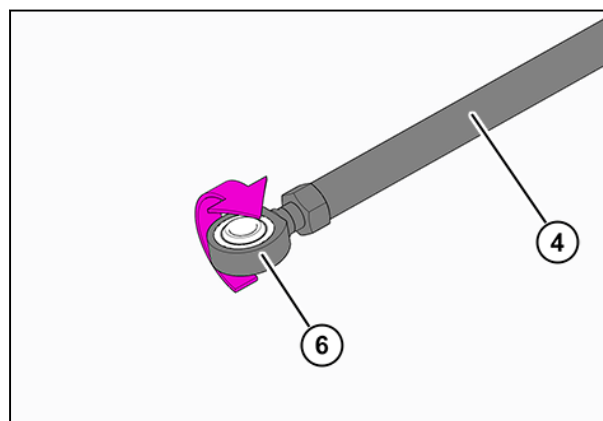


Fig. 7.

### 4.3.2 Ajuste de los rodillos del bastidor central

#### Ubicación de los rodillos del bastidor central

Hay un total de 10 rodillos para ajustar.

Los rodillos se deben ajustar siempre que haya juego en el bastidor central.

(1) Rodillo

Cuatro rodillos en la parte trasera exterior

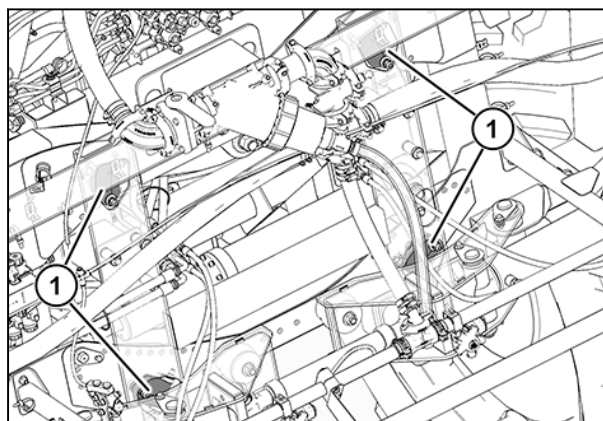


Fig. 8.

**(1) Rodillo**

Seis rodillos en el lado interior del bastidor central

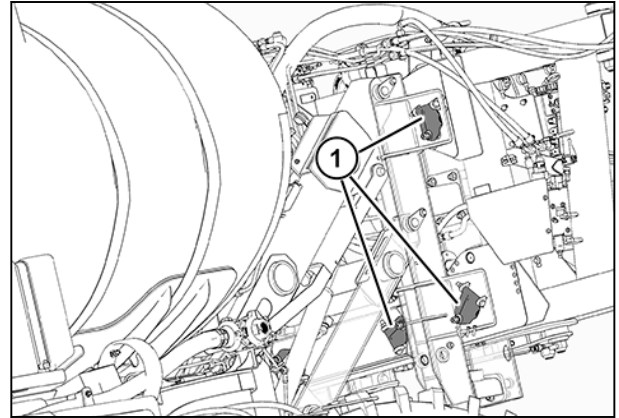


Fig. 9.

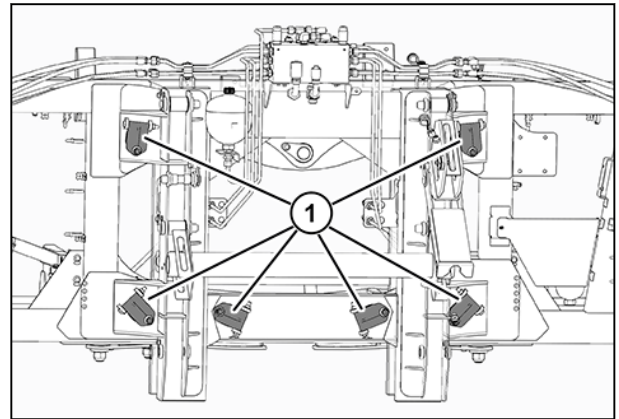


Fig. 10.

**Procedimiento**

1. Quite las tuercas (2), las arandelas cónicas compensadoras (3), la arandela cóncava (4) y la arandela plana (5) del rodillo (1).

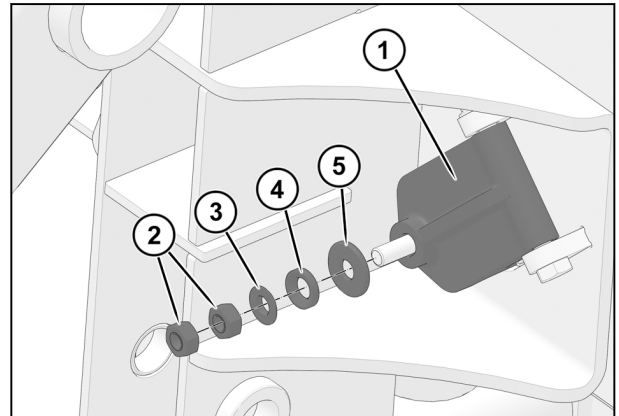


Fig. 11.

2. Si hay holgura entre el rodillo y el bastidor central, quite la arandela plana (5) del lado interior (B) y colóquela junto con la arandela plana (5) de la parte exterior (A). Agregue o quite arandelas planas (5) del lado interior (B) según sea necesario.
3. Asegúrese de que el rodillo esté en contacto con el péndulo.
 

**NOTA:** El rodillo y el péndulo no pueden estar separados por más de 1 mm.
4. Vuelva a colocar las tuercas (3).

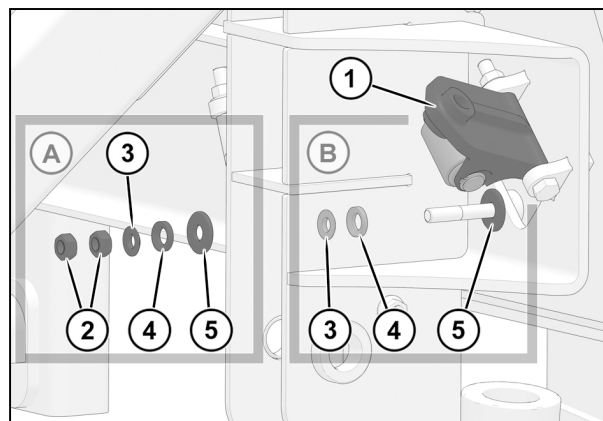


Fig. 12.

### 4.3.3 Ajuste de la alineación del brazo intermedio y de la punta

#### Procedimiento

1. Revise la alineación de la punta con el brazo intermedio desde arriba o desde debajo.
 

**NOTA:** El brazo debe estar inclinado ligeramente hacia atrás, pero cerca de 180°.

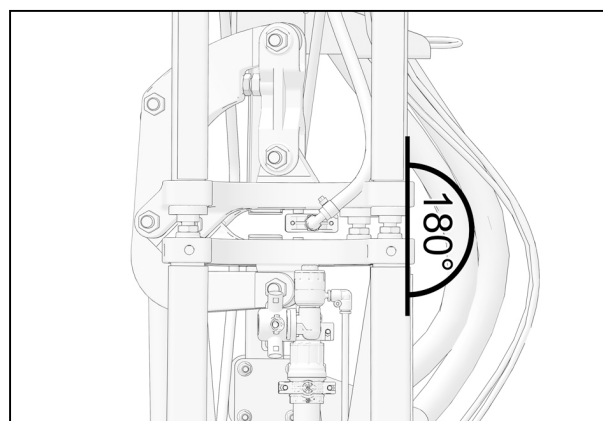


Fig. 13.

2. Realice el ajuste alineando la varilla del varillaje (1) con el conector del brazo intermedio (2). Mueva el brazo en forma horizontal hacia la posición replegada para liberar el perno de tope.

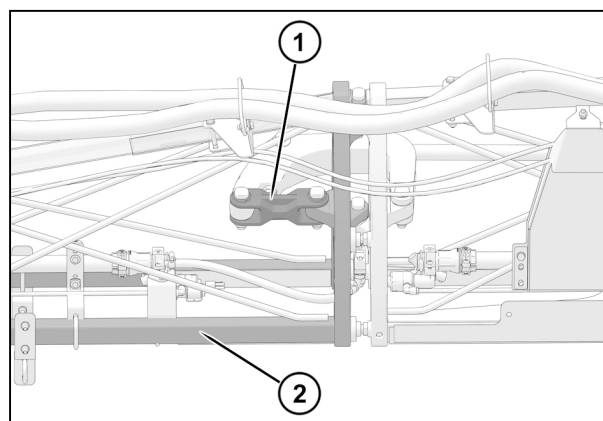


Fig. 14.



3. Afloje la contratuerca (3) y ajuste el perno de tope (4) para alinear la varilla del varillaje con el conector.

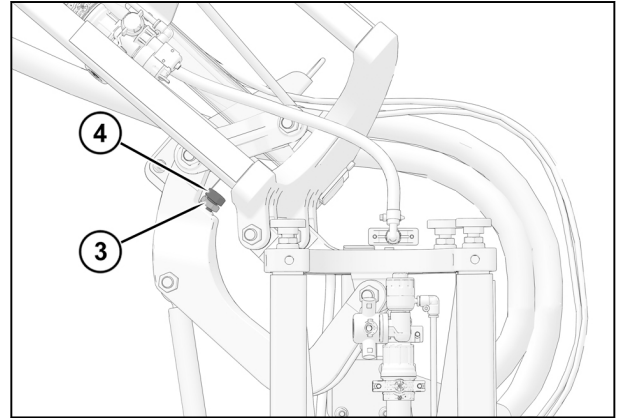


Fig. 15.

4. Afloje la tuerca (5) y el perno (6) que fija la varilla del cilindro (7) al enganche de punto.

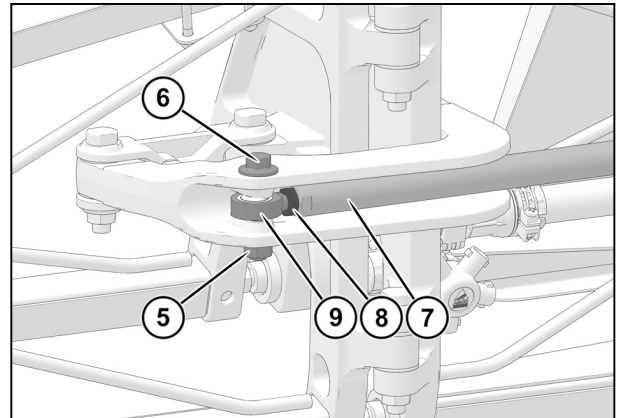


Fig. 16.

5. Afloje la contratuerca (8) en el ojal de la varilla del cilindro (7).
6. Ajuste el ojal (9) de acuerdo con el ajuste del perno de tope (4).
7. Vuelva a colocar la varilla del cilindro (7) en el varillaje, pero no apriete por completo la tuerca (5) del perno.

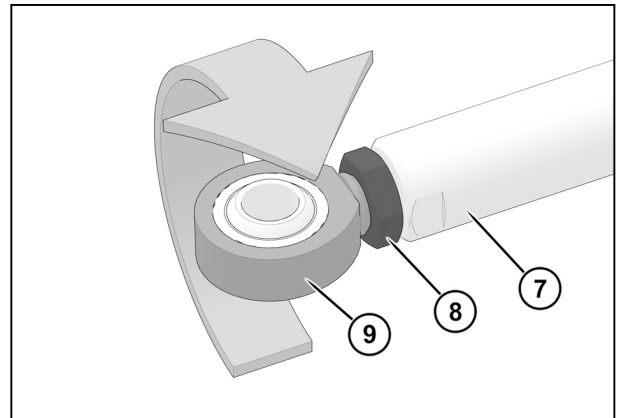


Fig. 17.

8. Extienda completamente y compruebe mediante una escuadra que la varilla del varillaje (1) esté alineada en 90° con el conector del brazo intermedio (2). Si no lo está, vuelva a ajustar el perno de tope (4) y el ojal (9) hasta lograr la alineación deseada.
9. Después de realizar la alineación, vuelva a apretar la tuerca (5) y la contratuerca (3).

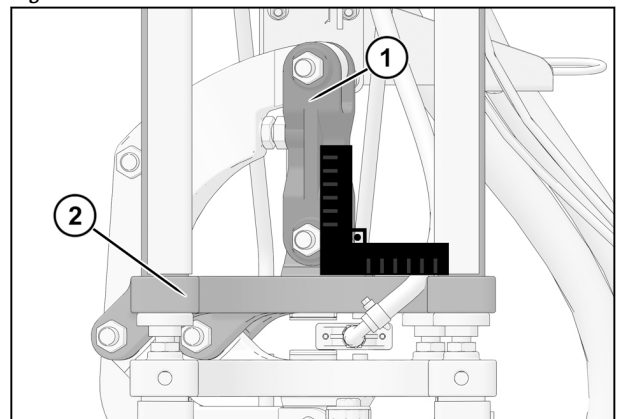


Fig. 18.

### 4.3.4 Ajuste de los topes del brazo intermedio

#### Antes de iniciar el procedimiento

Se necesitan dos personas para realizar este ajuste.

Este ajuste se debe realizar después de la alineación del brazo intermedio y del ajuste de la punta.

#### Procedimiento

1. Pida a alguien que agite el brazo a través del brazo intermedio.
2. Compruebe si es que los tres topes (1) entre el brazo intermedio y el brazo central se alejan cuando se agita la barra.
3. Si los topes se alejan del brazo, es necesario ajustarlos.

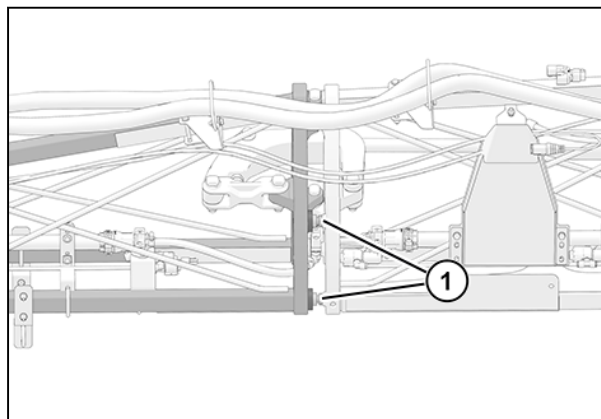


Fig. 19.

4. Extienda los brazos y ajuste los topes (1) para eliminar cualquier juego.

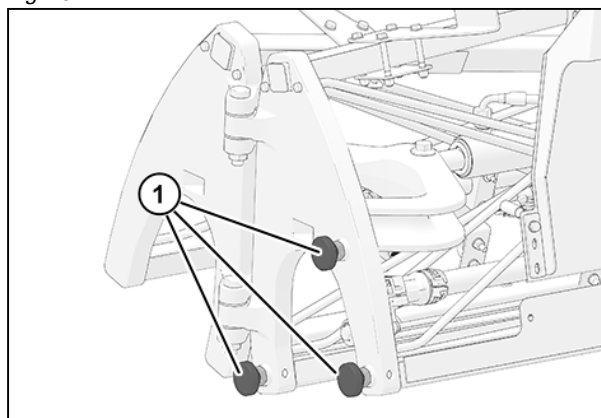


Fig. 20.

### 4.3.5 Ajuste de la alineación y el movimiento del repliegue del brazo

#### Antes de iniciar el procedimiento

Para ajustar la alineación de los brazos, estos deben estar completamente extendidos.

**Procedimiento**

1. Revise si las barras (1) están paralelas y alineadas si se miran desde arriba. El ángulo ( $\alpha$ ) debe ser de  $0^\circ$ .

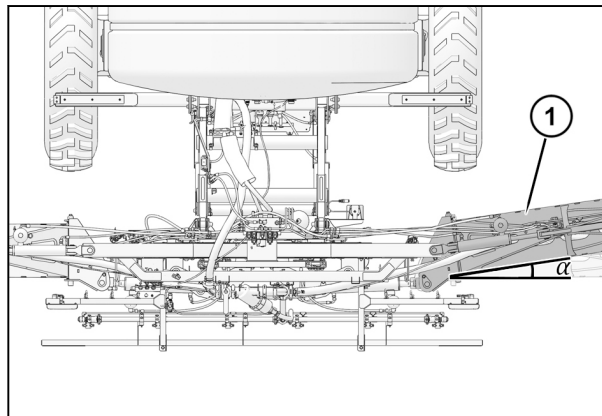


Fig. 21.

2. Si alguno de los brazos no está paralelo o alienado, ajuste el cilindro hidráulico (2) que extiende dicho brazo horizontalmente.

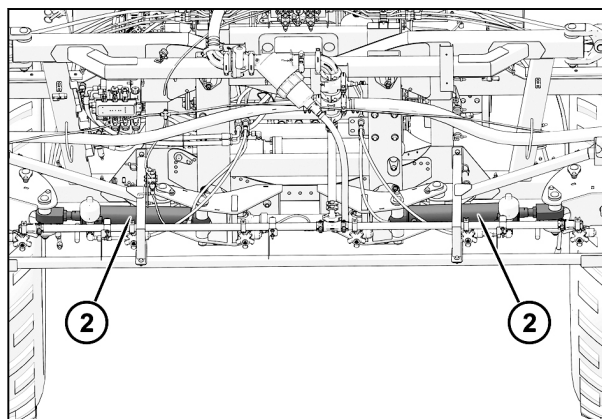


Fig. 22.

3. Afloje la contratuerca (3) de la rosca (4) del terminal de ojal del cilindro hidráulico que extiende el brazo horizontalmente.
4. Apriete o afloje la rosca (4) de la varilla para alinear el brazo.
5. Una vez alineado, vuelva a apretar la tuerca (3) para bloquear la rosca de la varilla.
6. Para ajustar la velocidad del repliegue horizontal final del brazo, gire ligeramente el perno (5) en el bloque hidráulico del acumulador.

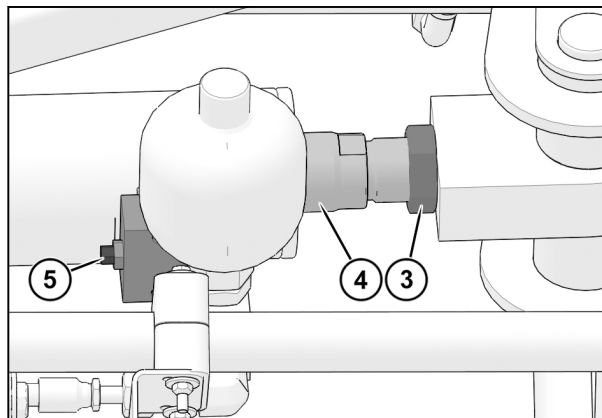


Fig. 23.

**Resultado**

Si el movimiento es muy brusco o muy suave, gire el perno en la dirección opuesta a la del ajuste realizado y vuelva a probar. Ajuste hasta lograr la velocidad óptima.

**4.3.6 Ajuste de la alineación vertical de la punta**

Realice este ajuste si la punta no está alineada verticalmente con el brazo intermedio.

**Procedimiento**

1. Afloje la contratuerca (1) que mantiene el ojal en posición.
2. Ajuste la tuerca (2) que fija la punta.
3. Una vez ajustada, vuelva a apretar la contratuerca (1) que mantiene el ojal en posición.

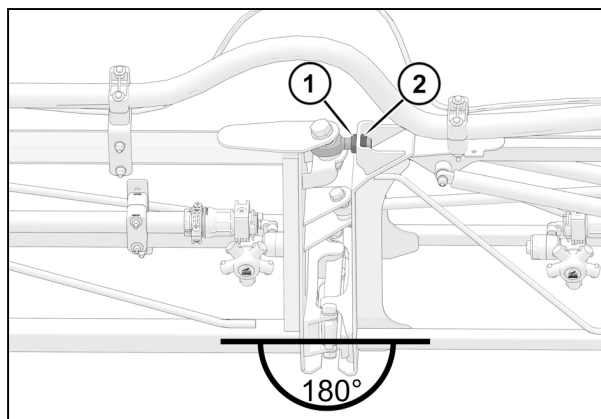


Fig. 24.

**4.3.7 Nivelación del péndulo del bastidor central****Antes de iniciar el procedimiento**

Se necesitará un instrumento de nivelación, preferiblemente uno con montaje magnético.

Estacione el pulverizador en un terreno plano y nivelado.

**Procedimiento**

1. Extienda completamente los brazos del pulverizador.
2. Coloque el instrumento de nivelación en una superficie horizontal plana del péndulo.

**NOTA:**

*Asegúrese de que la superficie esté limpia y libre de todo obstáculo que pueda interferir en el instrumento de nivelación.*

3. Revise el nivel de la superficie plana, inmóvil y horizontal del bastidor central.
4. Si el péndulo no está nivelado, debe ajustar el pasador de nivelación del péndulo (1) que se encuentra en el lado izquierdo del bastidor central, y que fija el extremo izquierdo del cilindro de ajuste de equilibrio del brazo.

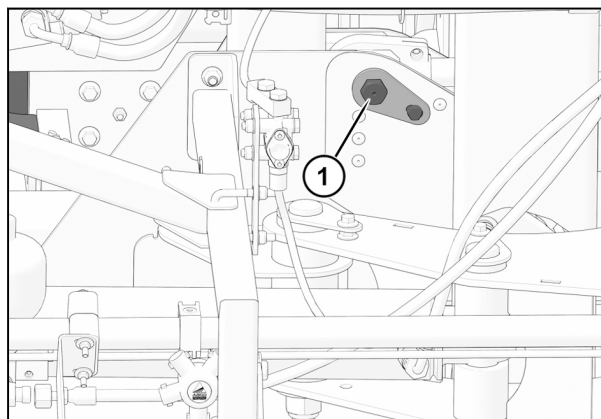


Fig. 25.

5. Afloje el perno (2) que fija la posición de la placa de seguridad (3) del pasador de nivelación del péndulo (1).

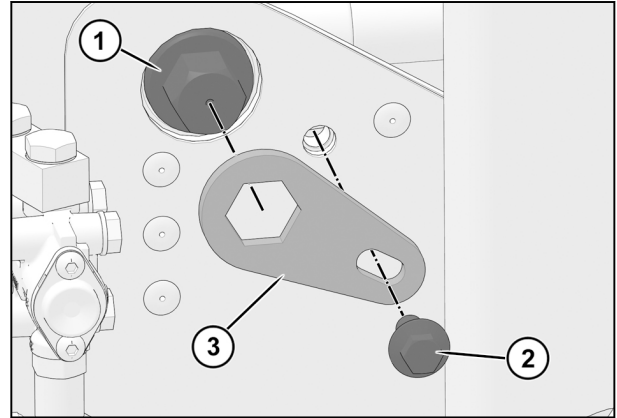


Fig. 26.

6. Mediante un instrumento de nivelación (4), gire el pasador de nivelación (1) en 60° desde 60°, hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que el nivel del péndulo se ajuste según el nivel de la pieza fija (5) del bastidor central.
7. Una vez ajustada, vuelva a colocar la placa de seguridad (3) y el perno (2).

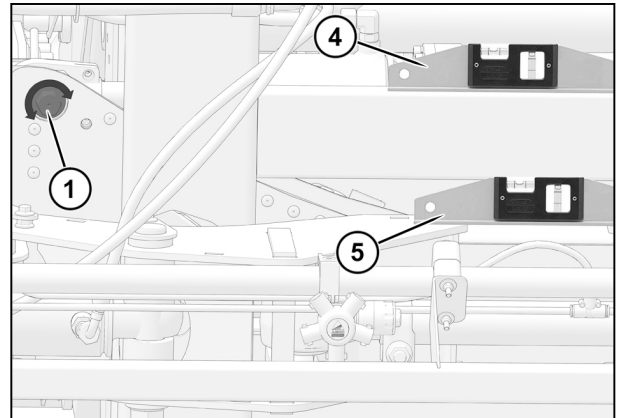


Fig. 27.

### 4.3.8 Ajuste del equilibrio del brazo

#### Antes de iniciar el procedimiento

Para realizar este procedimiento, el péndulo del bastidor central debe estar nivelado previamente.

El bastidor central tiene un cilindro hidráulico (1) que suaviza el movimiento del equilibrio del péndulo y mantiene el brazo paralelo al suelo en toda su longitud.

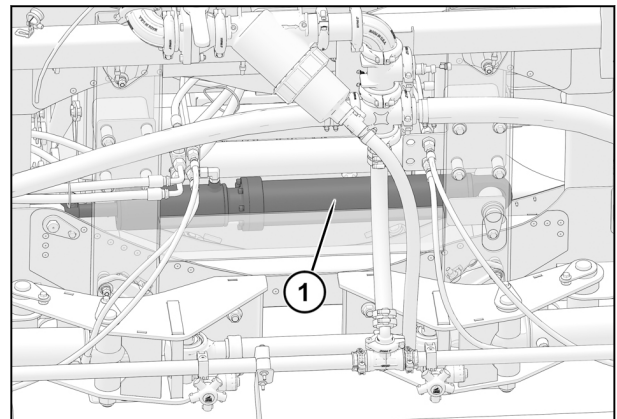


Fig. 28.

#### Procedimiento

1. Lleve el pulverizador a un terreno plano y nivelado.

2. Extienda el brazo completamente y compruebe que esté nivelado y paralelo al suelo.

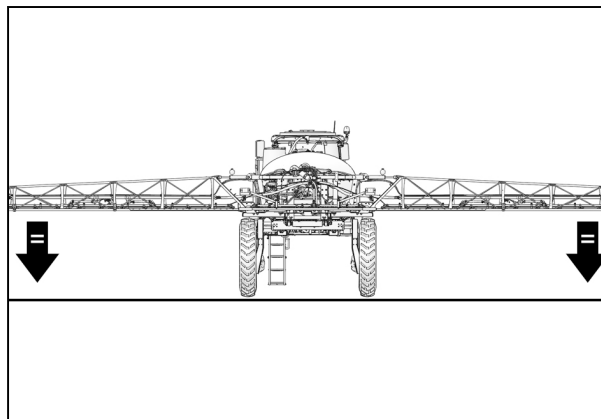


Fig. 29.

3. Si no lo está, ajuste el perno (2) de la válvula de control del cilindro (1) del bastidor central.

**NOTA:**

La configuración estándar de fábrica se logra cerrando completamente el perno y abriéndolo en 90° (1/4 de giro).

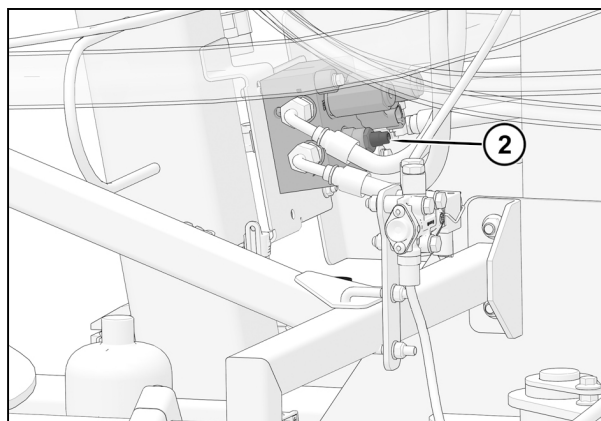


Fig. 30.

### 4.3.9 Ajuste de la altura del brazo

**ATENCIÓN:**

Para este procedimiento, no es necesario quitar ningún componente hidráulico ni eléctrico de los brazos ni del bastidor central. Sin embargo, se debe tener mucho cuidado de no dañar estos componentes.

**Antes de iniciar el procedimiento**

Se necesita un soporte para **apoyar y fijar** el conjunto completo del brazo a la altura de trabajo que corresponda. El soporte debe ser plano, estar nivelado con el suelo de manera horizontal y debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar el peso. Es importante fijar el bastidor para mantenerlo en la posición de instalación vertical. No debe estar inclinado. Si es necesario, agregue soportes adicionales a la derecha o izquierda del brazo.

Realice este procedimiento con la ayuda de una o más personas.

**Procedimiento**

1. Coloque el pulverizador de manera que el bastidor central (1) quede apoyado en el soporte (2).

**NOTA:**

*El soporte puede ser un dispositivo elevador, una grúa, un montacargas o un banco, siempre y cuando mantenga el bastidor fijo y en posición vertical.*

2. Afloje el bloqueo del cilindro de elevación del bastidor central.
3. Extienda el brazo y baje el bastidor para apoyarlo en el soporte.
4. Fije el bastidor central en el soporte.
5. Afloje los pernos (4) que fijan los cuatro pasadores (3) (dos a cada lado) en los varillajes de sistema de elevación del bastidor central.
6. Con mucho cuidado, coloque lentamente el pulverizador un poco más hacia delante, para que se pueda mover el sistema de elevación que se liberó del bastidor central.

**NOTA:** *Si está utilizando un dispositivo elevador, una grúa o un montacargas, con los que el bastidor central cuelgue de cadenas, no es necesario mover el pulverizador. Los orificios de los varillajes se pueden alinear con solo mover el sistema de elevación del bastidor.*

7. Suba o baje el sistema de elevación hasta que los orificios para los pasadores coincidan con los orificios de los varillajes del bastidor central.
8. Vuelva a instalar los pasadores (3) de los varillajes y vuelva a apretar sus pernos respectivos (4).
9. Pruebe la elevación y el descenso del bastidor central.

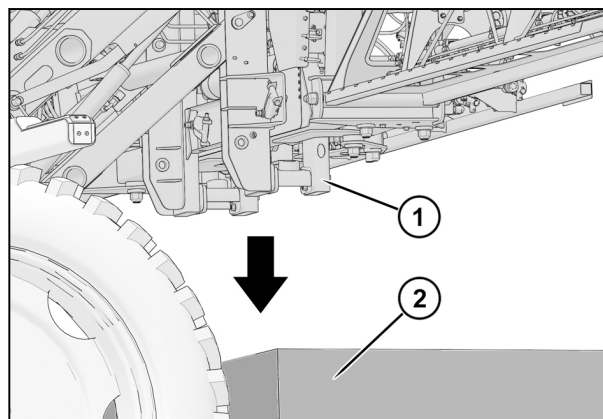


Fig. 31.

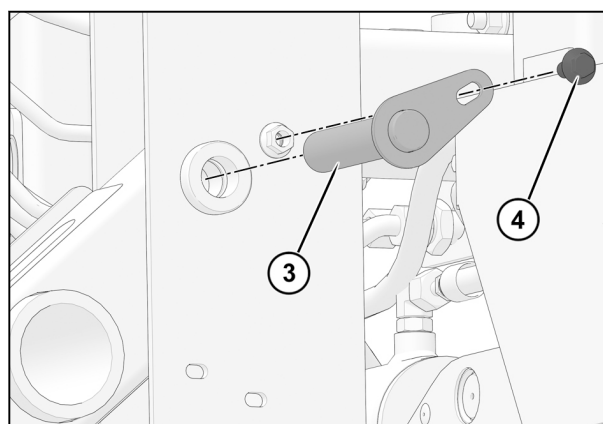


Fig. 32.

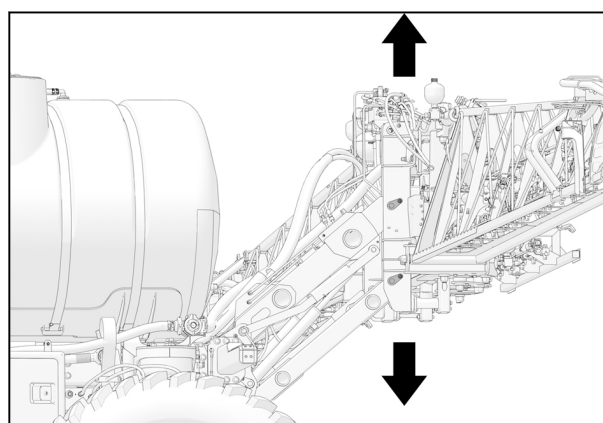


Fig. 33.

## 4.4 Antes de comenzar el trabajo

### Sistemas electrónicos - ATS

Cuando el pulverizador tiene instalado el sistema ATS (sistemas de tecnología AGCO™):

1. Compruebe que la pantalla de operaciones está funcionando. Compruebe los detalles en el manual del equipo.
2. Compruebe la señal del sistema GPS para identificar si habrá un buen nivel de la señal para el período de trabajo que desea. Revise los detalles en el manual del elemento.

**NOTA:**

*Los sistemas de navegación dependen directamente de la calidad de la señal que proporcionan los satélites en cualquier punto de la tierra. Por lo tanto, las variaciones de la señal dependen de las condiciones climáticas y de la rotación de la tierra.*

3. Identifique que los receptores de la señal (estación base o antena) reciban los datos correctamente. Compruebe los detalles en el manual del equipo.



Fig. 34.



## 4.5 Menú de herramientas

Seleccione la opción de herramienta (1) para acceder a la configuración del monitor y al menú de configuración.

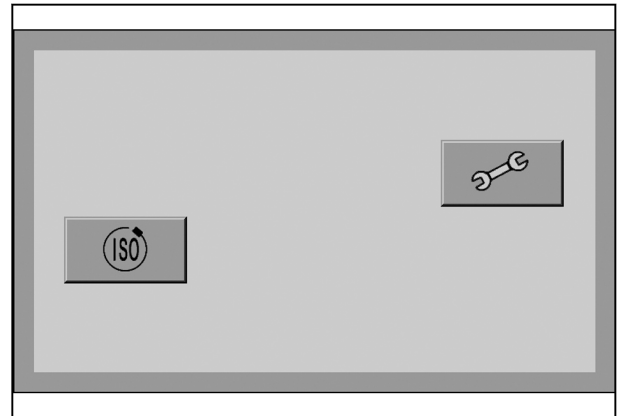


Fig. 35.

Con las opciones de configuración regional (A), configuración del terminal (B), funciones avanzadas (C) y características auxiliares (D).

La pantalla de características auxiliares (D) no se aplica en este momento.

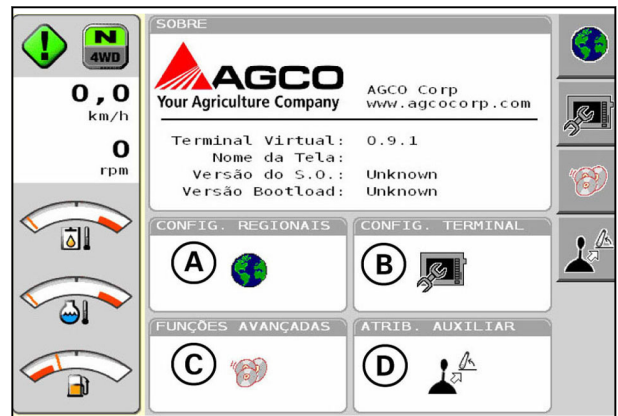


Fig. 36.

### 4.5.1 Pantalla de configuración regional

Seleccione la pantalla de configuración regional para abrir el menú de opciones para establecer las unidades (A1), idioma (A2), visualización de decimales (A3) y fecha y hora (A4).

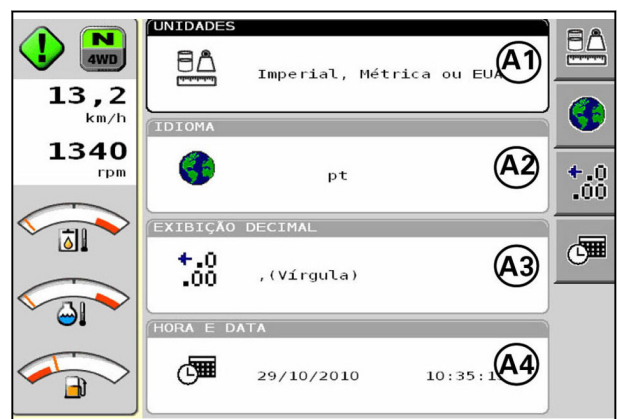


Fig. 37.

### 4.5.2 Pantalla de unidades

La unidad de medida se puede cambiar en esta pantalla.

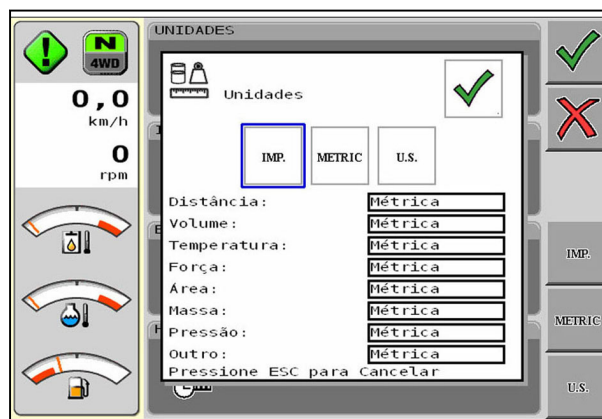


Fig. 38.

### 4.5.3 Pantalla de idioma

El idioma se puede cambiar en esta pantalla.

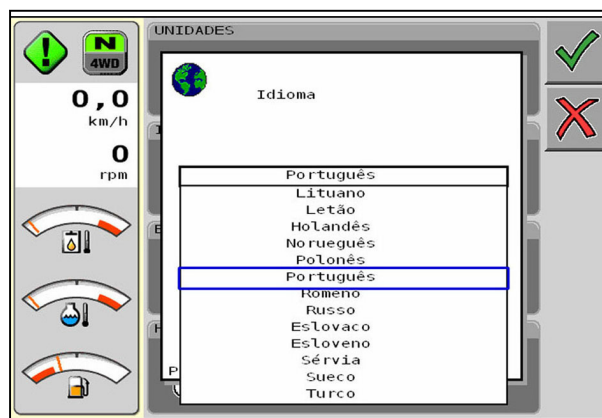


Fig. 39.

### 4.5.4 Pantalla de visualización decimal

La visualización de decimales se puede cambiar en esta pantalla.



Fig. 40.

### 4.5.5 Pantalla de fecha y hora

La fecha y la hora se pueden cambiar en esta pantalla.



Fig. 41.

### 4.5.6 Pantalla de configuración del terminal

Seleccione la pantalla de configuración del terminal para abrir el menú con las opciones de ajuste del sonido, ajuste de brillo y distribución del monitor.

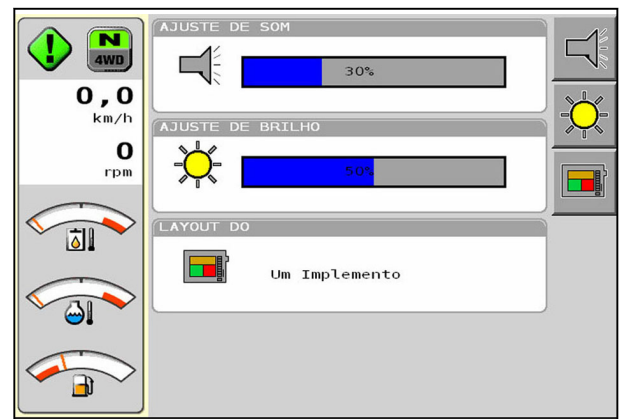


Fig. 42.

### 4.5.7 Pantalla de ajuste de sonido

El volumen del sonido se puede cambiar en esta pantalla.



Fig. 43.

### 4.5.8 Pantalla de ajuste de brillo

El brillo del monitor se puede cambiar en esta pantalla.



Fig. 44.

### 4.5.9 Pantalla de distribución

La distribución del monitor para ver otras opciones se puede cambiar en esta pantalla.

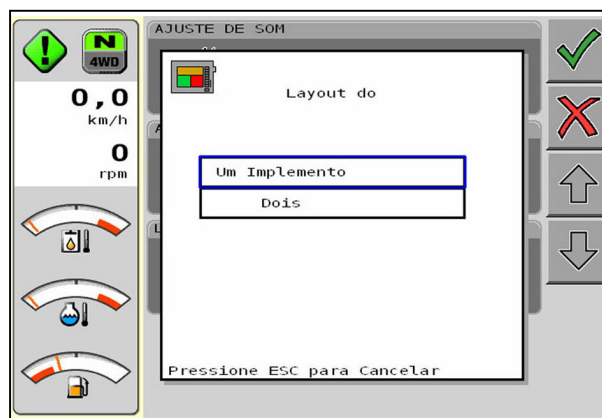


Fig. 45.

### 4.5.10 Pantalla de funciones avanzadas

Seleccione la pantalla de funciones avanzadas para abrir el menú con las opciones de control de aplicaciones y pantallas registradas.



Fig. 46.

### 4.5.11 Pantalla de control de aplicaciones



Fig. 47.

### 4.5.12 Pantalla de pantallas registradas



Fig. 48.

## 4.6 Carga de combustible

Cuando cargue combustible desde el suelo, utilice siempre una plataforma o escalera para acceder a la boquilla (1). La plataforma o la escalera deben ser del tamaño y construcción adecuados, se deben fijar de forma segura y deben ser resistentes para sostener la tensión ejercida y permitir que el operador pueda desplazarse de manera segura. El piso y los escalones deben estar fabricados con un material antideslizante o contar con una capa antideslizante; debe tener soportes para que el operador mantenga un contacto de tres puntos durante toda la tarea.

La carga de combustible se debe realizar con la boquilla (1) en el tanque de combustible (2), en el lado izquierdo del pulverizador.

**PELIGRO:**

**Siga estrictamente las instrucciones de seguridad relacionadas con la carga de combustible de la máquina. No fume durante este procedimiento.**

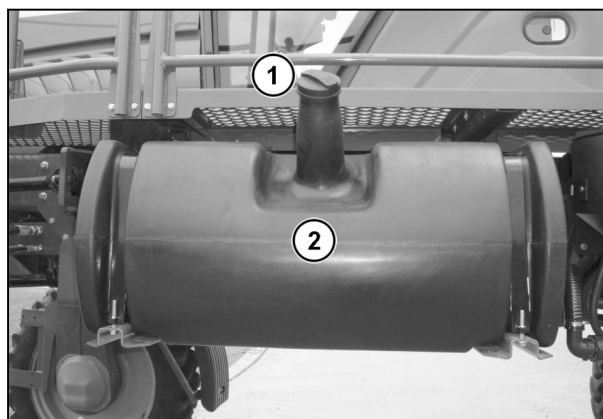


Fig. 49.

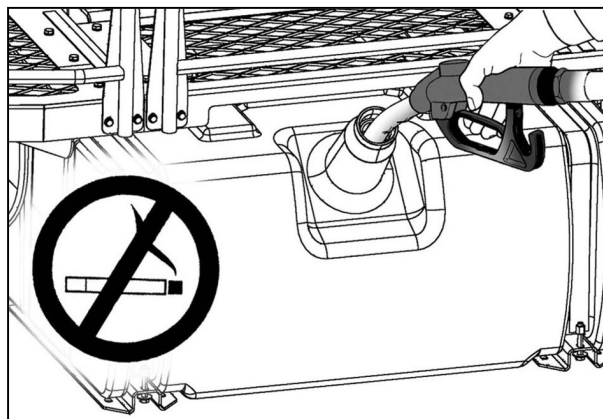


Fig. 50.

## 4.7 Arranque y movimiento del pulverizador

### NOTA:

Lea detenidamente todos los procedimientos y normas de seguridad (sección sobre instrucciones de seguridad). Su vida y la de los demás están en juego desde el momento en que arranca y comienza a mover el pulverizador. Arranque solamente el motor en áreas bien ventiladas, nunca en garajes cerrados.

### Procedimiento

1. Lleve a cabo los procedimientos indicados en la página anterior.
2. Respete estrictamente los procedimientos de mantenimiento diario recomendados en la tabla de mantenimiento periódico (sección de mantenimiento).
3. Asegúrese de que no haya personas ni objetos cerca del pulverizador.
4. Asegúrese de que el interruptor maestro del pulverizador esté en la posición de conectado.
5. Ubíquese correctamente en el asiento.
6. Ajuste los espejos retrovisores, si es necesario.

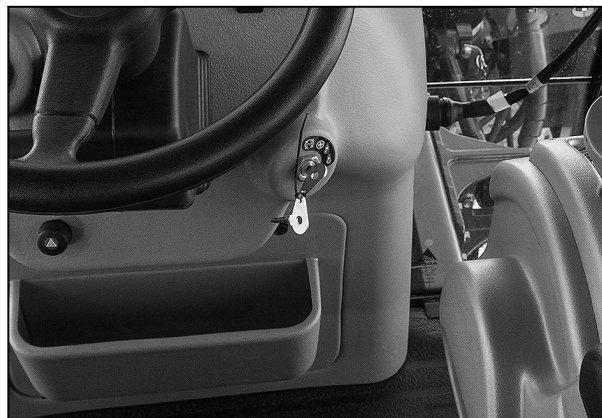


Fig. 51. Llave de encendido

### Resultado

Para asegurarse de que hay buena visibilidad alrededor de la máquina.

7. Compruebe que el freno de estacionamiento esté conectado.
8. Coloque la palanca en la posición de punto muerto.
9. Gire la llave de encendido a la segunda posición (arranque). Cuando gire la llave de encendido, el sistema tardará tres minutos para arrancar. El motor solo arrancará después de que se haya iniciado el sistema. Suelte la llave apenas el motor comience a funcionar. Regresará automáticamente a la primera posición (sistema eléctrico).
10. Suelte el freno de estacionamiento.
11. **NOTA:** Debe permanecer a baja velocidad durante los primeros 30 a 60 segundos antes de aumentar la velocidad.

Lleve la palanca del acelerador (1) hacia la derecha para aumentar la velocidad. El pulverizador solo comienza a moverse a velocidades de más de 1200 rpm. Mientras tanto, observe los indicadores y las luces del tablero de instrumentos. Escuche si hay ruidos inusuales. De ser así, apague inmediatamente el pulverizador y tome las medidas adecuadas.



Fig. 52.

12. Para poner el pulverizador en movimiento, acelere el motor a una velocidad por encima de 2000 rpm (potencia máxima de 2300 rpm en el sistema hidráulico) y controle la velocidad con la palanca universal.

- 13.** Mueva la palanca universal (2) hacia adelante para mover la máquina, o hacia atrás desde la posición de punto muerto para hacer retroceder la máquina. Al soltar la palanca universal, la máquina mantendrá una velocidad constante. La máquina tiene tres marchas. Consulte las pautas relacionadas con la elección de marchas y velocidades.



## 4.8 Funcionamiento en temperaturas cercanas a 0 °C

Recomendaciones:

1. Añada un producto anticongelante al agua del radiador. Respete la relación recomendada por el fabricante del producto (consulte la tabla que contiene los productos recomendados por AGCO™ Brasil en la sección de mantenimiento).
2. Durante el invierno, añada queroseno al combustible. La relación debe ser del 10 % del suministro total como máximo. El queroseno evita la formación de parafina que obstruya los filtros y las tuberías de combustible.
3. Utilice lubricantes de motor con una gama de viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento. Por lo general, la clasificación API-CH SAE15W-40 cumple con todos los requisitos. Para obtener más información, consulte al concesionario.
4. Para evitar contratiempos, mantenga la batería cargada en todo momento y el sistema eléctrico en buen estado.
5. Mantenga el tapón del radiador y la válvula termostática en perfecto estado. Estos elementos son esenciales para el funcionamiento del sistema de refrigeración (consulte la sección de mantenimiento para obtener información más detallada).

## 4.9 Remolque de la máquina

### NOTA:

No remolque la máquina con un cable de acero. Si el cable se rompe, podría provocar accidentes graves. Use barras de remolque.

Si hay un problema que no pueda corregirse en el campo, transporte la máquina en lugar de remolcarla. No se recomienda el remolque, excepto en caso de emergencia. No haga funcionar el motor durante el remolque.

### 4.9.1 Procedimiento de remolque

#### Procedimiento

1. La máquina debe estar vacía.
2. Bloquee las cuatro ruedas y suelte el freno de estacionamiento.
3. Quite el tapón central (1) de la transmisión final.
4. Coloque un perno de rosca M8 en el engranaje central (2) de la transmisión final para asegurarlo. Quite el conjunto. Siempre conserve este perno en la caja de herramientas de la máquina.
5. Repita este procedimiento en todas las ruedas.
6. Conecte la barra al soporte de remolque (3) debajo del eje delantero.

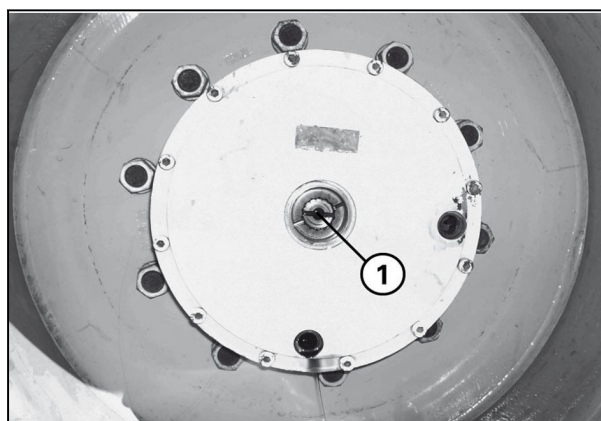


Fig. 53.

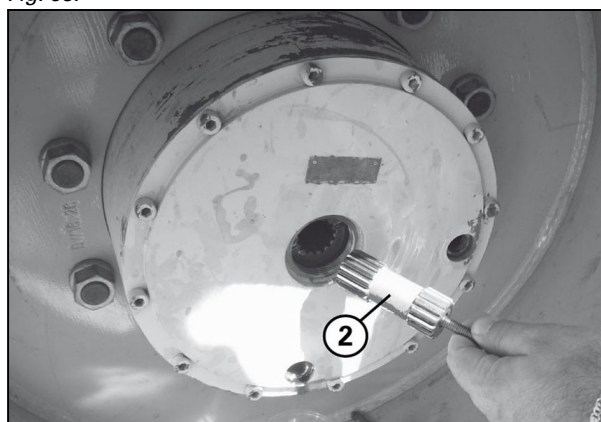


Fig. 54.

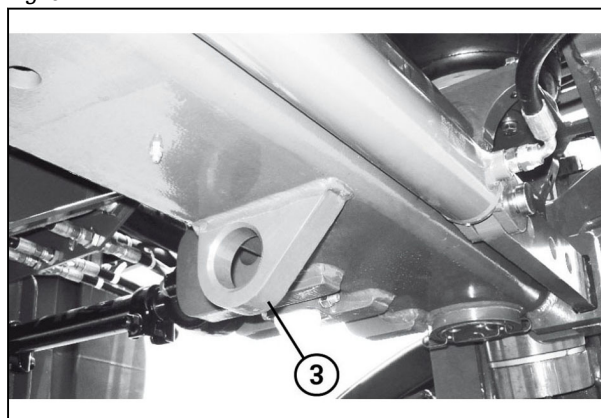


Fig. 55.

## 4.9.2 Funcionamiento

---

**ATENCIÓN:**

*La dirección se verá limitada y los frenos no funcionarán una vez que se liberen los frenos de motor de las ruedas.*

**Procedimiento**

1. Conecte la máquina a la máquina de remolque con un enganche sólido (se recomiendan las barras de remolque).
2. Remolque la máquina.

**IMPORTANTE:**

*No remolque a una velocidad mayor a 8 km/h. No remolque durante más de 100 m o el motor de la rueda se puede dañar.*

## 4.10 Parada del pulverizador y del motor

### Procedimiento

1. Para detener el pulverizador, ponga la palanca universal en la posición central.
2. Ponga el acelerador manual en posición de punto muerto (ralentí).
3. Reduzca la velocidad al mínimo.
4. Accione el freno de estacionamiento.
5. Deje el motor en funcionamiento en ralentí entre 30 segundos y un minuto, de manera que la temperatura del motor se equilibre.

Solo después de eso, apague el motor.

### NOTA:

*Para motores con turbocompresor, el incumplimiento de la regla anterior dañará los cojinetes del turbocompresor. Debido a la inercia, estos seguirán girando a alta velocidad sin lubricación.*

*El funcionamiento en ralentí durante un minuto permite que el turbocompresor reduzca la velocidad y disminuya la temperatura de forma controlada.*

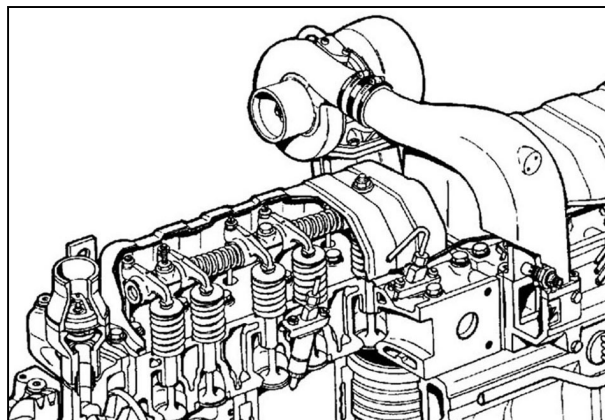


Fig. 56.

### 4.11 Selección de velocidad

(5) Tecla de velocidad

Además de la preparación y el ajuste correctos del pulverizador, seleccionar de forma correcta la velocidad y la velocidad del motor es esencial para lograr un buen rendimiento del pulverizador y un bajo consumo de combustible. La velocidad debe ser compatible con el tipo de terreno.

La velocidad máxima en cada una de las marchas es directamente proporcional a las rpm del motor. Así, hay una gama de velocidad para cada una de las marchas, las que se pueden mostrar gráficamente a modo de ayuda para elegir una velocidad.

Tenga en cuenta que hay gamas de velocidad que se superponen entre las gamas. La selección de la velocidad es muy importante en los diferentes tipos de terreno (terrenos resistentes o más suaves) y según el peso de la máquina. Esto significa que la selección de velocidad está diseñada para permitir que dos engranajes diferentes tengan la misma velocidad en cierta parte de la escala; sin embargo, la velocidad final se obtiene en función de los factores mencionados.

Para seleccionar la velocidad deseada: coloque la tecla de velocidad en la velocidad deseada y compruebe el panel de control de la máquina, tal como se muestra en la tabla que figura a continuación.

Las velocidades máximas dependen del tipo de ruedas, tal como se muestra en la tabla que figura a continuación:

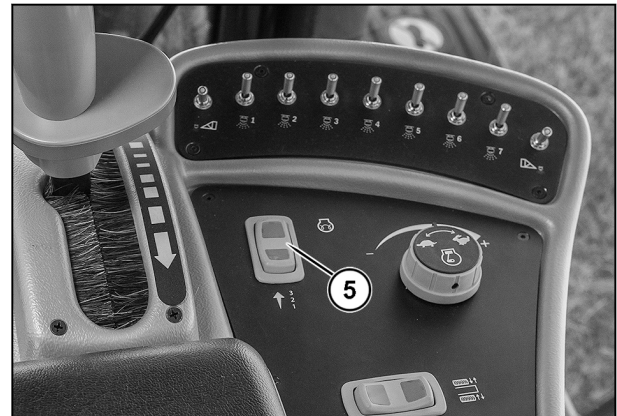


Fig. 57.



Fig. 58.

Palanca de mando	Panel de control
En el medio	N
Hacia atrás	R

Velocidades		
Ruedas 18.4-34R1	1a.	19 km/h
	2ª	29 km/h
	3ª	40 km/h
Ruedas 380/90R46	1a.	21 km/h
	2ª	32 km/h
	3ª	46 km/h

**NOTA:**

La velocidad máxima indicada para el campo es de 30 km/h.  
La velocidad máxima indicada para carretera es de 46 km/h.

## 4.12 Ajuste de vías

La vía es la medida entre el centro de las ruedas del mismo eje y se puede ajustar según las necesidades de operación:

- Tipo de cosecha.
- Tipo de terreno o suelo.

El ajuste de vía tiene las siguientes medidas:

2,8 m, 2,9 m, 3,1 m, 3,2 m, 3,3 m, 3,4 m y 3,5 m (varía según las ruedas).

### NOTA:

*Para ajustar la vía, el pulverizador se debe mover hacia adelante a baja velocidad (conduzca solo en 1ra marcha a unos 5 km/h).*

Regla delantera para ajustar la vía.



Fig. 59.

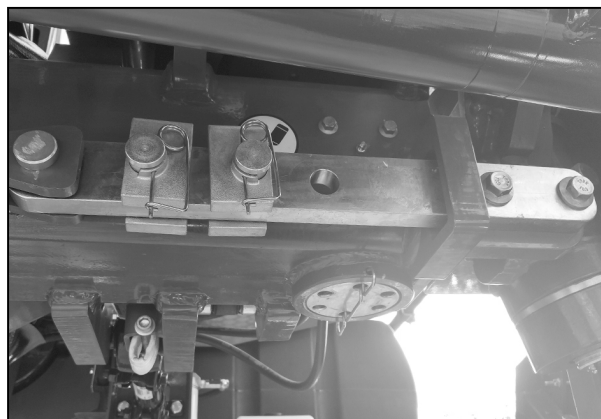


Fig. 60.

Regla trasera para ajustar la vía.

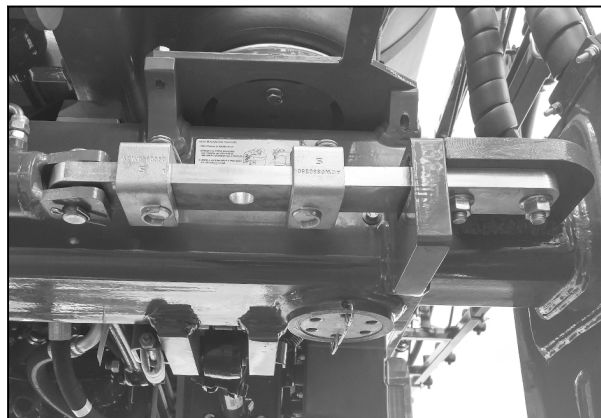


Fig. 61.

### 4.12.1 Aumento de la vía

#### Procedimiento

1. Afloje el pasador que traba el tope interno (1) y colóquelo en la posición deseada, tal como se muestra en el procedimiento de la página siguiente (para ambos lados del mismo eje y un eje a la vez). Fije nuevamente el pasador de seguridad con el mismo procedimiento en el otro lado del eje.
2. Entre en la cabina y conduzca la máquina a una velocidad de 5 km/h.
3. Presione la tecla para ajustar la vía (4) en el lado izquierdo hasta que el soporte de ajuste de vías (2) alcance el tope interno (1).
4. Coloque el tope externo (3) en el orificio más cercano al soporte de ajuste.
5. En la cabina, conduzca la máquina a la misma velocidad y presione brevemente la tecla para ajustar la vía en el lado opuesto, lo justo para aliviar la presión.

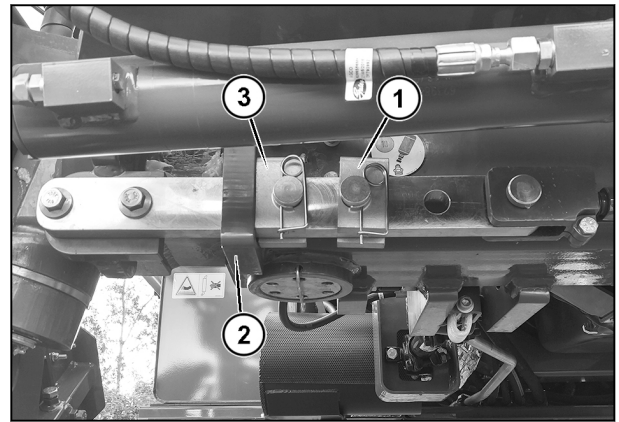


Fig. 62.

- (1) Tope interno
- (2) Soporte del ajuste de vías
- (3) Tope externo

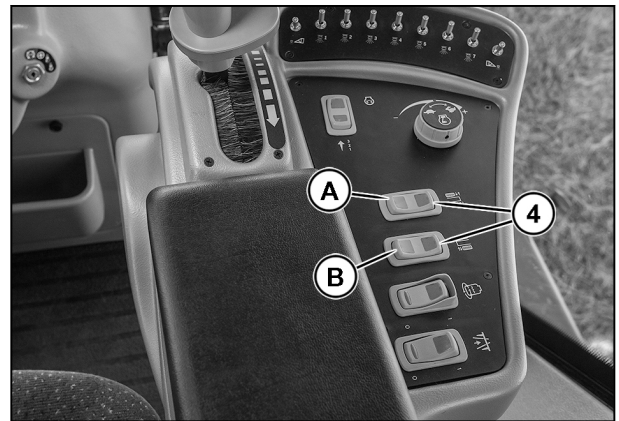


Fig. 63.

### 4.12.2 Reducción de la vía

#### Procedimiento

1. Afloje el pasador que traba el tope externo (3) a la posición deseada y fije el pasador de seguridad nuevamente.
2. Entre en la cabina y conduzca la máquina a una velocidad de 5 km/h.

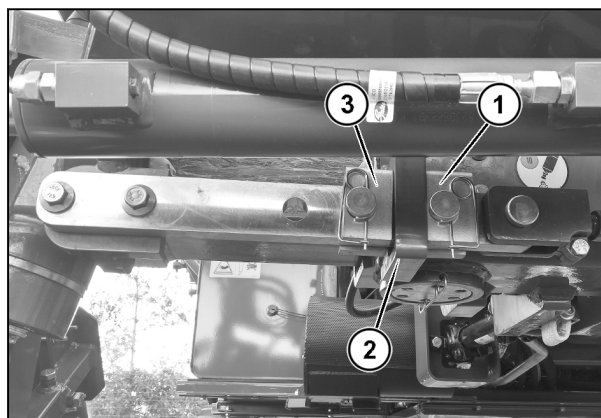


Fig. 64.

- (1) Tope interno
- (2) Soporte del ajuste de vías
- (3) Tope externo

3. Presione la tecla para ajustar la vía (4) en el lado derecho hasta que el soporte de ajuste de vías (2) se apoye contra el tope externo (3).
4. Coloque el tope interno (1) en el orificio más cercano al soporte de ajuste.
5. En la cabina, conduzca la máquina a la misma velocidad y presione brevemente la tecla para ajustar la vía en el lado opuesto, lo justo para aliviar la presión.

Las teclas para ajustar la vía están separadas. Una tecla ajusta el eje delantero (A) y otra tecla ajusta el eje trasero (B).

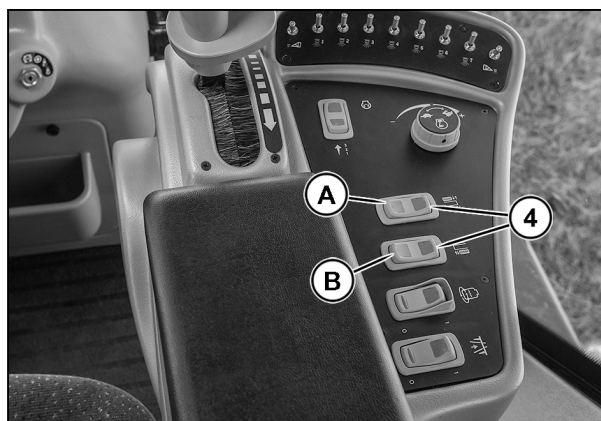


Fig. 65.

#### NOTA:

*Siempre que salga de la cabina, aplique el freno de estacionamiento y lleve la llave con usted.*

### 4.12.3 Definición de vías

El ancho de vía del pulverizador está definido en función del espacio entre las líneas de siembra, y las medidas se seleccionaron en respuesta a las necesidades.

Consulte las medidas de vías del pulverizador para diferentes cultivos en la siguiente hoja de cálculo:

Vía	Holgura	Vías				
380/90R46	1,65 m	-	-	3,10 m	3,30 m	3,40 m
380/90R46	1,50 m	2,80 m	2,90 m	3,10 m	3,30 m	3,40 m
18.4-34R1	1,54 m	2,90 m	3,10 m	3,20 m	3,40 m	3,50 m

#### Ajuste de los topes

Para ajustar el ancho de vía en el pulverizador, se utilizan dos topes para limitar el soporte del ajuste de vías.



La siguiente configuración se mostrará en los topes para cada tamaño de vía.

**IMPORTANTE:**

*En los ejemplos, las imágenes solo corresponden al eje delantero y al vástago derecho. Para posicionar correctamente los topes en todos los lados del pulverizador, utilice el centro de la máquina como referencia.*

**NOTA:** *Se recomienda que la vía se ajuste en un eje a la vez.*

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 2,80 m para las ruedas 380/90R46 (holgura de 1,50 m).

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 2,90 m para las ruedas 18.4-34R1.

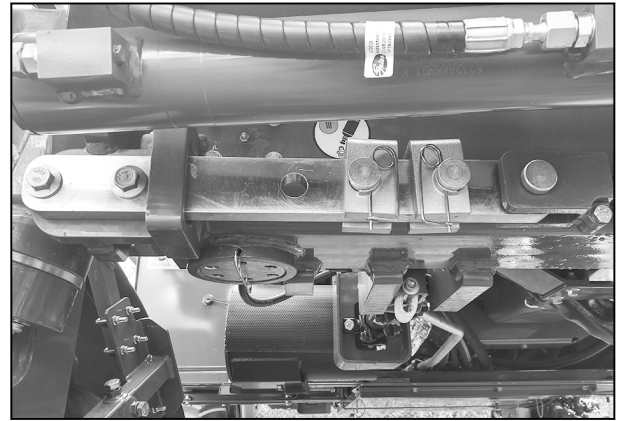


Fig. 66.

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 2,90 m para las ruedas 380/90R46 (holgura de 1,50 m).

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,10 m para las ruedas 18.4-34R1.

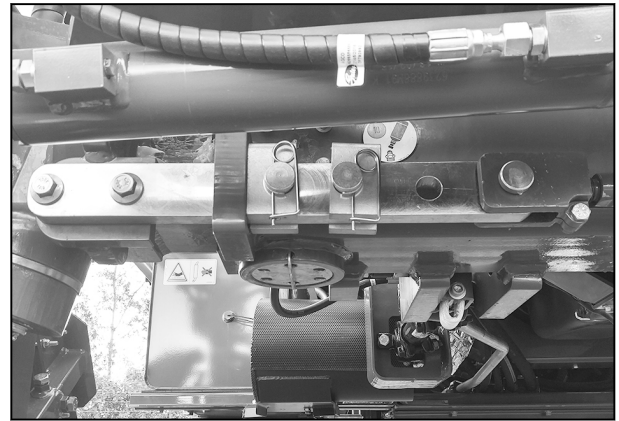


Fig. 67.

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,10 m para las ruedas 380/90R46 (holgura de 1,50 m y 1,65 m).

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,20 m para las ruedas 18.4-34R1.



Fig. 68.

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,30 m para las ruedas 380/90R46 (holgura de 1,50 m y 1,65 m).

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,40 m para las ruedas 18.4-34R1.



Fig. 69.

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,40 m para las ruedas 380/90R46 (holgura de 1,50 m y 1,65 m).

Ajuste de los topes con un ancho de vía de 3,50 m para las ruedas 18.4-34R1.

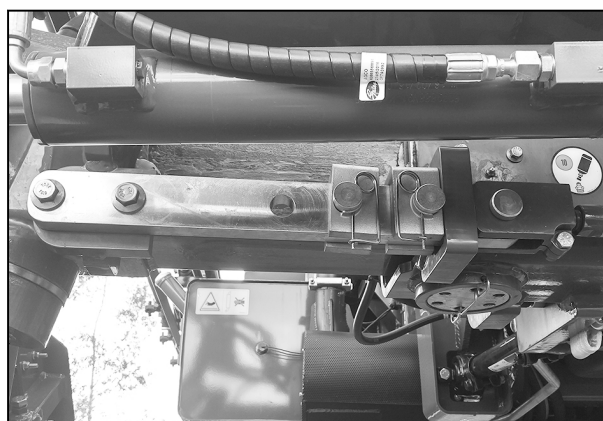


Fig. 70.

#### 4.12.3.1 Ajustes de banda de rodamiento para pulverizadores con una holgura de 1,65 m.

##### ATENCIÓN:

*Los pulverizadores con una holgura de 1,65 m no podrán utilizar una vía más pequeña de 3 m (cuando están en funcionamiento). En caso contrario, se corre el riesgo de que la máquina se vuelque, poniendo en peligro la vida del operador.*

La figura muestra el ajuste de vías del eje en el mínimo ajuste posible de 3,1 m.

**NOTA:** *Cuando transporte el pulverizador en un camión, puede utilizar una vía menor de 3 m.*



Fig. 71.

## 4.13 Desplazamiento por la vía pública

### 4.13.1 Baliza

#### ATENCIÓN:

Conserve los elementos de seguridad en buenas condiciones. No se ofrezca para llevar personas en la máquina y no transporte personas en la plataforma de acceso a la cabina. Los pasajeros también pueden impedir la visión del operador y causar que la máquina se utilice de manera insegura, con el consiguiente riesgo de accidentes graves. El operador que conduzca la máquina debe ser experimentado. No conduzca la máquina a más de 46 km/h.



Fig. 72.

Cuando transporte la máquina por carreteras o autopistas, active la baliza (1) por medio de la tecla (A) en el panel de la columna derecha de la cabina.

La baliza giratoria se puede bajar o subir manualmente cuando sea necesario.



Fig. 73.

### 4.13.2 Botón de modo de transporte

Active el botón de modo de transporte (2).

La activación de este botón desactiva la transmisión del brazo de pulverización para evitar accidentes debido a la activación accidental de los comandos del brazo durante el transporte.

#### ATENCIÓN:

Asegúrese de que los brazos estén completamente retraídos y trabados en el soporte del brazo antes de transportar la máquina. Se pueden producir lesiones graves o la muerte si un brazo suelto golpea a alguien, a otra máquina o a algún objeto extraño.

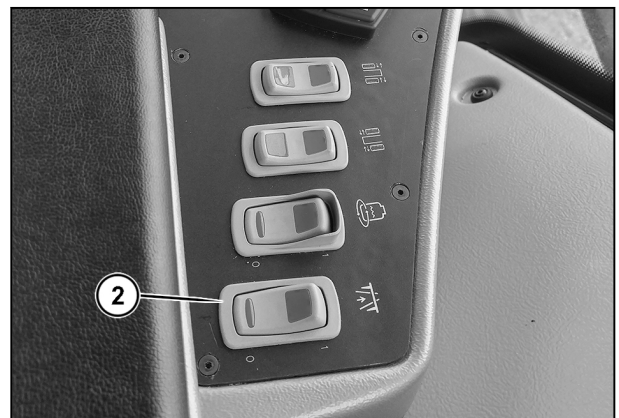


Fig. 74.

### 4.13.3 Botón de activación del piloto automático

Cuando transporte la máquina por carreteras o autopistas, apague la señal satelital. Para hacerlo, mueva el botón (3) completamente hacia abajo.



Fig. 75.

## 4.14 Transporte de la máquina

### NOTA:

No se recomienda el remolque de la máquina, excepto en caso de emergencia. El procedimiento de remolque de la máquina se puede encontrar en la página siguiente.

Si hay un problema que no pueda corregirse en el campo, transporte la máquina en lugar de remolcarla. No se recomienda remolcar la máquina.



Fig. 76.

### 4.14.1 Transporte de la máquina

Precauciones para transportar la máquina:

- Asegúrese de que los brazos estén completamente retraídos y trabados antes de transportar la máquina. Se pueden producir lesiones graves o la muerte si un brazo suelto golpea a alguien, a otra máquina o a algún objeto extraño.
- No cargue la máquina sobre un remolque si hay líquido en el tanque de producto. El exceso de peso puede causar inestabilidad. Los derrames de productos químicos causados por inestabilidad o accidentes son extremadamente peligrosos. Pueden provocar accidentes graves o la muerte.
- Manténgase alejado de las redes eléctricas. Conozca la altura de transporte.

### 4.14.2 Pestillo de seguridad de los brazos de pulverización

#### (1) Pestillo de seguridad bloqueado

Utilice el pestillo de seguridad cuando realice mantenimiento en los brazos con el bastidor central levantado. De este modo, el cilindro está bloqueado.

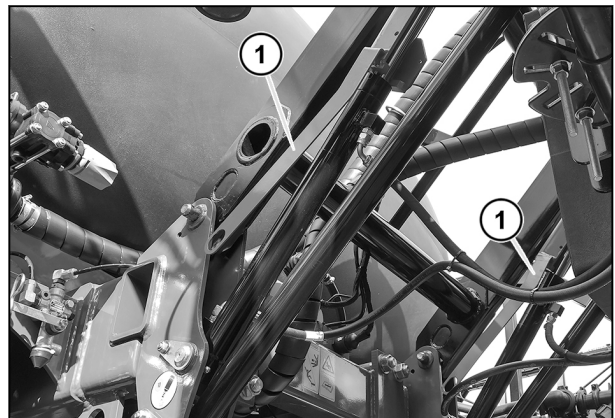


Fig. 77.

**(2) Pestillo de seguridad desbloqueado**

Para transportar la máquina, el pestillo de seguridad debe estar desbloqueado (2) tal como se muestra en la figura.

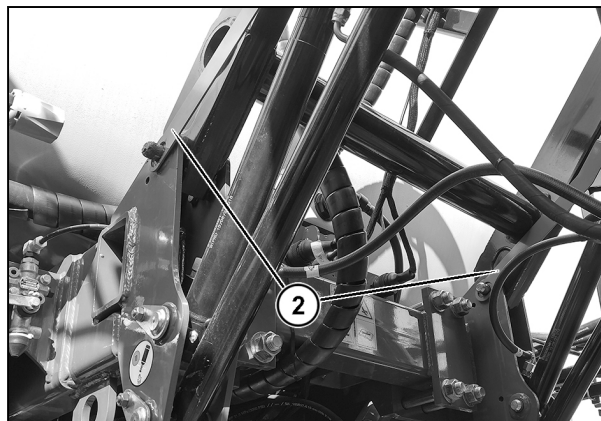


Fig. 78.

El pestillo de seguridad debe estar bloqueado cuando se levante el bastidor central de los brazos.

Para trabar los brazos de pulverización: solo quite el pasador de seguridad (1) y coloque el pestillo de seguridad (2) en el cilindro (3), y fíjelo con el mismo pasador de seguridad (1), tal como se muestra en las figuras del lado. Así, los brazos cuentan con un dispositivo de seguridad mecánico en el caso de que ocurra un problema con el sistema hidráulico.

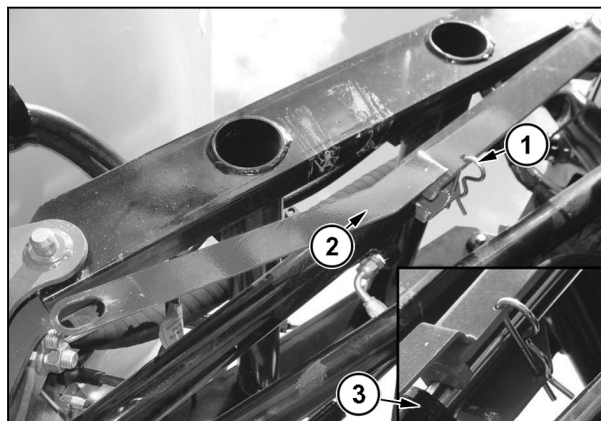


Fig. 79.

### 4.14.3 Disposición de la punta del brazo para transportarlo en un camión de plataforma

Este procedimiento es válido para brazos de 30 m y 32 m cuando se transporta el pulverizador en un camión de plataforma.

Reduzca el ancho del pulverizador volviendo a posicionar la punta, para hacer posible su transporte en caminos públicos.

**Procedimiento**

1. Tire la punta (1) del brazo hacia atrás.

**Resultado**

El varillaje del brazo (2) girará producto del movimiento de la punta (1).

2. Inserte un calce (3) entre el varillaje del brazo y el brazo.

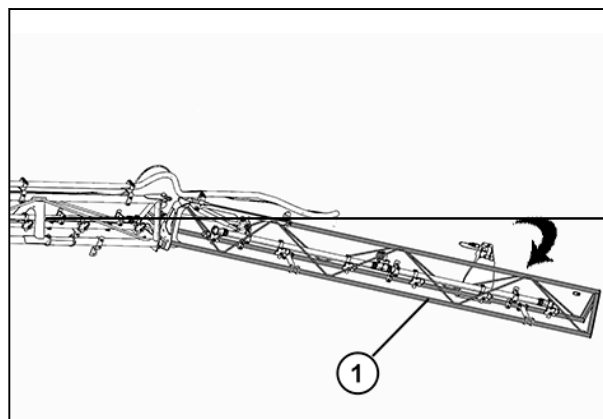


Fig. 80.

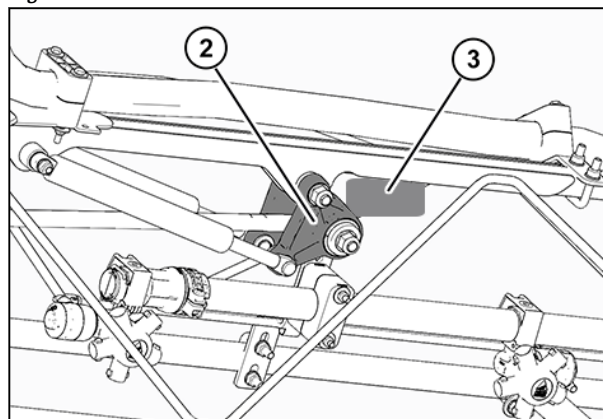


Fig. 81.

3. Suelte la punta en la posición original con el calce (3) colocado.

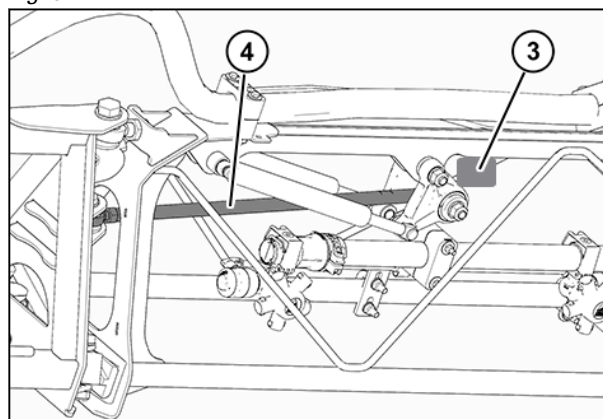


Fig. 82.

4. Afloje los pernos (5) y suelte un lado de la varilla del brazo (4).

**NOTA:** Mantenga colocado el calce, ya que esto ayudará a reinstalar la varilla.

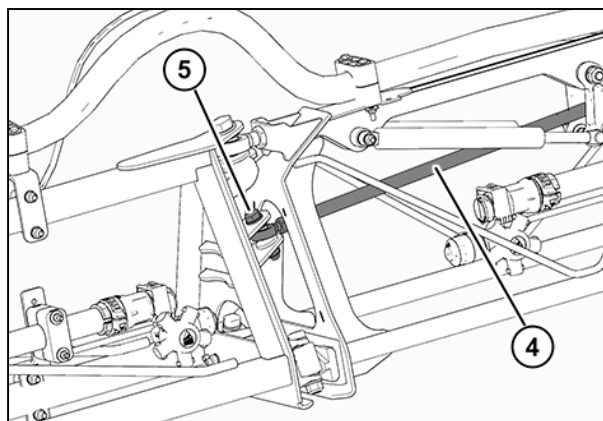


Fig. 83.

5. Quite el sujetador de la manguera (1).

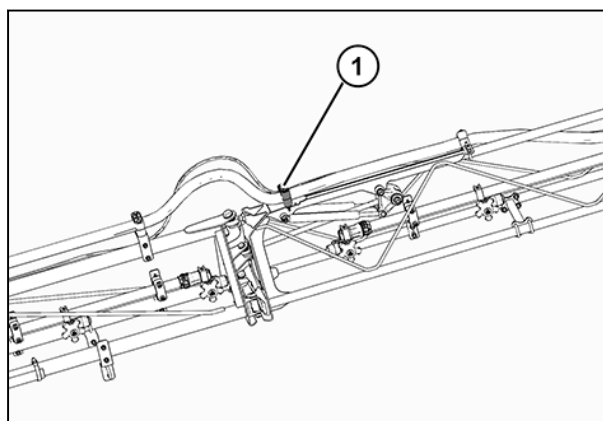


Fig. 84.

6. Apoye la punta en un caballete o átela a un dispositivo elevador para que no se dañe cuando se aflojen los pernos (2).

7. Extraiga los cuatro pernos (2).

**IMPORTANTE:** Las mangueras y el mazo de cables permanecen conectados al pulverizador. Tenga cuidado de no dañarlos cuando manipule la punta.

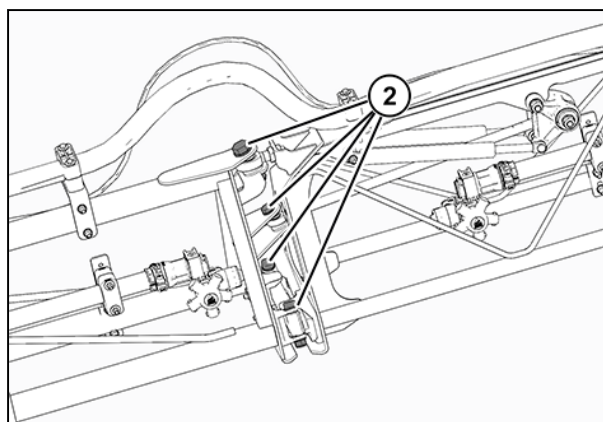


Fig. 85.

8. Gire cuidadosamente la punta (4) y colóquela bajo el brazo intermedio con la cabeza orientada hacia abajo. Fijela con los cuatro soportes (3).

**NOTA:** Los soportes (3) están en la caja de herramientas de la máquina.

9. Realice el mismo proceso en el otro lado de la máquina.

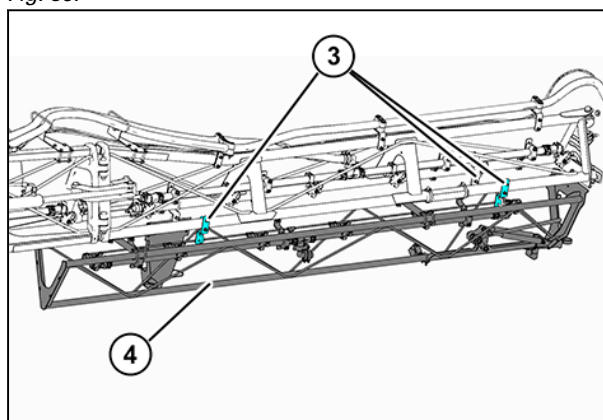


Fig. 86.



#### 4.14.4 Procedimiento de transporte

##### ATENCIÓN:

No detenga la máquina cuando las ruedas delanteras y traseras estén en las rampas del remolque. La máquina es menos estable en este momento y puede volcar.

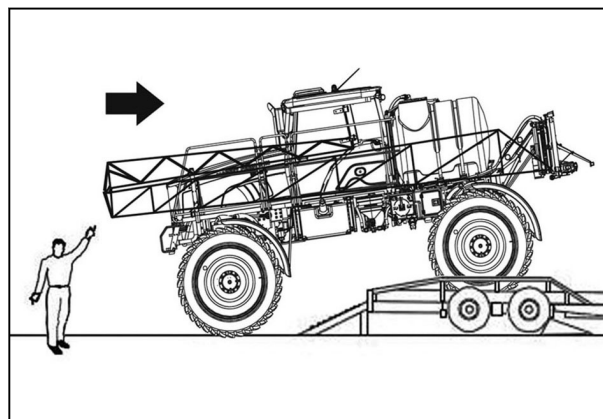


Fig. 87.

Este procedimiento se recomienda para el transporte en distancias largas o para realizar mantenimiento si la máquina no se puede conducir hasta el taller.

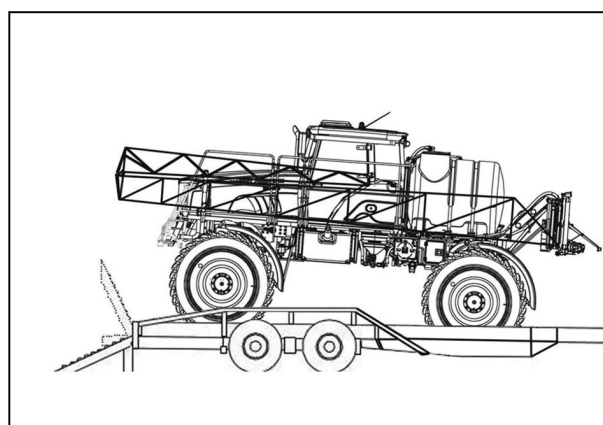


Fig. 88.

##### Procedimiento

1. Conecte el remolque al vehículo de remolque. Asegúrese de que el remolque esté correctamente asegurado al enganche y de que las cadenas de seguridad estén instaladas. Asegúrese de que las luces y los frenos del remolque estén funcionando.
2. Lleve el remolque hasta un área plana. Accione el freno de estacionamiento en el vehículo de remolque y apague el motor. Baje las rampas del remolque. Coloque bloques en los neumáticos para evitar que el remolque se mueva.
3. Retraiga totalmente los brazos de la máquina y apóyelos en los soportes. Trabe las cadenas y marque los extremos de las barras, si la ley así lo exige.
4. Ajuste las vías de las ruedas delanteras y traseras de la máquina, de modo que coincidan con las rampas del remolque.
5. Pida a alguien que lo ayude desde el suelo para subir la máquina al remolque.
6. Cuando suba la máquina al remolque, coloque el motor a máxima rotación y controle la velocidad con la palanca universal. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté desconectado.
7. Haga retroceder la máquina para que suba en las rampas. Asegúrese de que las ruedas traseras estén alineadas con las rampas y de que la máquina esté en posición paralela con respecto al remolque.
8. Mueva la máquina lentamente hacia el remolque. Solicite la ayuda de la persona que está en el suelo. Deténgase cuando las ruedas traseras estén en las cavidades para ruedas delanteras del remolque.

9. Asegure la máquina al remolque y levante las rampas. Asegúrese de que la máquina esté firme antes de transportarla en el remolque. Hay puntos de eslinga situados en cada esquina del bastidor de la máquina.

---

#### 4.14.5 Procedimiento de descarga

---

**ATENCIÓN:** *No detenga la máquina cuando las ruedas delanteras y traseras estén en las rampas del remolque. La máquina es menos estable en este momento y puede volcar.*

##### **Procedimiento**

1. Lleve el remolque hasta un área plana. Accione el freno de estacionamiento en el vehículo de remolque y apague el motor. Coloque bloques en los neumáticos para evitar que el remolque se mueva.
2. Baje las rampas del remolque.
3. Pida a alguien que lo ayude desde el suelo para guiar la máquina hasta el suelo.
4. Mueva la máquina lentamente fuera del remolque. Mantenga contacto visual con la persona que está en el suelo para obtener ayuda con las ruedas de la máquina mientras el vehículo esté en movimiento. Pare cuando las ruedas traseras de la máquina salgan de las rampas y toquen el suelo.
5. Levante las rampas del remolque. Asegúrese de que no haya daños en la máquina antes de utilizarla.

## 4.15 Control de la máquina

### 4.15.1 Monitor de control de la máquina

El pulverizador está equipado con un sistema de administración de usuario fácil de entender que proporciona toda la información relacionada con el funcionamiento de la máquina.



Fig. 89.

El monitor (C1000) mantiene constantemente en pantalla información importante sobre la seguridad del sistema, como por ejemplo:

- (1) Indicador de alarma;
- (2) Indicador de marcha;
- (3) Velocidad
- (4) Velocidad del motor
- (5) Temperatura del aceite hidráulico;
- (6) Temperatura del refrigerante del motor;
- (7) Nivel de combustible

Además de esta información, cuando se accede a la opción ISO, el monitor presenta seis opciones adicionales de acceso, disponibles en el lado derecho del monitor.

- (8) Configurations (Configuraciones);
- (9) Counters (Contadores);
- (10) Calibrations (Calibraciones);
- (11) Alarms (Alarmas);
- (12) Return to previous screen (Volver a la pantalla anterior);
- (13) Home (Inicio) (pantalla principal).

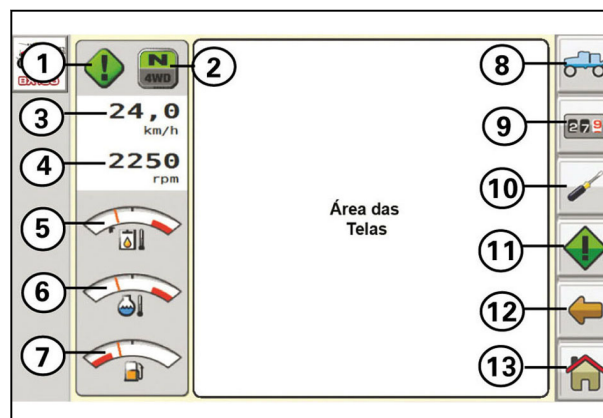


Fig. 90.

### 4.15.2 Uso del monitor

Cuando el sistema eléctrico de la máquina se pone en marcha con la llave de encendido en la primera etapa, el monitor se enciende automáticamente.

- (1) Botones en el costado del panel, que se utilizan para acceder a las pantallas del monitor.
- (2) Inicio, acceso directo para volver a la pantalla de trabajo principal.
- (3) Actualizaciones del sistema.
- (4) Esc, que se utiliza para reconocer las alarmas de diagnóstico anormales que presenta el sistema y para salir de los campos de edición sin guardar los cambios.



Fig. 91.

- (5) Botón de navegación, que se utiliza para desplazarse por la secuencia de navegación de la pantalla, modificar y establecer los valores de los parámetros de trabajo.
- (A) Gire el botón de navegación para desplazarse por las pantallas.
- (B) Presione el extremo del botón de navegación para ingresar en la pantalla deseada, o para confirmar un cambio.

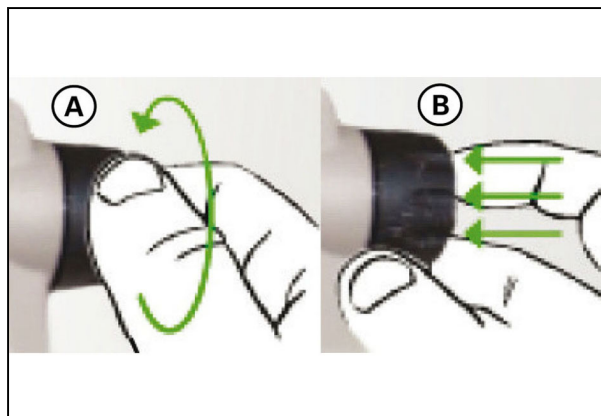


Fig. 92.

## 4.16 Menú ISO

Seleccione la opción ISO (2) para abrir la pantalla de alarmas con el diagnóstico de la máquina, a fin de identificar los problemas que puedan estar sucediendo.

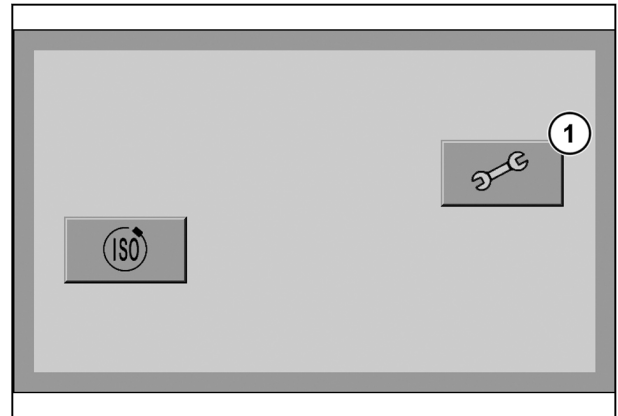


Fig. 93.

### NOTA:

*Durante el funcionamiento de la máquina, mantenga siempre la pantalla de alarmas seleccionada.*

Cuando el pulverizador esté en perfecto estado de funcionamiento, la pantalla de alarma se mostrará sin casillas seleccionadas ni mensajes de error en la pantalla.

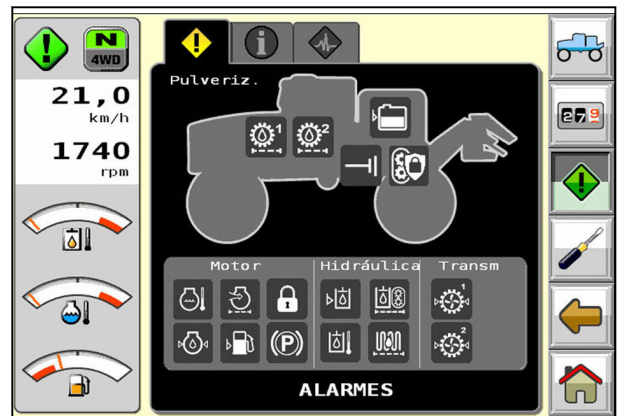


Fig. 94. Pantalla de alarmas

Cuando el pulverizador tenga un problema, las casillas correspondientes aparecerán seleccionadas en rojo.

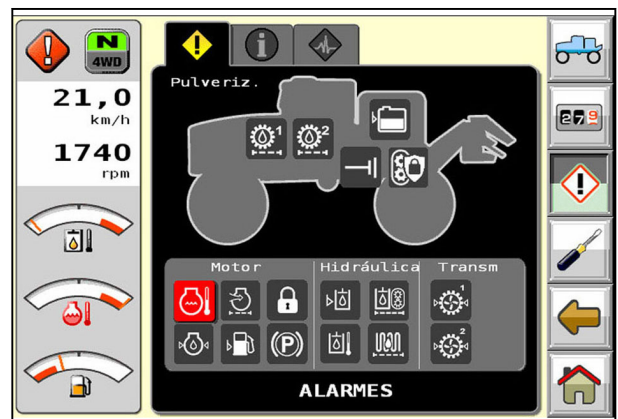


Fig. 95.

El mensaje de error parpadeará en la pantalla y sonará una alarma de advertencia.

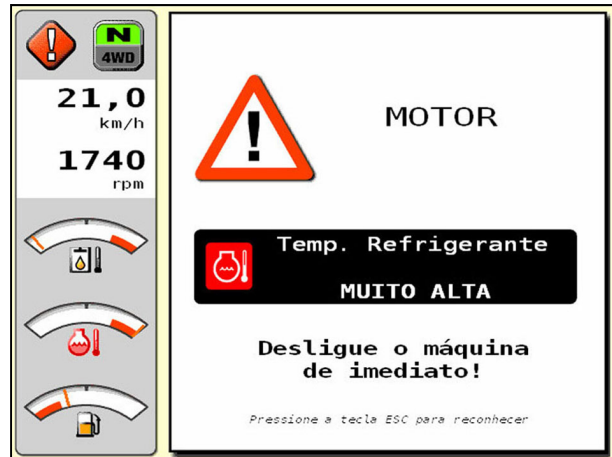


Fig. 96.

### 4.16.1 Pantalla de detalles de diagnóstico

Esta pantalla muestra más información sobre el problema diagnosticado.

Cuando no hay problemas, la pantalla está oscura.



Fig. 97.

Cuando hay un problema, la pantalla muestra información sobre todas las fallas detectadas. Es posible que haya más información en las pantallas subsiguientes, a las que se puede acceder con la flecha derecha.



Fig. 98.

### 4.16.2 Pantalla de ubicación de falla

La ubicación de las fallas identificadas se muestra en esta pantalla.

Cuando no hay problemas, no se mostrará ninguna ubicación seleccionada.

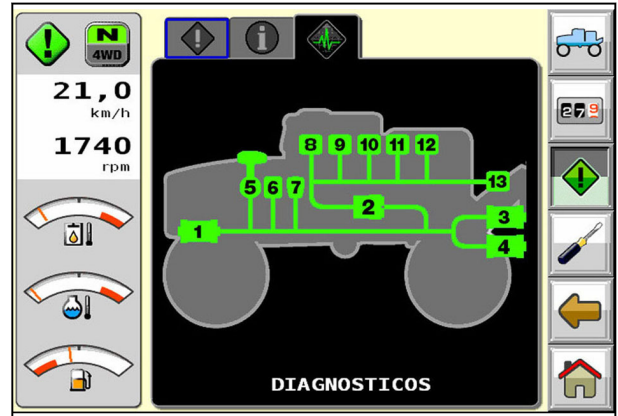


Fig. 99.

Cuando hay un problema, la ubicación donde se encuentra la falla se identificará en rojo.

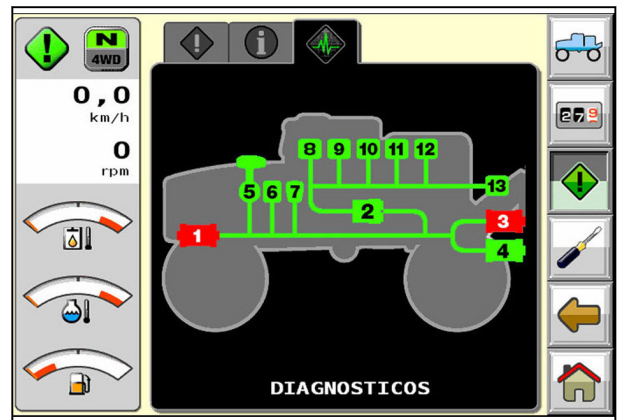


Fig. 100.

### 4.16.3 Pantalla de perímetro de la rueda

El perímetro de la rueda que se usa en la máquina se puede ingresar en la pantalla de perímetro de la rueda (1) para configurar la velocidad.

La velocidad viene preconfigurada, pero si reemplaza las ruedas puede ingresar el perímetro del nuevo conjunto de ruedas para configurarla.



Fig. 101.

### 4.16.4 Pantalla del contador

Los valores de área y tiempo se pueden ver en la pantalla del contador (2). Estos valores se pueden restablecer a cero.

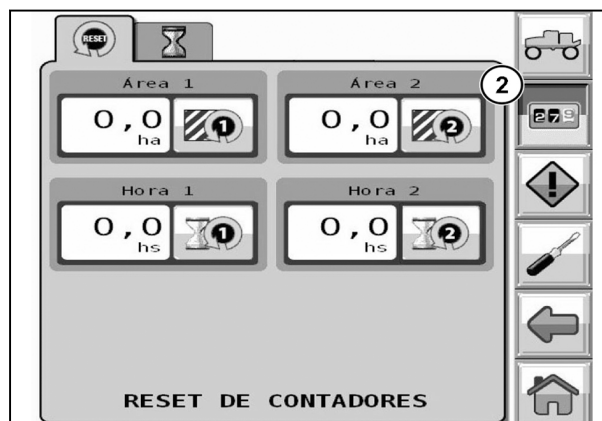


Fig. 102.

El tiempo en horas de trabajo del motor se puede revisar en la pantalla (2A).

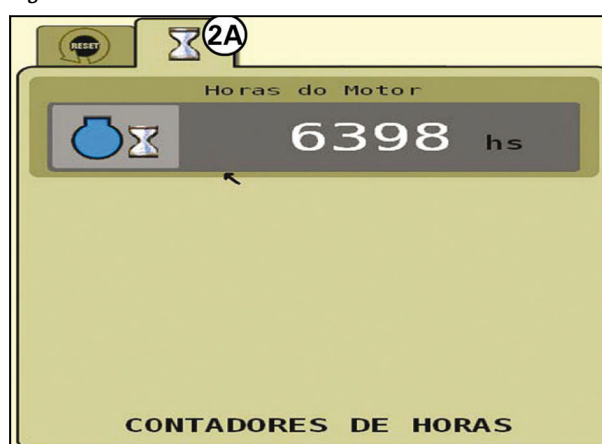


Fig. 103.



## 4.17 Pulverizador

El sistema de pulverización está diseñado para lograr una aplicación de calidad con la máxima eficiencia y rendimiento y con el mínimo impacto ambiental. Es por ello que se utilizaron componentes reconocidos a nivel mundial por sus cualidades y tradición en el área de la pulverización.



Fig. 104.

## 4.18 Normas de seguridad para el uso de sustancias químicas

Los operadores deben evitar entrar o salir de la cabina en áreas tratadas. Durante la aplicación del producto, la puerta de la cabina debe permanecer cerrada. La cabina debe estar equipada con los filtros necesarios y se le debe haber efectuado el mantenimiento más adecuado. (Consulte la sección de mantenimiento de este manual).



**PRECAUCIÓN: Nunca rocíe productos químicos si el viento sopla fuerte.**

**Además de seguir las recomendaciones del fabricante, tenga cuidado para evitar que los productos químicos entren en contacto con los ojos.**



**PRECAUCIÓN: Use siempre equipos de protección y vestimenta aprobada.**

**Siga las recomendaciones de uso de acuerdo con las instrucciones del fabricante del producto químico. Antes de salir de la cabina, póngase el equipo de protección personal, conforme con las instrucciones de uso de pesticidas y las recomendaciones del fabricante del producto químico. Antes de volver a entrar en la cabina, quítese el equipo de protección y guárdelo en una caja cerrada u otro tipo de recipiente cerrado fuera de la cabina.**

Dentro de la cabina, utilice un recipiente resistente al pesticida, como una bolsa plástica u otro recipiente aprobado. Límpiense los zapatos y botas para quitar la tierra y otros contaminantes antes de entrar en la cabina. Seleccione un área apropiada para llenar, limpiar, calibrar y descontaminar la máquina. Seleccione un área donde los productos químicos, si se esparcen, no representen un peligro para las personas, los animales, la vegetación y el suministro de agua potable.

Si tiene contacto con estas sustancias químicas, lave inmediatamente la zona afectada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

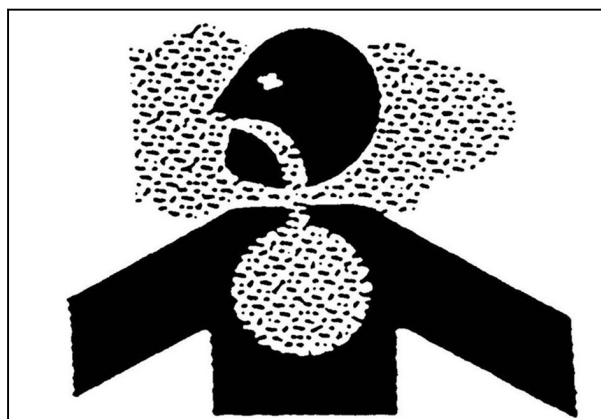


Fig. 105.

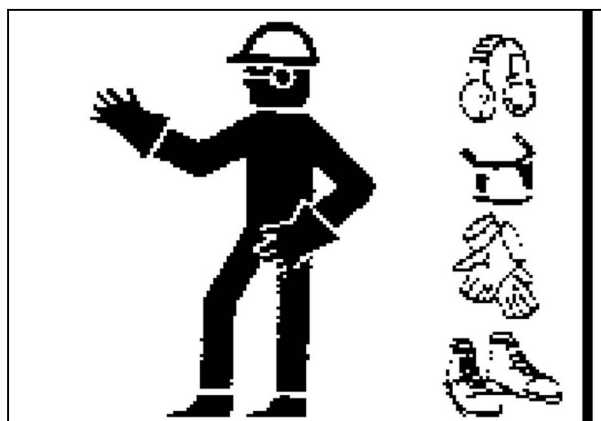


Fig. 106.

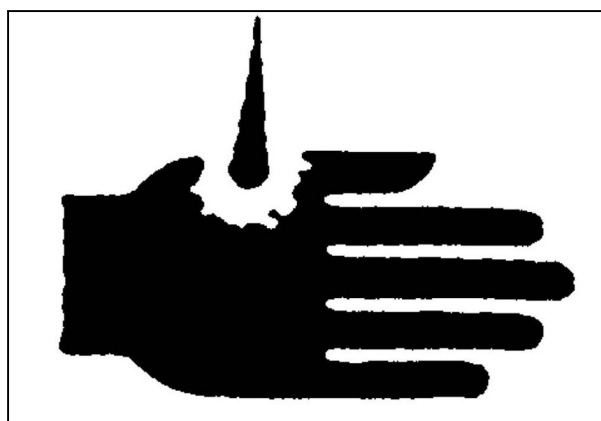


Fig. 107.

### 4.18.1 Use equipo de protección personal

#### Use equipo de protección personal

Use ropa ceñida al cuerpo y equipos de seguridad apropiados para el trabajo.

Use tapones en los oídos para protegerse de los decibeles altos o de ruidos molestos.

La exposición prolongada a altos niveles de ruido puede causar daños permanentes en la audición.

El uso de los equipos exige la atención total del operador. Nunca utilice auriculares mientras opera la máquina.

Use el equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.



Fig. 108.

Limpie la máquina para eliminar los productos químicos peligrosos después del uso. Los residuos de los productos químicos peligrosos pueden acumularse en el interior y exterior de la máquina.



**ADVERTENCIA:** La exposición directa a los productos químicos puede causar lesiones e incluso la muerte.

Los productos químicos potencialmente peligrosos que se utilizan en los equipos AGCO™ incluyen combustibles, lubricantes, refrigerantes, aceite hidráulico, pinturas y adhesivos.

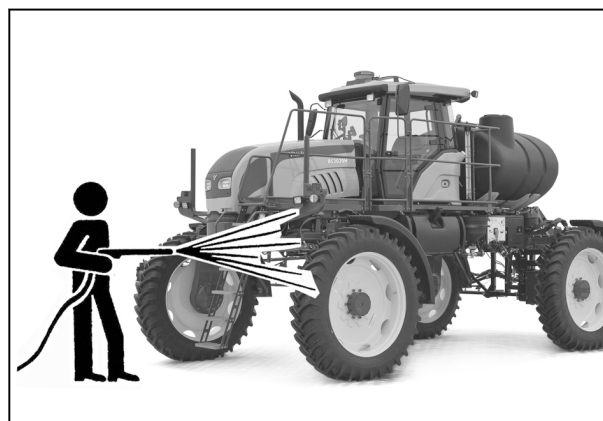


Fig. 109.

**IMPORTANTE:** Evite dañar los equipos.

Cuando lave la máquina, no dirija el chorro de agua directamente a la entrada de los cables de la caja eléctrica.

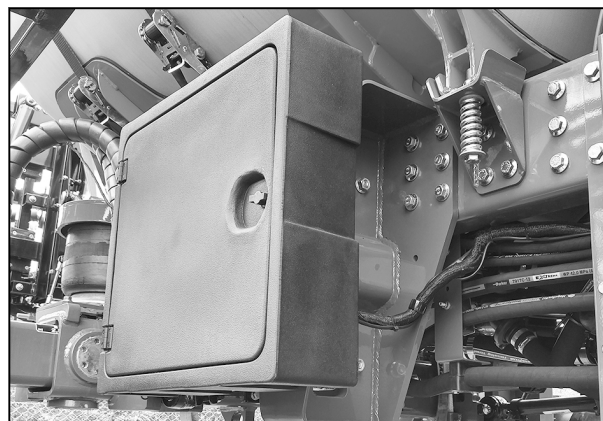


Fig. 110.

## 4.19 Llenado del pulverizador

### 4.19.1 Tanque de producto



**PRECAUCIÓN: El producto**

**puede contaminar el agua de los ríos, arroyos y otras fuentes naturales.**

**Cuando llene el pulverizador con un sistema de bombeo externo o con la bomba optativa, nunca drene agua directamente de fuentes naturales.**

El pulverizador está equipado con un tanque de producto con una capacidad nominal de 3000 l. Este volumen le proporciona al pulverizador una significativa autonomía de pulverización, incluso cuando se utilizan altas tasas de aplicación, lo que permite que el pulverizador realice operaciones de llenado a intervalos mayores, brindando una mayor productividad.

Se puede acceder a la boquilla superior del tanque a través de la plataforma superior, lo que proporciona una gran seguridad al operador.

#### Carga del tanque de producto

- (1) Boquilla del tanque de producto
- (A) Varilla del nivel de aceite

El tanque de producto se puede llenar a través de la boquilla superior del tanque (1) o a través del enganche rápido (2) de la estación de recarga con mangueras de enganche rápido de 2" o 3".

Existen cuatro métodos de llenado con la estación de recarga:



**PRECAUCIÓN: Riesgo de que la tapa del tanque se abra inadvertidamente.**

**Esto puede ocasionar daños y contaminación.**

**No llene el tanque más allá de 3000 l.**

#### NOTA:

*Si alguno de los botones de activación de la bomba de la estación de recarga está activado, la máquina no se moverá cuando la palanca esté activada. Siempre revise después de los procedimientos de recarga.*



Fig. 111.

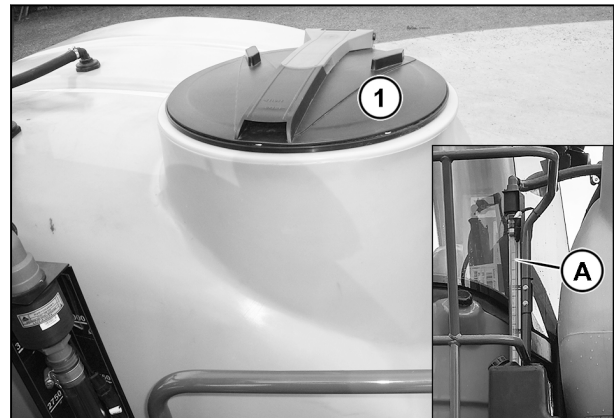


Fig. 112.

**NOTA:**

Los botones de activación de la bomba ubicados en la estación de recarga son botones con retención, es decir, cuando se presionan, permanecen activados hasta que se presionan nuevamente.

Si se presiona el botón de recarga de la bomba optativa (se activa), el eductor de productos químicos no funcionará.

### 4.19.2 Llenado a través de la columna de agua

#### Antes de iniciar el procedimiento

Estacione la máquina cerca de un depósito de agua que tenga un nivel más alto que el tanque del producto.

#### Procedimiento

1. Conecte la manguera en la boquilla de enganche rápido. (3)
2. Coloque la palanca en la posición (C).
3. Abra la válvula de la estación de recarga (4) y la válvula de la columna de agua. El efecto de gravedad permitirá llenar el tanque del producto con agua de la columna.
4. El nivel de producto en el tanque se puede ver en la regla (A) ubicada sobre la plataforma. Después de llenar, cierre las válvulas y quite la manguera.

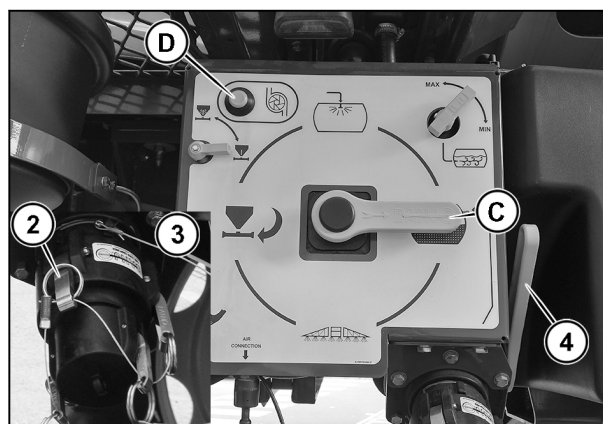


Fig. 113.

#### 4.19.2.1 Llenado por bombeo externo

##### Procedimiento

1. Conecte la manguera de la bomba externa en la boquilla de enganche rápido (3).
2. Coloque la palanca en la posición (C).
3. Abra la válvula de la estación de recarga (4) y conecte la bomba externa.
4. Después de llenar, apague la bomba externa, cierre la válvula y quite la manguera.

#### 4.19.2.2 Llenado a través de la bomba de pulverización

La bomba centrífuga de la máquina se puede usar presionando el botón (D) cuando el nivel de agua está sobre la altura del enganche rápido.

**Procedimiento**

1. Coloque la palanca en la posición (C).
2. Abra los pestillos de enganche rápido (2).
3. Quite la cubierta de 2" o 3".
4. Conecte la manguera en la boquilla de enganche rápido (3).
5. Abra la válvula de la estación de recarga (4).
6. Active el botón (D) cuando utilice la bomba centrífuga de la máquina con el motor funcionando por encima de las 2000 rpm.
7. Después de llenar, desconecte el botón (D), cierre la válvula (4) y quite la manguera.

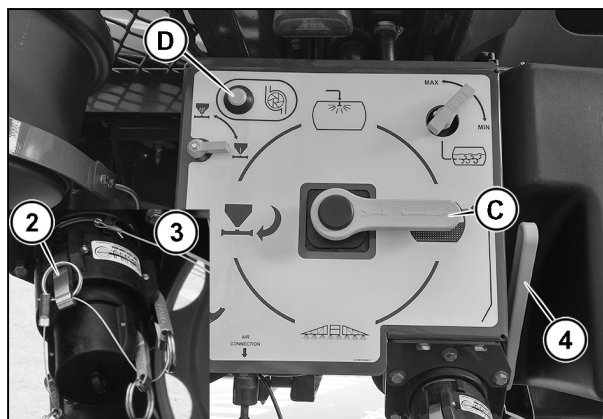


Fig. 114.

**Llenado a través de la bomba de recarga (opcional):****Antes de iniciar el procedimiento**

Antes de accionar la bomba de recarga por primera vez, asegúrese de que el depósito está lleno con agua. Este tiene un tapón de drenaje y llenado.

**Procedimiento**

1. Conecte la manguera de drenaje de agua en la boquilla de enganche rápido (3).
2. Abra la válvula de la estación de recarga (4).
3. Presione el botón (D) de la bomba centrífuga y, a continuación, presione el botón (E) de la bomba de recarga opcional con el motor funcionando a más de 2000 rpm.
4. Después de llenar, apague la bomba, cierre la válvula de la estación de recarga (4) y quite la manguera.

Cuando la máquina esté equipada con una bomba de recarga opcional, habrá un segundo botón de activación E cerca del botón (D). En este caso, no es necesario que el agua esté en el nivel de la boquilla de llenado.

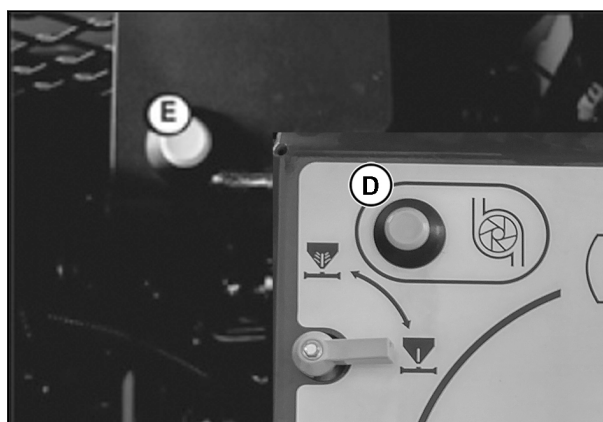


Fig. 115.

## 4.20 Producto químico



**PRECAUCIÓN: ¡Evite accidentes!**

Para realizar el procedimiento que se describe a continuación, debe usar equipo de protección personal, como guantes, gafas de seguridad y otros equipos que se recomiendan en el embalaje del producto.

Después de llenar con agua el tanque de producto de forma total o parcial, incorpore el producto químico que se va a aplicar.



**PRECAUCIÓN: Evite dañar la manguera.**

Tan pronto se active la bomba centrífuga, abra la válvula de drenaje (7). No abra la válvula de enjuague del incorporador con la cubierta abierta. Esto podría causar accidentes.

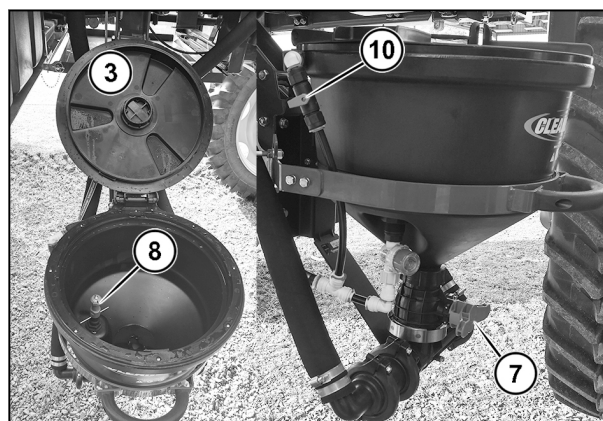


Fig. 116.

### 4.20.1 Incorporación del producto químico

La velocidad del agitador (A) en el tanque de producto debe indicarla el agrónomo a cargo, de acuerdo con las características de formación de espuma de cada producto.

#### Procedimiento

1. Empuje la palanca (1) hacia arriba, manténgala ahí y, a continuación, tire hacia abajo del incorporador de productos químicos (2).

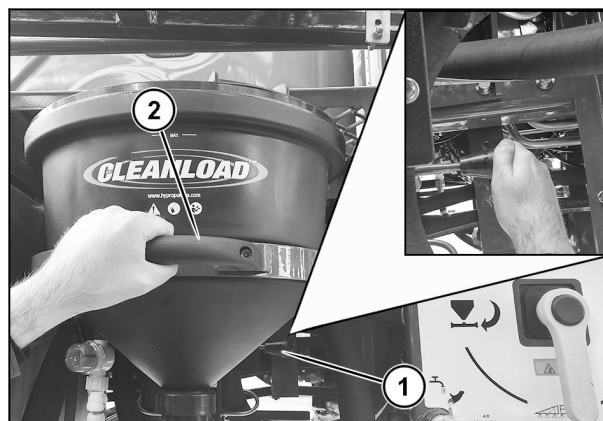


Fig. 117.

2. Coloque la palanca de selección en la posición (4).

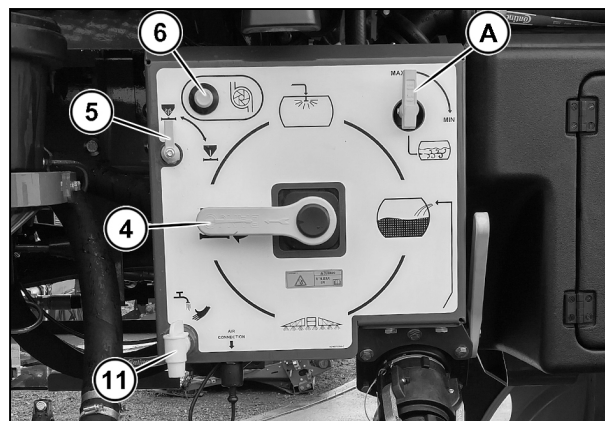


Fig. 118.

3. Abra la cubierta (3) del incorporador de productos químicos.
4. Active la bomba centrífuga (6).
5. Abra la válvula de drenaje (7).
6. Vierta los productos químicos en el incorporador.
7. Espere que todos los productos químicos se drenen.

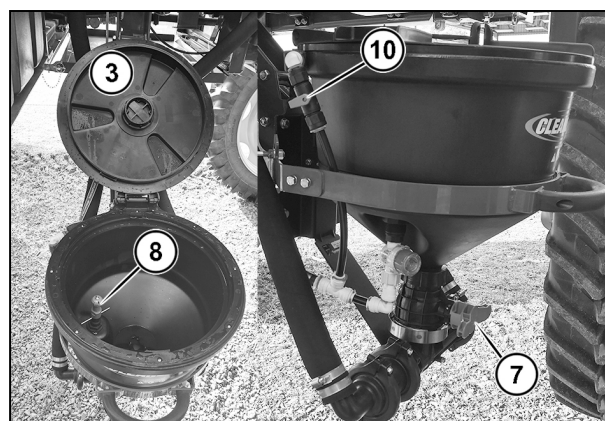


Fig. 119.

8. Cierre la válvula de drenaje (7).
9. Apague la bomba centrífuga (6).
10. Cierre la cubierta en el incorporador (3).
11. Regrese el incorporador de productos químicos a su posición inicial.

#### 4.20.2 Triple lavado de las botellas

##### Procedimiento

1. Mueva la válvula de mando del sistema de limpieza de botellas a la posición (5).

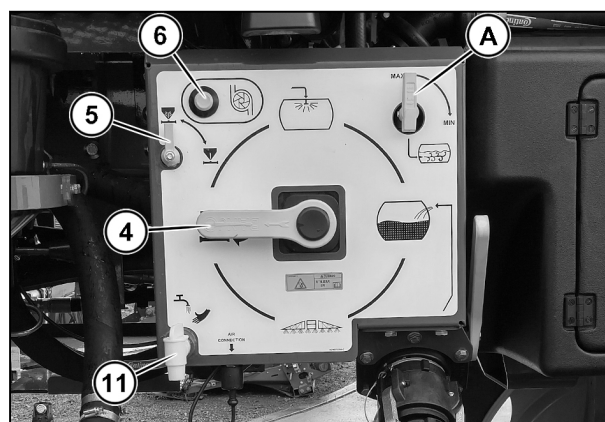


Fig. 120.



2. Coloque la boquilla del envase del producto químico en la válvula de drenaje (8) del recipiente del incorporador, presionando hacia abajo para activar el chorro de agua de enjuague.

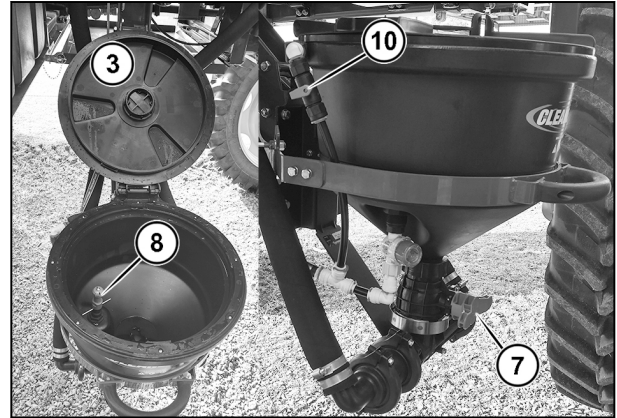


Fig. 121.

3. Regrese la válvula de mando del sistema de limpieza de la botella a la posición (9).
4. Quite el embalaje de esta boquilla y agregue una pequeña cantidad de agua limpia (11).
5. Cierre el recipiente y agítelo para limpiarlo completamente.
6. Vierta el agua en el incorporador de productos químicos.
7. Repita los pasos previos dos veces más.

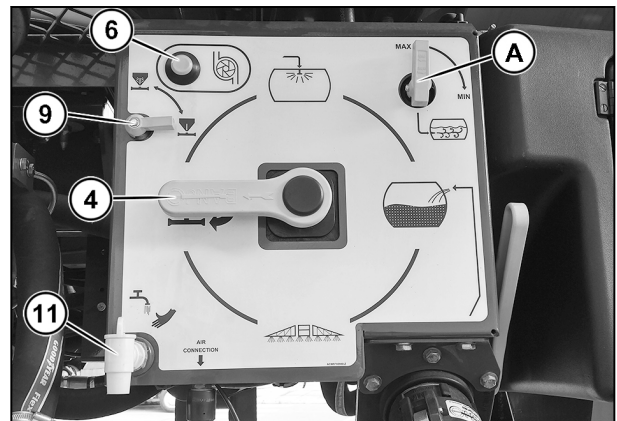


Fig. 122.

8. Active la bomba centrífuga (6).
9. Abra la válvula de drenaje (7).
10. Espere a que todos los contenidos del incorporador se hayan drenado.
11. Cierre la válvula de drenaje (7).
12. Apague la bomba centrífuga (6).
13. Cierre la cubierta del incorporador de productos químicos.

### 4.20.3 Limpieza del incorporador

#### Procedimiento

1. Con el incorporador cerrado, mueva la válvula de mando (5) a la posición de limpieza de la botella (palanca hacia arriba).
2. Active la bomba centrífuga (6).

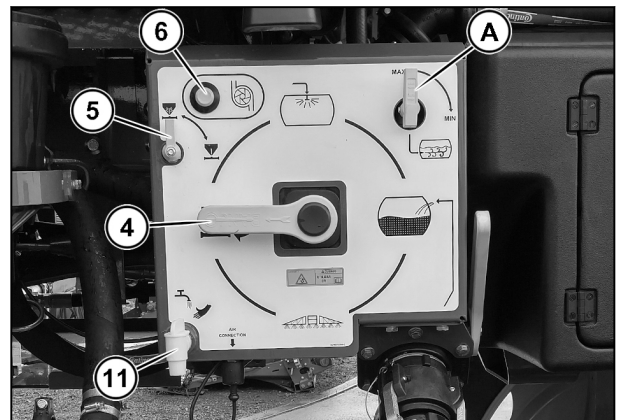


Fig. 123.

3. Abra la válvula de drenaje (7).

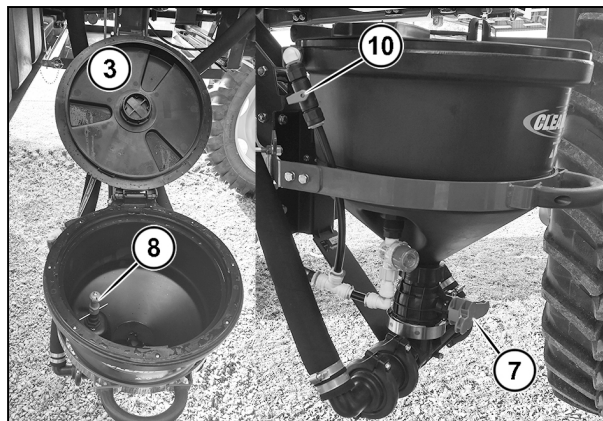


Fig. 124.

4. Abra la válvula de drenaje del incorporador de productos químicos (12).
5. Espere 1 minuto para que el incorporador se limpie.
6. Cierre la válvula de drenaje del incorporador (10).
7. Cierre la válvula de drenaje (7).
8. Apague la bomba centrífuga (6).
9. Regrese el incorporador a su posición inicial.

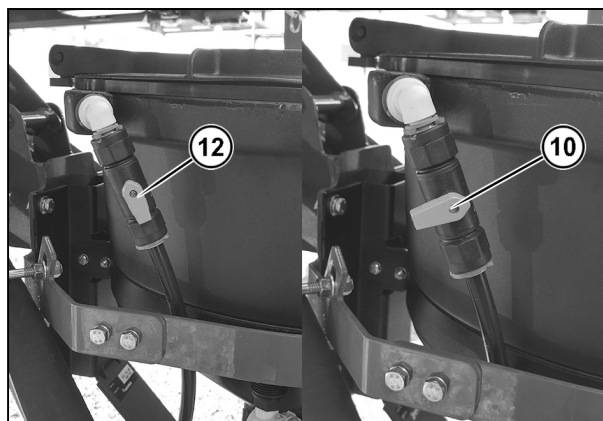


Fig. 125.

## 4.21 Controles de pulverización

### 4.21.1 Palanca de mando

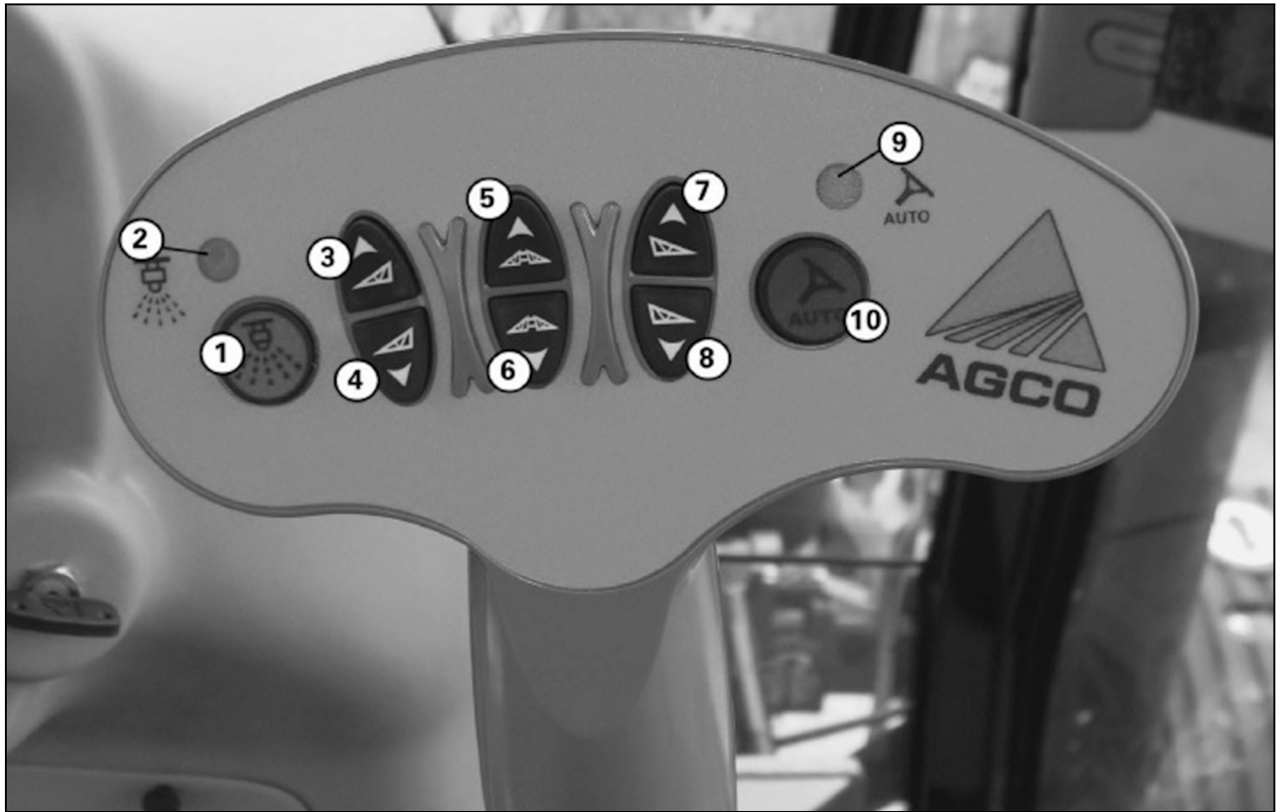


Fig. 126.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| (1) Pulverización encendido/apagado  | (6) Bajar bastidor central del brazo          |
| (2) Indicador de pulverización       | (7) Subir brazo derecho                       |
| (3) Subir brazo izquierdo            | (8) Bajar brazo derecho                       |
| (4) Bajar brazo izquierdo            | (9) Indicador de piloto automático (opcional) |
| (5) Subir bastidor central del brazo | (10) Activar piloto automático (opcional)     |
| (11) Palanca                         |   |

**NOTA:**

Para comenzar a pulverizar, la palanca debe estar en la posición de pulverización tal como se muestra en la figura.

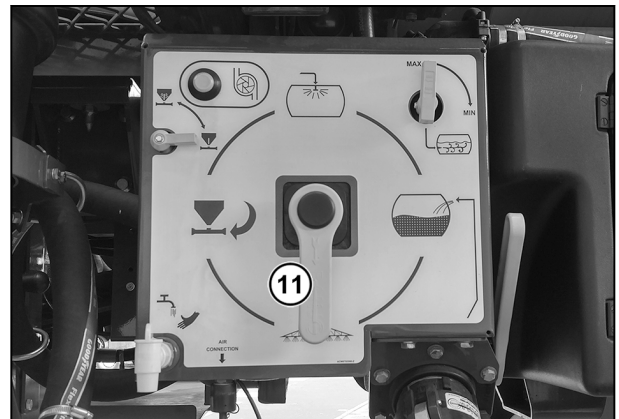


Fig. 127.

## 4.21.2 Panel de instrumentos - columna del lado derecho



Fig. 128.

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| (1) Abre la pieza del extremo izquierdo                 | (7) Cierra el brazo izquierdo   |
| (2) Abre la pieza del extremo derecho                   | (8) Cierra el brazo derecho     |
| (3) Cierra la pieza del extremo izquierdo               | (9) Luces de trabajo delanteras |
| (4) Cierra la pieza del extremo derecho                 | (10) Luces de trabajo traseras  |
| (5) Abre el brazo izquierdo                             | (11) Luz de baliza giratoria    |
| (6) Abre el brazo derecho                               | (12) Limpia el brazo (opcional) |
| (13) Boquilla de extremo del brazo izquierdo (opcional) |                                 |
| (14) Control de las 7 secciones del brazo               |                                 |
| (15) Boquilla de extremo del brazo derecho (opcional)   |                                 |

Fig. 129.



**PRECAUCIÓN:** La inestabilidad de la máquina puede causar accidentes.

**NUNCA** opere la máquina con uno de los brazos retraídos y el otro extendido. Al abrir y cerrar los brazos, hágalo en ambos lados a la vez para mantener la estabilidad de la máquina.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar accidentes.

**NUNCA** abra ni cierre las piezas del extremo cerca de la red eléctrica y sin que el bastidor del brazo central esté completamente abajo.

**NOTA:**

Los brazos de pulverización no tienen aislamiento eléctrico.

**NOTA:**

Si los brazos no se mueven, verifique si el botón del modo de transporte está activado.

**4.21.3 Apertura y cierre de los brazos****Antes de iniciar el procedimiento**

Para abrir y cerrar los brazos de pulverización, el pulverizador debe estar estacionado en un terreno plano y nivelado que no tenga obstáculos que impidan el movimiento de los brazos.

**PRECAUCIÓN:**

**NUNCA abra ni cierre los brazos y las piezas del extremo con el pulverizador en movimiento. Este procedimiento es para la apertura inicial del conjunto del brazo para la operación y durante el transporte de la máquina en el trabajo. Los procedimientos para mover los brazos y las piezas del extremo se deben realizar con la máquina detenida y con la palanca universal en punto muerto (si es necesario, accione el freno de estacionamiento).**

Los brazos del lado derecho y del lado izquierdo se deben mover simultáneamente.

**4.21.3.1 Apertura del brazo****Procedimiento**

1. Levante los brazos del lado derecho y del lado izquierdo; presione los botones (2) y (4) de la palanca universal para moverlos de la posición de descanso.
2. Abra los brazos simultáneamente presionando los botones (13) y (14) en el control de la columna.
3. Baje el bastidor presionando el botón de la palanca universal (6).
4. Abra la pieza del extremo simultáneamente presionando los botones (9) y (10) en el control de la columna.
5. Nivele los brazos con los botones de la palanca universal (5) y (7).

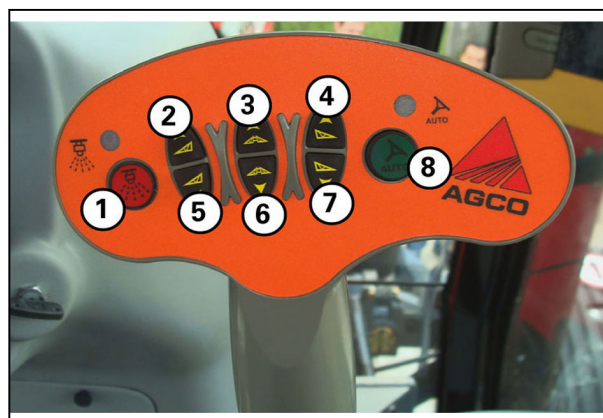


Fig. 130.

**4.21.3.2 Cierre de los brazos****Procedimiento**

1. Mantener el bastidor bajado. Cierre las piezas del extremo simultáneamente presionando los botones (11) y (12) en el control de la columna.
2. Levante el bastidor a la altura máxima presionando el botón (3) de la palanca universal.
3. Levante los brazos un poco por encima de los soportes presionando los botones (2) y (4) de la palanca universal.



Fig. 131.

4. Abra los brazos simultáneamente presionando los botones (15) y (16) en el control de la columna.
5. Baje y apoye los brazos derecho e izquierdo sobre el soporte.

## 4.22 Control de pulverización

El pulverizador está equipado con el sistema de control de pulverización Auto Guide 3000, que es un sistema que tiene un monitor multifunción de 12,1" (C3000), una antena GPS y otros módulos electrónicos y electrohidráulicos, que controlan las siguientes funciones:

- Pulverización;
- Navegación (GPS);
- Barra luminosa;
- Control automático de las secciones del brazo.

Estas herramientas optimizan la eficiencia de la máquina y aumentan la productividad con pulverización de calidad.



Fig. 132.

### 4.22.1 Piloto automático hidráulico (opcional)

Este sistema permite la operación de la máquina en modo de piloto automático en lugar del modo de guía de barra luminosa.

El piloto automático hidráulico reduce la fatiga del operador y le permite ocuparse de otras funciones de la máquina, lo que asegura una aplicación sin desechos, evita las fallas y superposiciones y, en consecuencia, reduce el costo de funcionamiento. También permite trabajar en condiciones de poca visibilidad (siempre que el terreno se haya marcado previamente en un día de buena visibilidad).

Para asegurar la calidad de la aplicación, el receptor del GPS tiene un sensor de inclinación que corrige la alineación del pulverizador en terrenos inclinados.

### 4.22.2 Auto Guide 3000

El manual del operador del sistema de control de pulverización, AG 3000, se envía junto con la máquina, pero es independiente de este manual. Si tiene alguna pregunta sobre el manual o el sistema, póngase en contacto con el concesionario.

### 4.22.3 Cuidado especial con los "modos de dirección" del piloto automático

El manual Auto Guide 3000 no incluye las instrucciones de cuidado especial que se proporcionan en esta sección. Por lo tanto, cuando utilice el sistema, preste atención a las sugerencias que se incluyen aquí.

El sistema AG3000 tiene cuatro modos de guía a través de líneas de guía, que se describen a continuación:

- Lines A-B (Líneas A-B)
- Identical Curves (Curvas idénticas)
- Adaptive Curves (Curvas adaptativas)
- Pivot (Pivote)

El sistema Auto Guide 3000 Advanced con precisión centimétrica (RTK) tiene una quinta opción de modo de trabajo llamada Advanced Functions (Funciones avanzadas) para tráfico controlado, que puede funcionar con las siguientes variaciones:

- Optimal Lines (Líneas óptimas) (más de una línea de referencia dentro del mismo trabajo);
- Project Function (Función de proyecto) (donde el sistema funciona con líneas diseñadas en una computadora o incluso en el propio terminal).

Independiente de la opción, el sistema registra todas las líneas recorridas, que serán la referencia en la generación de las líneas de cultivo.

Todos los modos de dirección y su funcionamiento se describen a continuación:

#### 4.22.4 Líneas A-B (Líneas A-B)

El modo de dirección Lines A-B funciona con líneas rectas paralelas, separadas con la misma distancia entre sí según el ancho de trabajo establecido en el sistema. Para trabajar con este modo de dirección, el operador debe crear una línea nueva y marcar el punto A.

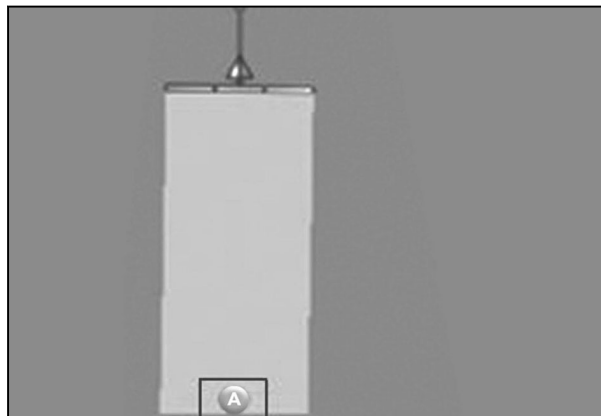


Fig. 133.

Después de esto, debe dirigir la máquina manualmente en línea recta (tanto como sea posible) y marcar un punto B (la distancia mínima entre el punto A y el punto B es 10 m). Después de marcar el punto B, el sistema genera una línea recta imaginaria entre los dos puntos y dos líneas paralelas, una a la derecha y otra a la izquierda de la línea original. Para identificar las líneas, el sistema asigna a la línea original el nombre de línea "0". Todas las líneas a la derecha de la línea 0 tienen números positivos ascendentes (1, 2, 3...) y todas las líneas a la izquierda tienen números negativos (-1, -2, -3...).

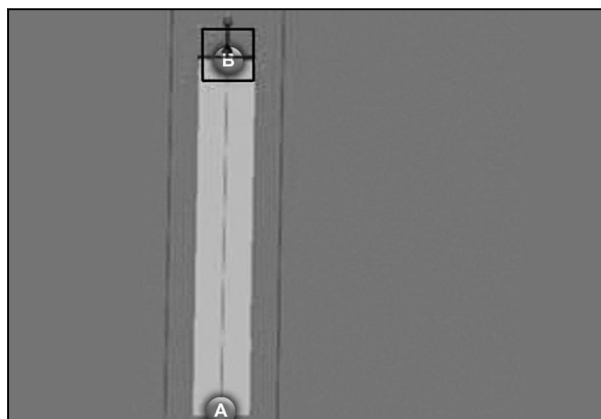


Fig. 134.

#### 4.22.5 Curvas idénticas

El modo de dirección Identical curves funciona con líneas curvas idénticas en paralelo, separadas por la misma distancia según el ancho de trabajo establecido en el sistema. Para trabajar con este modo de dirección, cree una curva nueva y marque un punto A. Después, dirija la máquina manualmente durante la primera curva y marque un punto B al final de ella.

Después de marcar el punto B, el sistema propagará la curva original dentro de una gama de aproximadamente 50 % de la longitud total de la curva original, por ejemplo, la distancia entre el punto A y el punto B. Al igual que en el modo anterior, el sistema crea dos curvas imaginarias junto a la curva original, una a la derecha y la otra a la izquierda de la línea original. Para identificar las curvas, el sistema asigna a la línea original el nombre de línea "0". Todas las líneas a la derecha de la línea 0 tienen números positivos ascendentes (1, 2, 3...) y todas las líneas a la izquierda tienen números negativos (-1, -2, -3...)

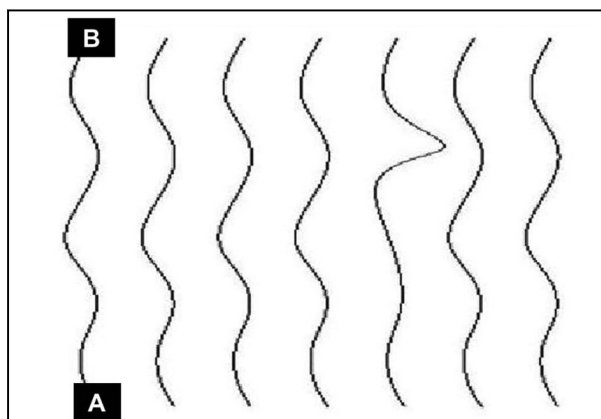


Fig. 135.



### 4.22.6 Curvas adaptativas

El modo de dirección de curvas adaptativas trabaja con líneas curvas en paralelo que se adaptan en el área de acuerdo con la pasada anterior y se distancian según el ancho de trabajo establecido en el sistema. Para trabajar con este modo de dirección, cree una curva nueva y comience el trayecto usando la función que pinta el área de aplicación.

Después, dirija la máquina manualmente durante la primera curva y, al final, apague el marcado del área de aplicación o simplemente realice la maniobra del cabezal. El sistema creará una línea paralela a la primera en el lado hacia donde la máquina esté indicando. Así, el sistema crea líneas nuevas en cada maniobra del cabezal, siempre igual a la pasada anterior. Esto significa que si hay un obstáculo en el recorrido de una pasada y el operador toma la dirección de la máquina para evitar el obstáculo, el sistema creará la nueva línea siguiendo exactamente esta pasada, incluido el movimiento de desvío para evitar el obstáculo.

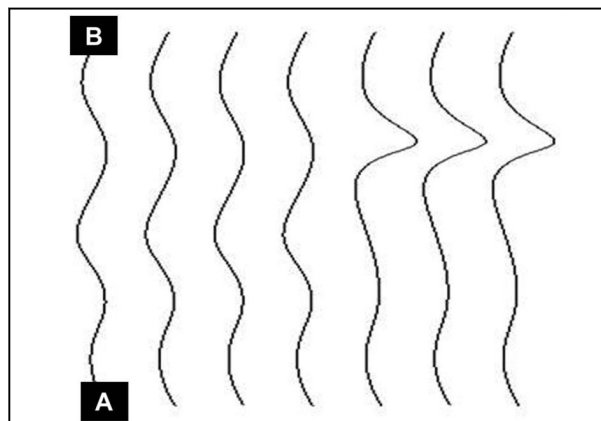


Fig. 136.

### 4.22.7 Pivote

El modo de dirección de pivote funciona con rutas en círculos, separadas según el ancho de trabajo establecido en el sistema. Para trabajar con este modo de dirección, cree un pivote nuevo y comience el trayecto usando la función que pinta el área de aplicación. El sistema crea círculos automáticamente, separados entre sí según el ancho de trabajo establecido. Cuanto más cerrado sea el pivote central, más pequeños serán los círculos creados, que serán mayores a medida que se alejen.

La línea de guía será pequeña cuando la máquina esté cerca del punto de pivote y grande cuando la máquina esté lejos del punto de pivote.

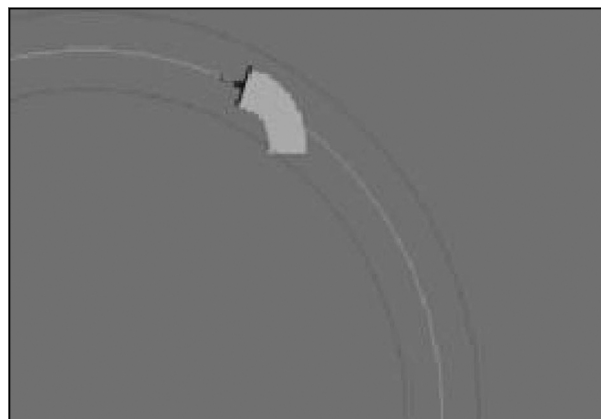


Fig. 137.

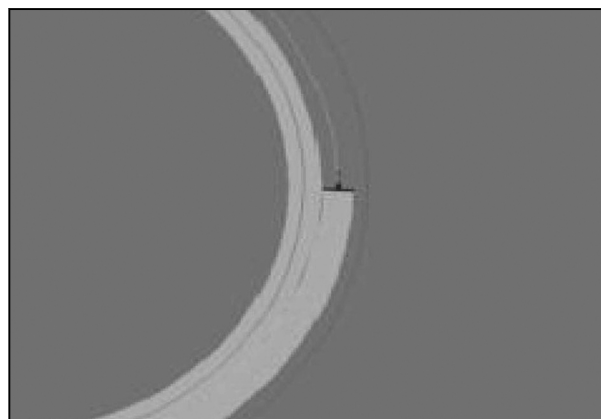


Fig. 138.

### 4.22.8 Calibración del caudalímetro

Acceda a la pantalla de configuración del caudalímetro. Ingrese "Calibration Factor" (Factor de calibración).

**NOTA:**

Vea el número indicado en la etiqueta del caudalímetro. Este es el factor de calibración estimado. Esto se debe hacer antes de la calibración del caudalímetro.

**NOTA:**

Si tiene problemas con la calibración de caudal, consulte al concesionario.

Factor de calibración	35,70 impulsos/L
Flujo mínimo	0,00 l/min
Boquillas de flujo mínimo	0,00 l/min
Válvula de control	Proporcional
Válvula de retroceso	No

*Configuración del caudalímetro*

Después de la calibración, calibre el pulverizador para comprobar si el caudalímetro funciona correctamente.



Fig. 139.

### 4.22.9 Válvula de derivación

La válvula de derivación se utiliza cuando es necesario aplicar a baja velocidad del flujo. En este caso, tendrá que cerrar la tubería principal de producto, que tiene un diámetro de 1½", para forzar el flujo a través de la válvula de derivación, que tiene una tubería de ¾" de diámetro, y así evitar la lectura incorrecta del caudalímetro.

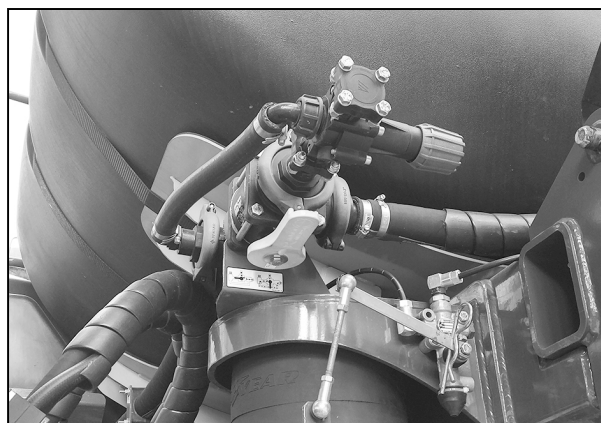


Fig. 140.

### 4.22.10 Calibración del pulverizador

La calibración del pulverizador es una preparación para el funcionamiento y permite diagnosticar el desgaste de la pieza del extremo, la configuración incorrecta del caudalímetro u otros problemas con el sistema de pulverización. Esto permitirá un rendimiento óptimo de las boquillas de pulverización.

**NOTA:** Coloque agua limpia en el tanque de producto.

Nunca realice pruebas de calibración con una solución de producto químico en el tanque.

## 4.23 Sistema NORAC

### 4.23.1 Controlador de altura del brazo – NORAC UC7™ (opcional)

El sistema de control automático de altura del brazo NORAC UC7™ es una función que ayuda al operador a mantener el brazo de pulverización paralelo con respecto al suelo o al cultivo, con el fin de garantizar la altura ideal de pulverización, ya que detecta y corrige la altura del brazo en respuesta al desnivel del terreno. Este sistema no evita las colisiones entre los brazos de pulverización y el suelo o los obstáculos que se pueden encontrar según sus características y la velocidad de operación. . A pesar de que este sistema ayuda al operador a corregir la altura de la barra, no elimina la necesidad de prestar atención a las condiciones de funcionamiento para preservar la integridad del producto en términos de daños que pudieran producirse como resultado de choques.

El sistema de control automático de altura de la barra utiliza sensores ultrasónicos para tomar lecturas de la altura de la boquilla de pulverización con relación al suelo o el cultivo.

**NOTA:** Para que el sistema funcione correctamente (lectura del sensor) y garantizar su durabilidad, es importante procurar que las espumas protectoras o las rejillas de nailon instaladas en los sensores se mantengan limpias y secas.



#### PRECAUCIÓN:

**Bajo ninguna circunstancia se debe realizar el mantenimiento de la máquina con el sistema de control de altura de pulverización UC7™ en modo automático.**

#### NOTA:

Siempre compruebe que el sistema de control de altura de pulverización UC7™ esté apagado o en modo manual:

- Antes de abandonar el asiento del operador;
- Cuando la máquina no esté en movimiento;
- Cuando se transporte la máquina.

#### 4.23.1.1 Especificaciones técnicas - UC7

Voltaje de alimentación (nominal)	12 V
Corriente de alimentación (nominal)	5 A
Presión hidráulica (máxima)	3300 PSI
Velocidad en baudios	250 kbps
Intervalo de temperatura de funcionamiento	0 °C a 80 °C

*Especificaciones del sistema*

**NOTA:** El operador puede reemplazar el fusible 5 A F-04 en caso de que sea necesario.

### 4.23.1.2 Estructura del sistema UC7

El menú inicial tiene dos herramientas de ingreso de datos:

- (1) Diagnóstico
- (2) Configuración

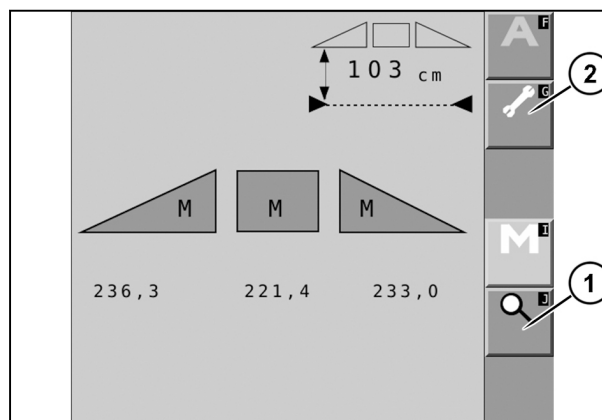


Fig. 141.

A continuación, se presenta la estructura principal del menú del sistema UC7™.

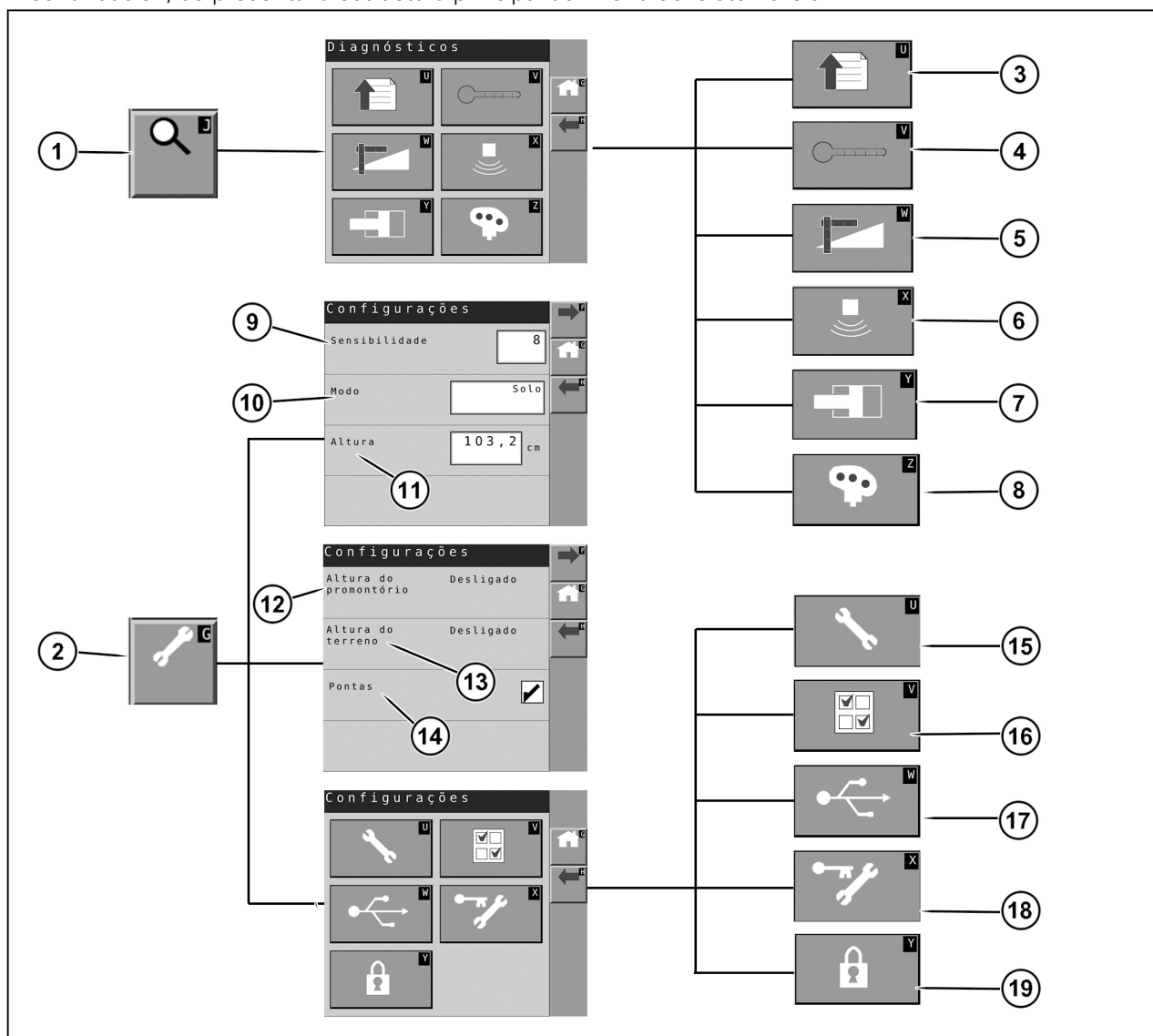


Fig. 142.

- (1) Diagnóstico
- (2) Configuración
- (3) Versiones
- (4) Temperaturas

- (5) Geometría
- (6) Sensores
- (7) Hidráulica
- (8) Asignación de entrada
- (9) Sensibilidad
- (10) Modo
- (11) Altura
- (12) Altura de cabecera
- (13) Altura respecto al suelo
- (14) Piezas de los extremos
- (15) Configuración
- (16) Opciones
- (17) USB
- (18) Configuración avanzada
- (19) Seguridad

**Menú de diagnóstico**

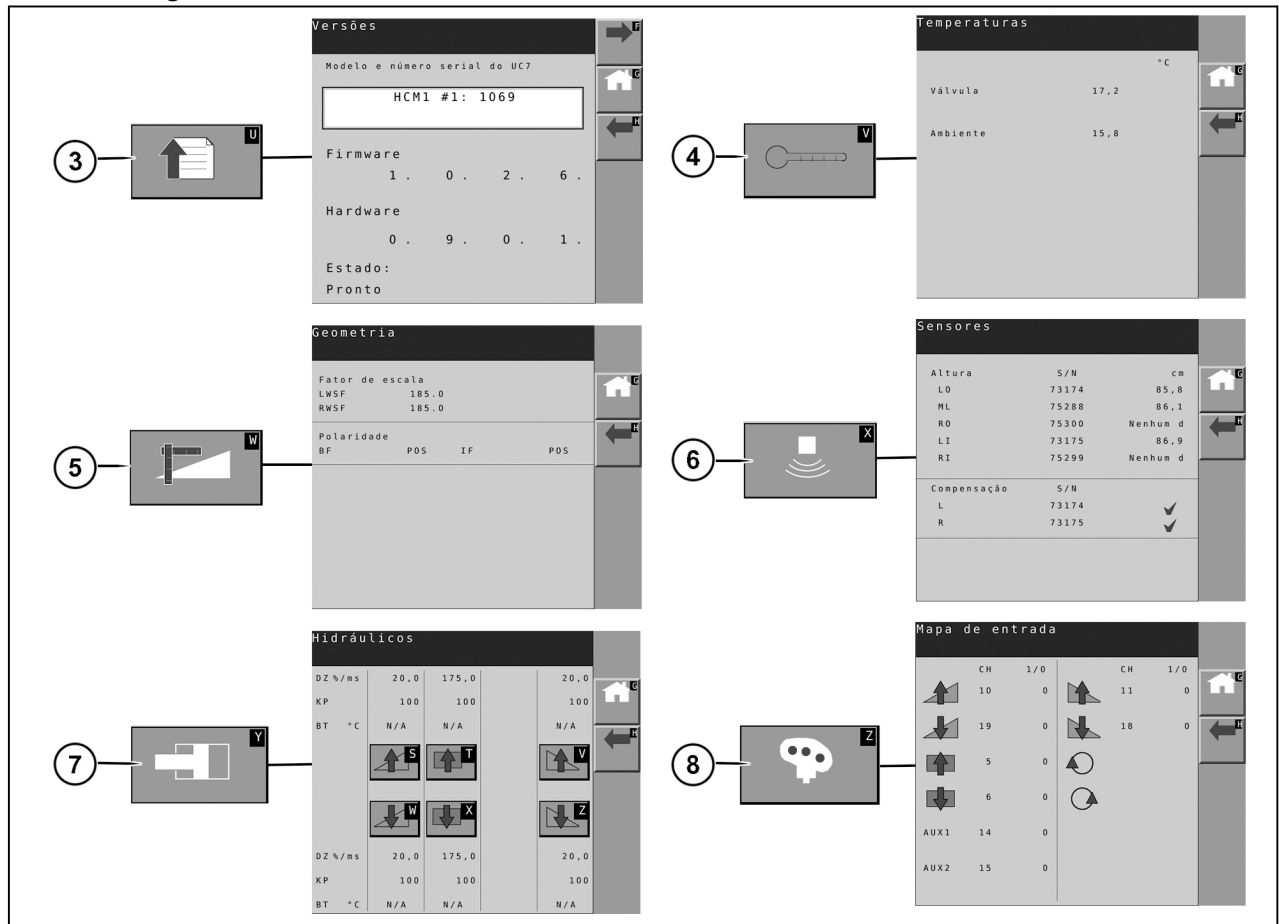


Fig. 143.

- (3) Versiones
- (4) Temperaturas
- (5) Geometría
- (6) Sensores
- (7) Hidráulica
- (8) Asignación de entrada

**Menú de configuración**

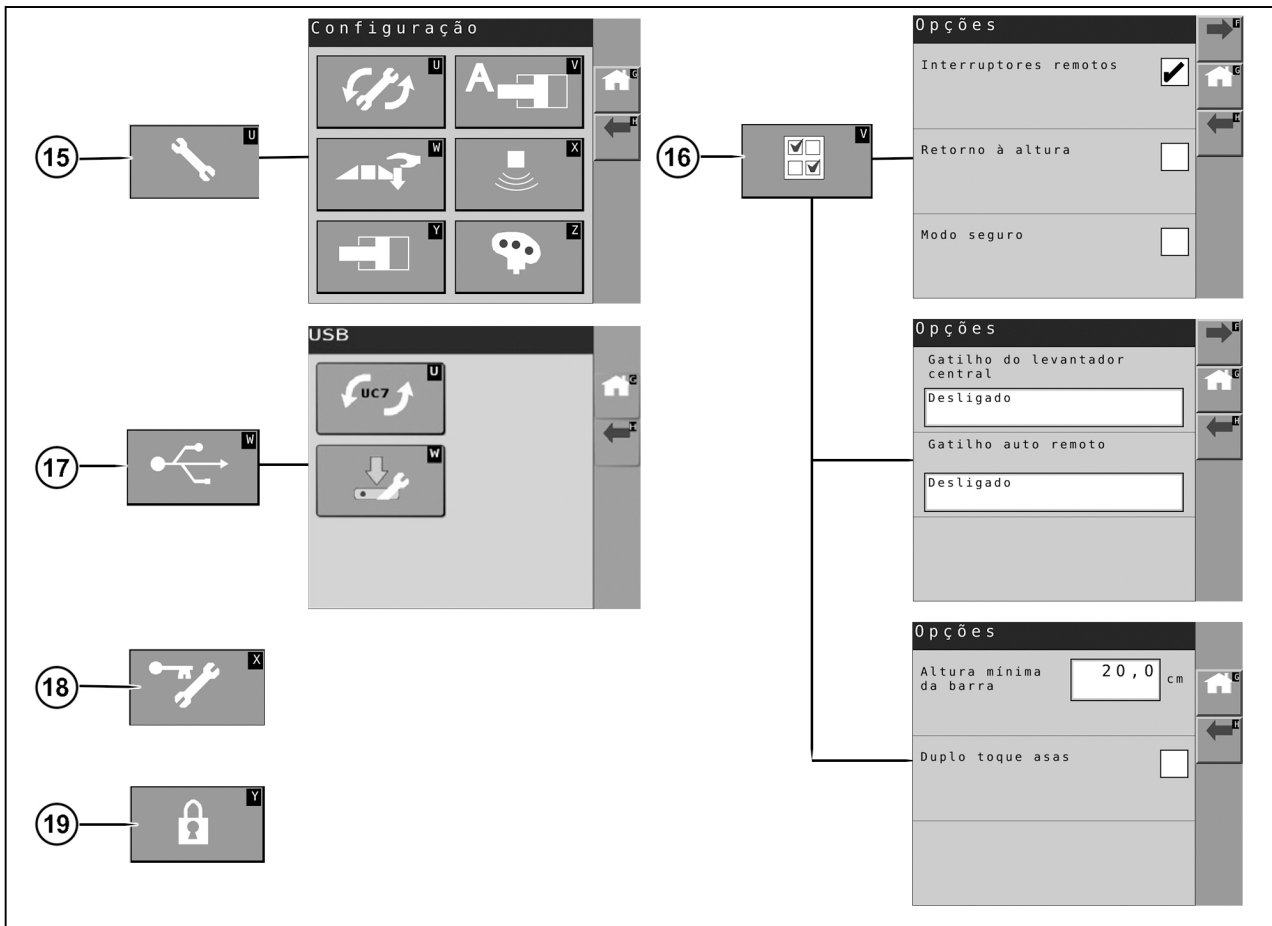


Fig. 144.

- (15) Configuración
- (16) Opciones
- (17) USB

- (18) Configuración avanzada
- (19) Seguridad

**Sensores de altura**

Los sensores de altura utilizan señales ultrasónicas para medir la distancia al suelo, a la parte superior del cultivo o la distancia entre ambos parámetros (modo híbrido).

La cantidad de sensores de altura es variable: puede estar entre un mínimo de dos y un máximo de seis, según el sistema. Utilizamos cinco sensores.

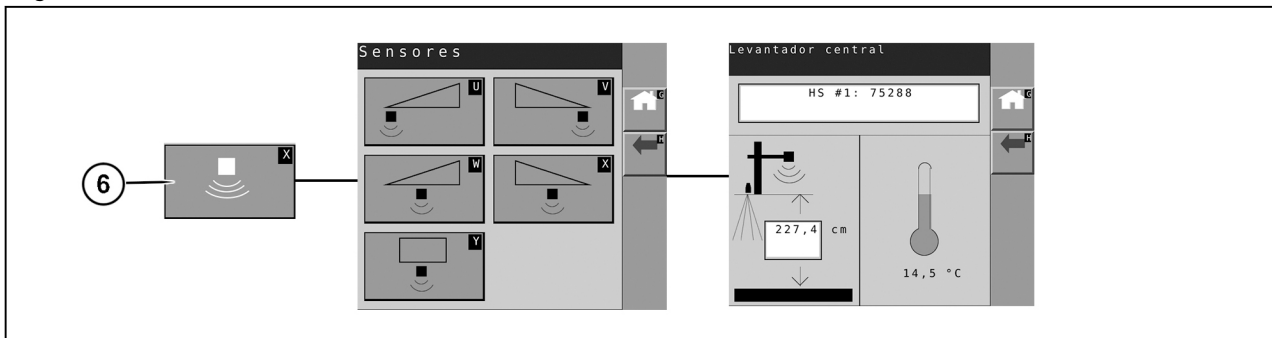


Fig. 145.

- (6) Sensores

**Válvulas**

Para calibrar las válvulas:

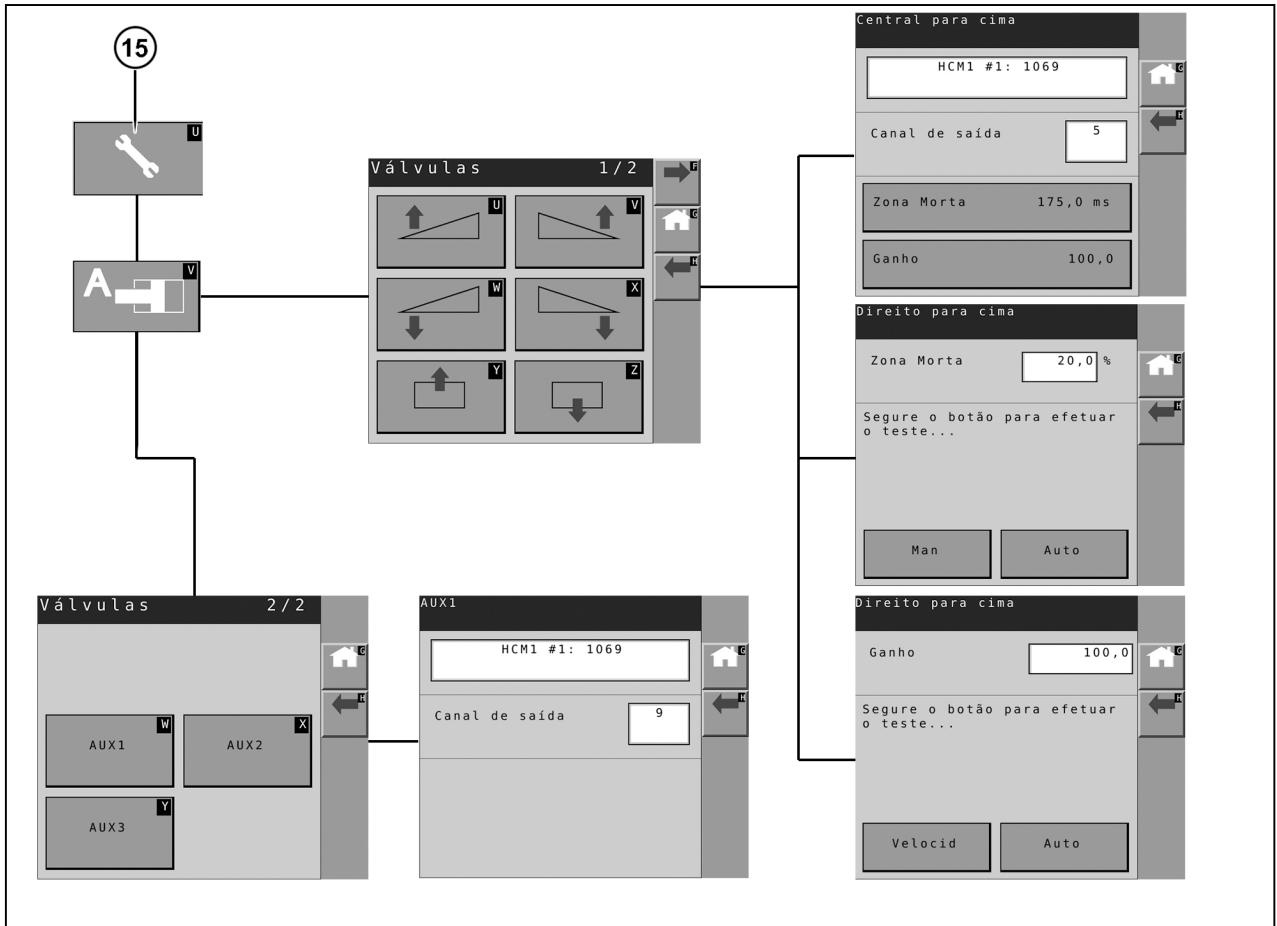


Fig. 146.

(15) Configuración

**Interruptores**

Para configurar movimientos:

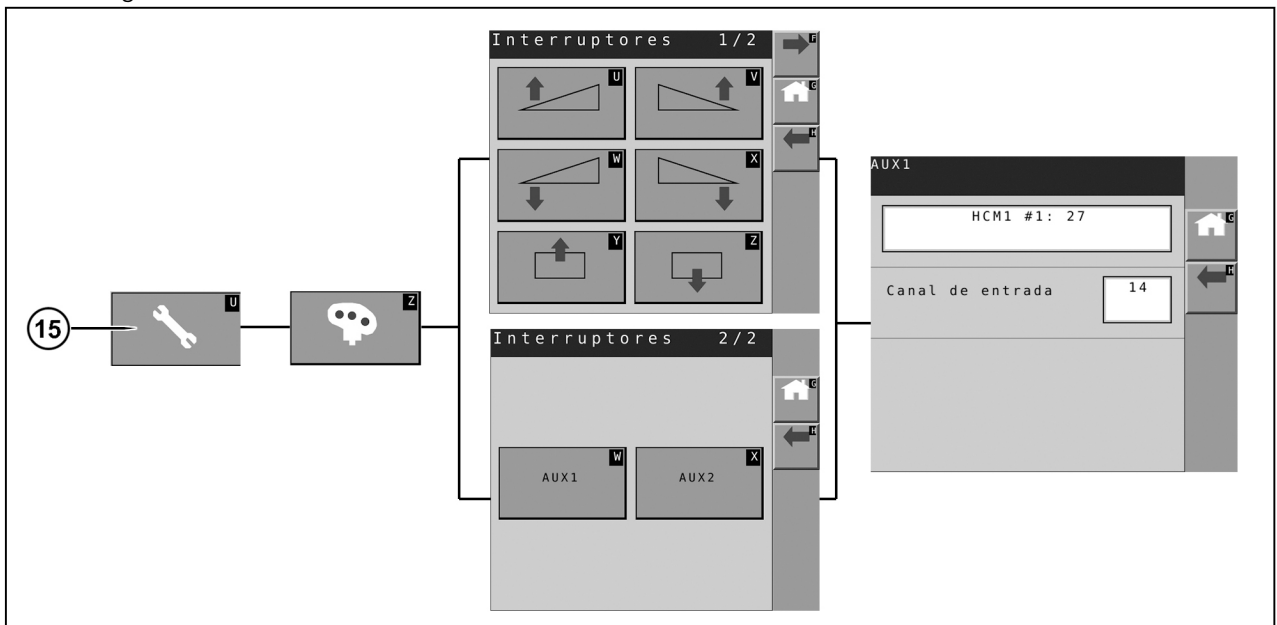














Fig. 147.

(15) Configuración

### 4.23.1.3 Descripción de iconos

En las siguientes tablas, se muestran y describen los iconos utilizados en la pantalla. Es posible que estos iconos luzcan diferentes según el tipo de pantalla.

Icono	Nombre	Descripción
	Comprobación	Confirma la selección o la finalización de un paso
	Error	Indica la presencia de un error
	Siguiente	Sirve para navegar a la siguiente página
	Anterior	Sirve para navegar a la página anterior
	Inicio	Este botón siempre redirige directamente a la pantalla de ejecución
	Modo manual (activo - verde)	Indica que el sistema se encuentra en modo manual
	Modo manual (inactivo - gris)	Cambia el sistema al modo manual cuando se encuentra en modo automático
	Modo automático (activo - verde)	Indica que el sistema está en modo automático
	Modo automático (inactivo - gris)	Cambia el sistema al modo automático cuando se encuentra en modo manual
	Configuración	Lo dirige a la pantalla de ajustes
	Cancelar	Cancela la selección o la operación actual
	Diagnóstico	Lo dirige a la pantalla de diagnóstico de configuración

Íconos de configuración iniciales



Icono	Nombre	Descripción
	Configuración	Lo dirige a la pantalla de configuración automática o manual
	Opciones	Lo dirige a la pantalla de opciones
	USB	Lo dirige a la pantalla USB
	Ajustes avanzados	Lo dirige a los ajustes avanzados
	Configuración automática	Inicia una configuración automática
	Restablecimiento hidráulico automático	Inicia el ajuste automático de parámetros hidráulicos
	Prueba de geometría del brazo	Inicia la prueba (de selección) de geometría del brazo
	Configuración o diagnóstico del sensor	Lo dirige a las pantallas de diagnóstico del sensor o de la configuración manual del sensor
	Configuración o diagnóstico de las válvulas	Lo dirige a la pantalla de configuración manual de las válvulas o las pantallas de diagnósticos del sistema hidráulico
	Interruptores	Lo dirige a la pantalla de interruptores remotos manuales
	Versiones	Lo dirige a la pantalla de versiones de dispositivos UC7™
	Temperatura	Lo dirige a la pantalla de temperatura de la válvula
	Geometría	Lo dirige a la pantalla de geometría del brazo
	Tracción manual de la válvula	Lo dirige a la pantalla de tracción manual de la válvula

Íconos de botones

### 4.23.1.4 Funcionamiento

**NOTA:** Es posible que algunas funciones y características no estén disponibles para todas las marcas y los modelos de pulverizadores. Si tiene alguna pregunta o inquietud, consulte a su representante de ventas o su equipo de asistencia técnica.

#### Inicialización

Durante el arranque, después de aceptar los términos de responsabilidades legales, aparecerá una pantalla que indicará al operador que se debe ejecutar una configuración automática. Después de confirmar lo que aparece en esta pantalla, comenzará la configuración automática. El aviso de configuración automática en el arranque también se mostrará cada vez que se actualice un firmware.

#### Pantalla de ejecución

Después de configurar correctamente el sistema, es muy fácil de utilizar. Después de confirmar el aviso legal, aparecerá la pantalla de ejecución. En el caso de un terminal universal, seleccione el ícono de UC7™ en la pantalla de inicio. En la imagen se muestra la altura de cada sección del brazo.

- (1) Altura del brazo
- (2) Estado del brazo
- (3) Altura actual del brazo
- (4) Botón de instalaciones
- (5) Botón manual

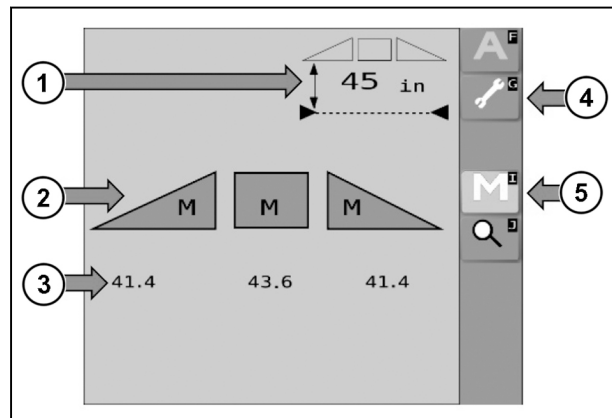


Fig. 148. Pantalla de operación principal de UC7™

Para cambiar entre el modo automático y el modo manual, presione el botón correspondiente AUTO (6) o MANUAL (5). Cuando el sistema UC7™ se encuentre en modo manual, la altura indicada debajo de cada sección del brazo se mide desde las boquillas de pulverización hasta el suelo (en el modo suelo) o desde la parte superior del cultivo (en modo cultivo) o en modo híbrido. Si hay cinco sensores de altura en el pulverizador, la altura que aparecerá corresponderá al promedio de cada sección de expansión.

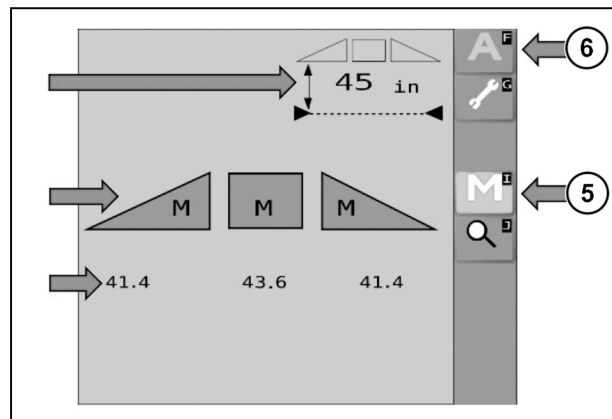


Fig. 149.

Cuando el sistema UC7™ se encuentre en modo automático, las flechas aparecerán en la pantalla arriba o abajo de las secciones del brazo. Estas flechas indican que el sistema UC7™ se encuentra realizando una corrección de una pieza del brazo en la dirección que se muestra. A menudo, las correcciones serán de menor importancia y es posible que no alteren significativamente la posición del brazo.

La altura indicada debajo del brazo en la esquina superior derecha es la altura que el sistema controlará automáticamente para las boquillas. Esta medida se realiza desde las boquillas de pulverización hasta el suelo (modo suelo). El

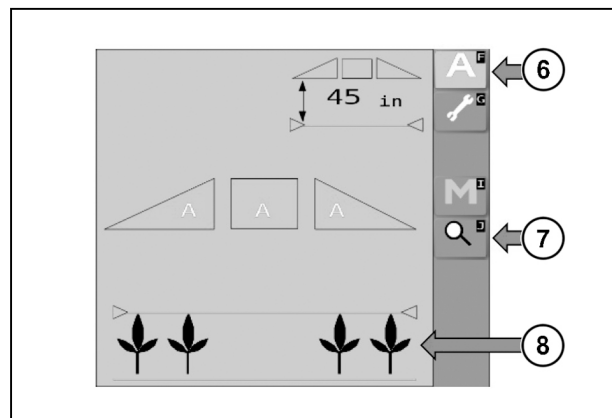


Fig. 150.

cultivo de la parte inferior de la pantalla identifica el modo en que se encuentra el controlador. Si la línea verde se encuentra por encima del cultivo, el sistema se encuentra en modo cultivo. Si la línea verde se encuentra debajo del cultivo, el sistema está en modo suelo.

- (6) Botón automático
- (7) Diagnóstico
- (8) Identificador de modo

### Interruptores manuales de los brazos

Cuando se presione un interruptor manual, aparecerá una flecha en la pantalla que indica qué función se está activando.

Cuando se encuentre en modo automático, si se presionan los botones izquierdo o derecho de inclinación, la sección correspondiente de barra pasará a modo manual. Además, si el interruptor de elevación principal se mantiene en modo automático, todo el sistema pasará al modo manual. Para regresar todas las secciones de expansión al modo automático, presione el botón automático.

### Opciones de control de instalación

#### Sensibilidad:

La configuración de sensibilidad se puede ajustar de 1 a 10, con 5 como el valor predeterminado. La configuración recomendada es entre 5 y 8. Los valores del 1 al 4 son conservadores y reducen la sensibilidad del sistema. Los ajustes más altos de entre 9 y 10 son agresivos y aumentan la sensibilidad del sistema.



Fig. 151.

#### Modo:

El ajuste de modo permite alternar el sistema entre los modos suelo, cultivo e híbrido. El modo suelo permite que los sensores detecten la distancia entre las puntas del pulverizador y el suelo. El modo suelo tiene como objetivo su uso en instancias sin cultivos. El modo cultivo se encarga de detectar la altura entre las boquillas de pulverización y la parte superior del cultivo. El modo híbrido utiliza una combinación de los modos cultivo y suelo. El modo híbrido tiene como objetivo su uso en todos los tipos de cultivos.

#### Altura

El ajuste de altura corresponde a la altura en que el operador desea controlar automáticamente el brazo durante las tareas de pulverización. El ajuste de altura corresponde a la distancia entre las boquillas del pulverizador y el suelo (en modo suelo) y entre dichas boquillas y la parte superior del cultivo (en modo cultivo o híbrido).

**Extremos, encendido o apagado:**

En algunos pulverizadores, los extremos del brazo se pueden plegar hacia dentro para que solo se pulvericen sus secciones internas. Si el pulverizador cuenta con esta capacidad y está equipado con un sistema de cinco sensores, la casilla de verificación se debe desmarcar cuando se realicen tareas de pulverización con los extremos plegados. La opción de los extremos no se mostrará en los sistemas de tres sensores.

Cuando la casilla de verificación de los extremos no esté marcada, los dos sensores externos de cada extremo se desactivarán y solo los sensores internos del brazo se utilizarán para controlar la altura.

La casilla de verificación está marcada (extremos) de manera predeterminada y se les registrará cada vez que se ponga en marcha el sistema.

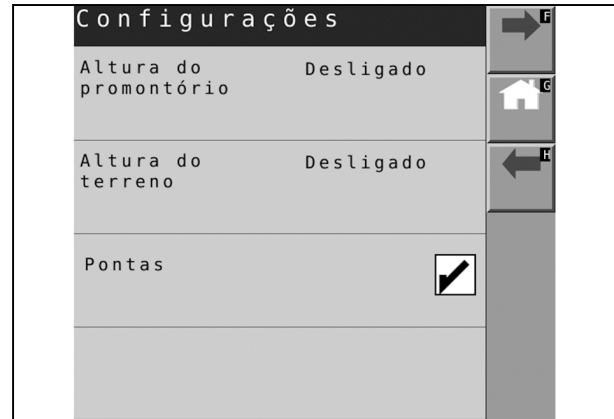


Fig. 152.

**4.23.1.5 Configuración del sistema UC7**

**Navegación por el menú de configuración**

Para configurar automáticamente el sistema, el usuario debe dirigirse a la pantalla de configuración. El sistema debe estar en modo manual para realizar la configuración. Si está arrancando el sistema, la configuración automática comenzará después de que aparezca la pantalla de responsabilidades legales.

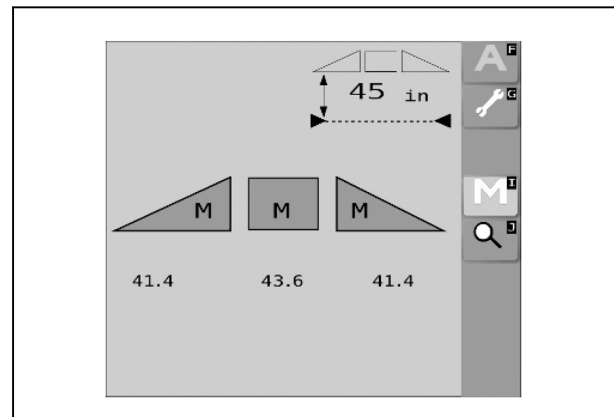


Fig. 153.

A continuación, configure con el sistema en modo manual.

**Procedimiento**

1. Presione el botón de configuración (1).

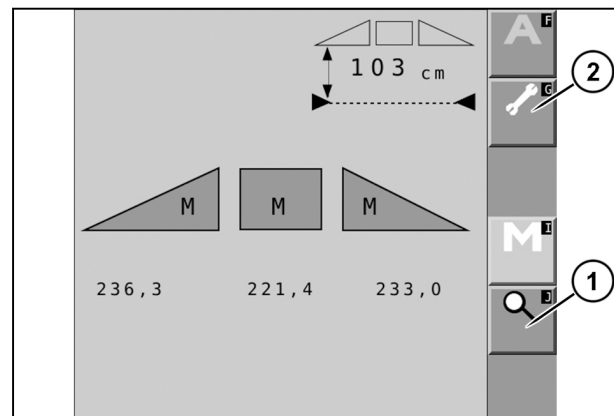


Fig. 154.

2. Presione el botón (A) para dirigirse a la siguiente pantalla.

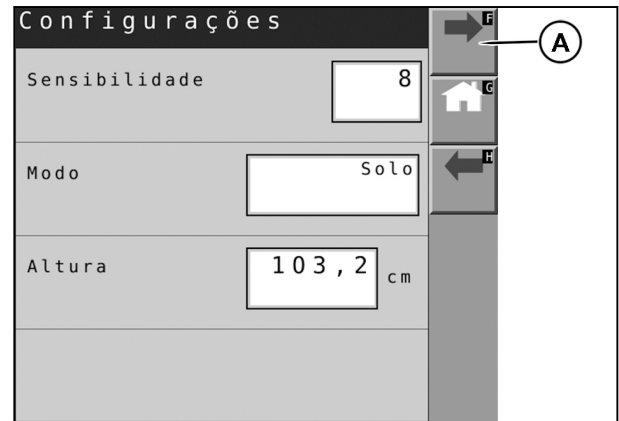


Fig. 155.

3. Vuelva a presionar el botón (A) para dirigirse a la siguiente pantalla.

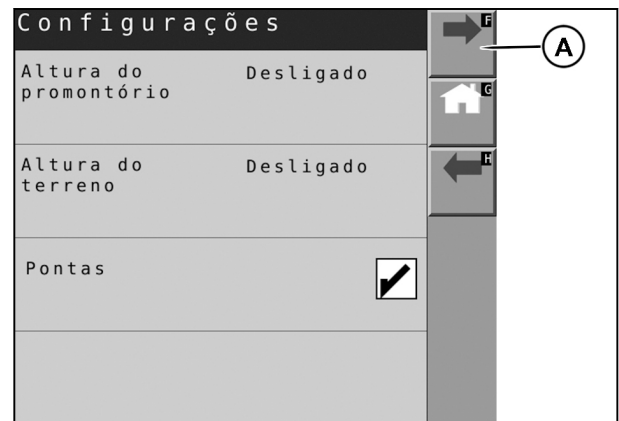


Fig. 156.

4. Presione el botón (B) de configuración.

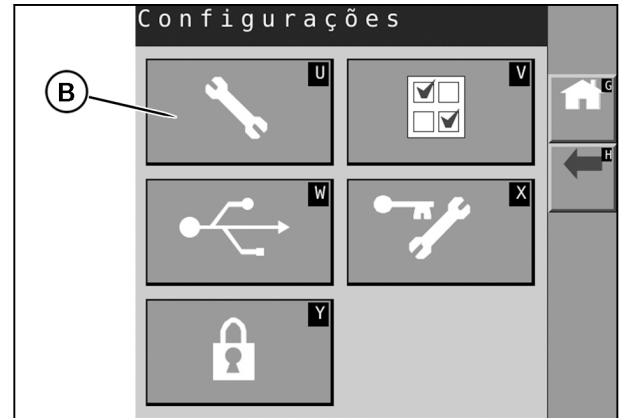


Fig. 157.

5. Aparecerá la pantalla de configuración.



Fig. 158.

### Configuración del sistema automático

#### ATENCIÓN:

Todas las secciones de los brazos se moverán durante la configuración automática. No debe haber personas ni equipos cerca del brazo del pulverizador.

Asegúrese de que el brazo cuente con espacio suficiente para levantarse por completo y que esté fuera del alcance de los cables del tendido eléctrico.

Abra el brazo del pulverizador en algún lugar relativamente uniforme en que los sensores estén en el suelo. No realice la configuración sobre cultivos, maleza o césped. Además, evite las superficies de hormigón o asfalto. Siga las indicaciones en pantalla para completar la configuración.

(C) Configuración automática

#### NOTA:

Asegúrese de que el péndulo de suspensión del brazo funcione correctamente y no tenga problemas. La fricción en las superficies de desgaste se puede reducir utilizando lubricantes (grasa, etc.) o si realiza ajustes. Los sistemas de suspensión debidamente ajustados optimizarán el rendimiento de UC7™.

Para obtener los mejores resultados, el sistema hidráulico deberá estar bajo una carga normal y a temperatura de funcionamiento.

Deje el motor del pulverizador en ralentí hasta que el sistema solicite un aumento de rpm.

### Restablecimiento hidráulico automático

El sistema hidráulico UC7™ ocasionalmente necesita recalibrarse. Cuando presione el botón de restablecimiento (D) en la pantalla de configuración, el sistema solo cambiará a través del restablecimiento hidráulico de la configuración automática.

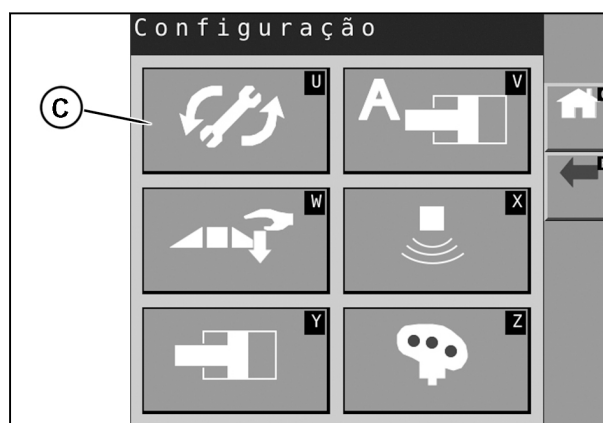


Fig. 159.



Fig. 160.

El restablecimiento hidráulico automático se debe realizar cuando:

- Se cambie un solenoide hidráulico
- Se reemplace o ajuste una bomba hidráulica

### Menú de opciones

**NOTA:** Es posible que algunas funciones y características no estén disponibles para todas las marcas y los modelos de pulverizadores. Consulte a su concesionario si tiene alguna pregunta o inquietud.

Navigue al menú de configuraciones y presione el botón de opciones (E).



Fig. 161.

De esta forma se abre la primera pantalla del menú de opciones, como se muestra en la imagen adyacente.

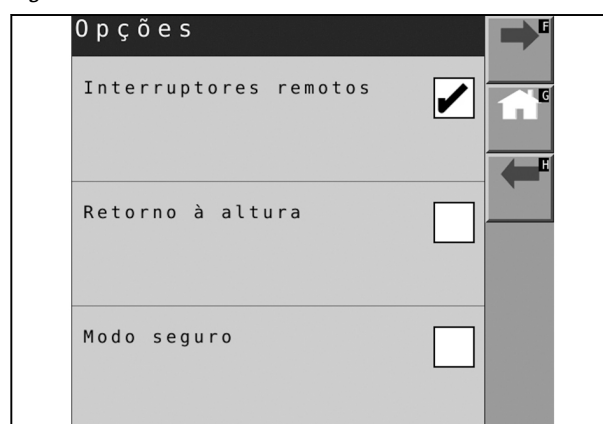


Fig. 162. Primera pantalla

### Interruptores remotos

Cuando el interruptor remoto está activado, el sistema UC7™ se puede colocar en modo automático o manual mediante los interruptores externos.

### Retorno de altura

Cuando esta opción está activada, la elevación principal se cambiará a una altura establecida y se mantendrá así mientras el sistema se encuentre en modo automático.

No se pueden realizar ajustes adicionales en la sección central después de ajustar la altura inicial.

### Activador del elevador central

Si el activador del elevador principal está activado, la función seleccionada se activará cuando se presione el interruptor principal hacia arriba y se desconecte.

El interruptor principal hacia abajo se presionará cuando se encuentre en modo automático.

### Activador automático remoto

Si activa el interruptor automático remoto, permitirá que otro interruptor realice otra función. Se debe utilizar un interruptor temporal. El activador remoto automático es una línea de ingreso de datos del módulo UC7™. Si se activa el activador automático remoto, también se activarán los interruptores remotos.

Si el voltaje del sistema (+12 V CC) se aplica momentáneamente a la línea automática remota mientras se encuentra en modo manual, el sistema cambiará al modo automático. Mientras se encuentre en modo automático, cada vez que el voltaje del sistema se aplique momentáneamente a la línea automática remota, el sistema cambiará entre el modo automático y la función seleccionada.



Fig. 163. Segunda pantalla

### Altura mínima del brazo

La altura mínima del brazo indica la altura mecánica mínima que puede alcanzar el brazo. Esta función le permite al operador establecer la altura mínima, la cual el sistema de control automático no podrá exceder.

### Alas táctiles dobles

Cuando esta opción está activada, el sistema se puede colocar en modo automático si presiona dos veces hacia abajo el interruptor izquierdo o derecho, siempre que ya haya al menos una sección del brazo en modo automático. Si mantiene el interruptor presionado hacia arriba o abajo, el sistema cambiará al modo manual.

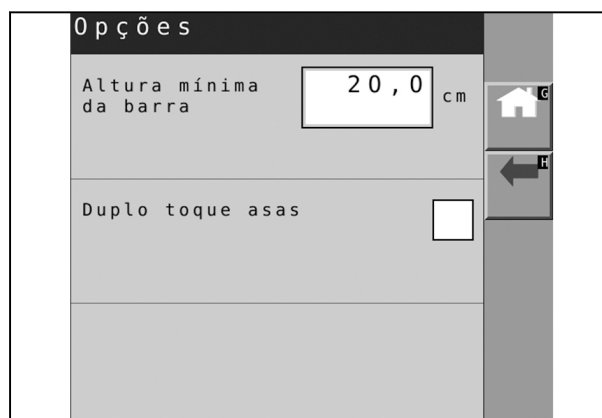


Fig. 164. Tercera pantalla

#### 4.23.1.6 Actualizaciones de firmware

Para actualizar el firmware del sistema de control de altura del brazo UC7™, siga los pasos que se indican a continuación:



**Procedimiento**

1. Inserte una unidad USB cargada con el archivo de actualización (.npg) en el conector USB o HCM1. La luz LED marcada como "Otro" (F) se volverá verde cuando se reconozca el USB.

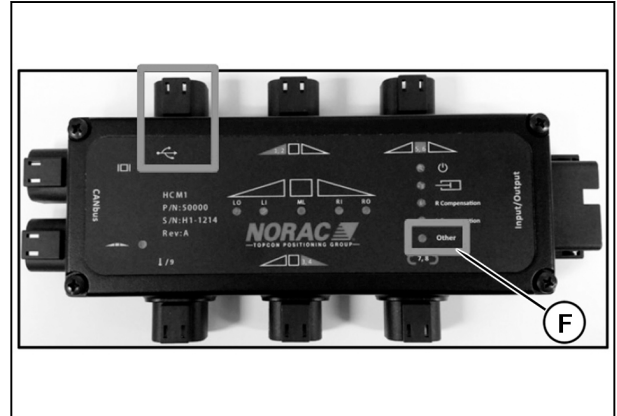


Fig. 165.

2. Navegue al menú de configuraciones y presione el botón USB (17).

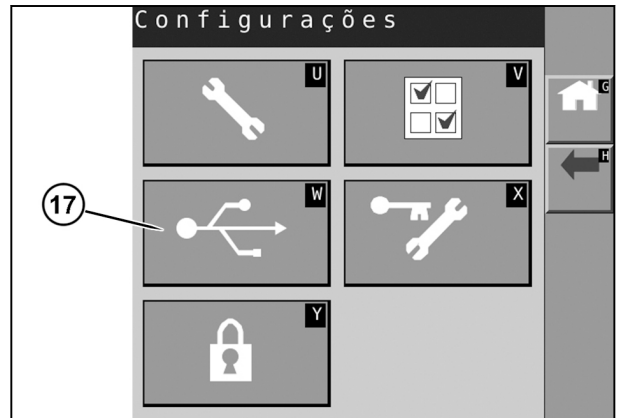


Fig. 166.

3. Seleccione el botón UC7 (G).

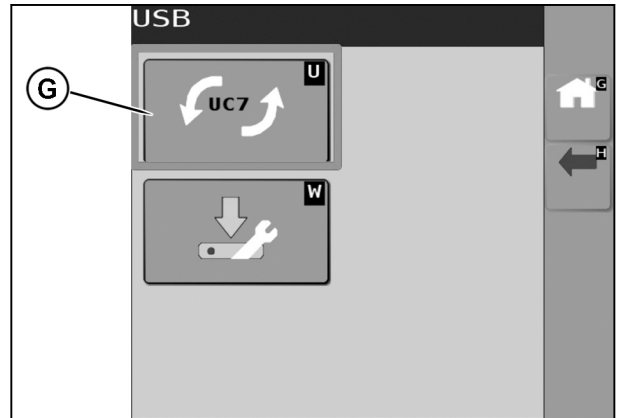


Fig. 167.

4. Seleccione el archivo de actualización que desea utilizar y presione el botón (H).

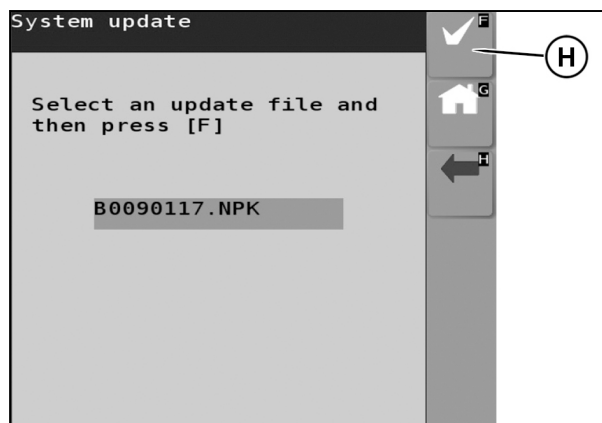


Fig. 168.

5. Espere que el sistema se actualice, como se indica a continuación.

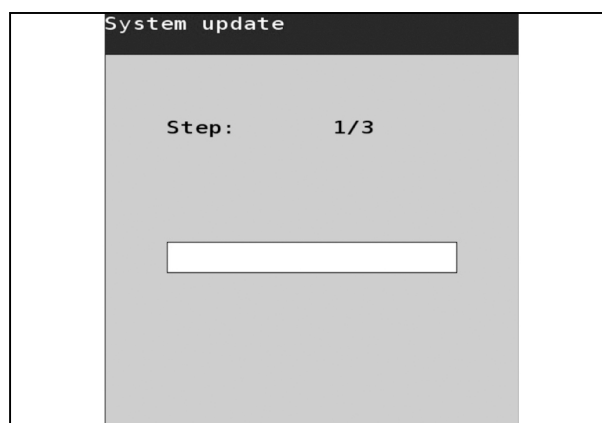


Fig. 169.

6. Presione el botón (H) para reiniciar el sistema cuando se complete la actualización. La configuración automática se solicita cada vez que se completa una actualización del firmware.

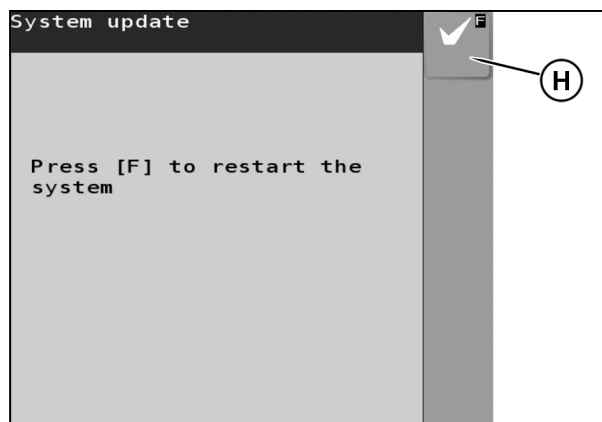


Fig. 170.

#### 4.23.1.7 Mantenimiento del sistema UC7

##### Mantenimiento diario

**NOTA:** Lubrique las zapatas de fricción en el brazo del pulverizador.

**Sensores:**

Los sensores actualmente no utilizan espuma, la cual se ha sustituido por una rejilla de nailon.

- Espuma — Asegúrese de que cada sensor contenga un trozo de espuma limpio y seco.
- Rejilla de nailon — Asegúrese de que la malla esté limpia y libre de residuos.

- (1) Sensor ultrasónico con espuma  
 (2) Sensor ultrasónico con rejilla (malla)

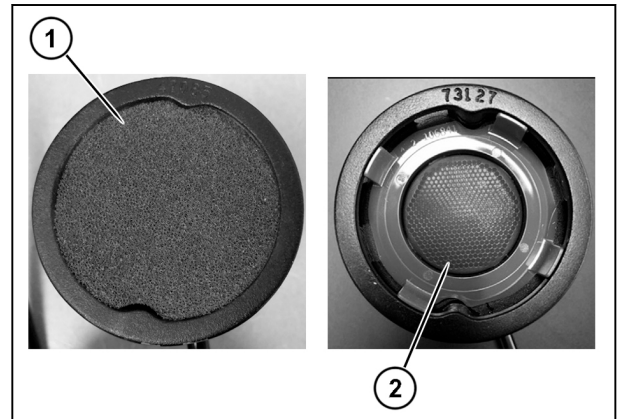



Fig. 171.

**Limpieza de los sensores de altura con espuma****Procedimiento**

1. Retire el disco de espuma del sensor y enjuáguelo con agua limpia.
2. Saque el agua y deje que el disco de espuma se seque.
3. Si el soporte del disco de espuma también está sucio, límpielo con un paño húmedo limpio.

**NOTA:** No sumerja ni lave a presión el sensor.

4.  **PRECAUCIÓN:** Bajo ninguna circunstancia debe emplear productos químicos o aire comprimido.

Espere que el sensor se seque por completo.

**NOTA:** El sensor se puede utilizar húmedo; sin embargo, es posible que no pueda obtener una lectura válida de altura hasta que esté completamente seco.

*Limpieza de sensores de altura sin rejilla de nailon*

**Procedimiento**

1. Limpie la tapa de malla con un paño húmedo limpio. Si la malla está muy sucia, retire la presilla fijadora del rodillo de malla de su ubicación correspondiente.
2. Lave la malla con agua y un paño limpios y deje que se seque.

**NOTA:** Evite doblar o aplastar la malla durante la limpieza.

3. Si el soporte de la rejilla también está sucio, límpielo con un paño húmedo limpio.

**NOTA:** No sumerja ni lave a presión el sensor.

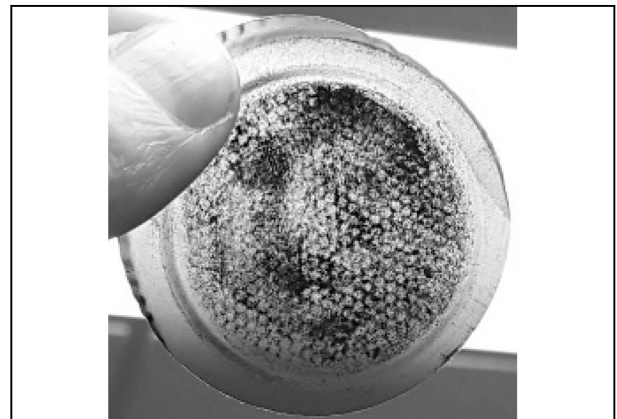



Fig. 172. malla sucia

4.  **PRECAUCIÓN:**  
**Bajo ninguna circunstancia debe emplear productos químicos o aire comprimido.**

Espere que el sensor se seque por completo.

**NOTA:** *El sensor se puede utilizar húmedo; sin embargo, es posible que no pueda obtener una lectura válida de altura hasta que esté completamente seco.*

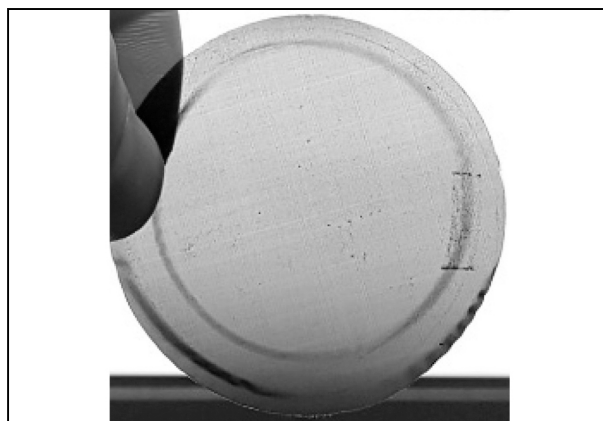


Fig. 173. limpie la malla

## 4.24 Enjuague interno del tanque de producto

Al final de la pulverización o antes de cambiar el producto químico, debe realizar un enjuague interno en el tanque de producto. Hacerlo es muy importante por las siguientes razones:

- La conservación de los componentes del circuito de pulverización.
- La eliminación de los olores tóxicos.
- Evitar que los productos químicos se sequen en el tanque y el sistema de pulverización, lo que podría causar obstrucciones.
- Si cambia el producto químico que se va a aplicar, debe quitar el producto anterior a fin de evitar que se produzcan mezclas que pueden ser perjudiciales para el efecto esperado.



Fig. 174.

### NOTA:

*Cada vez que termine una tarea de pulverización o cambie el producto químico, debe enjuagar y drenar el tanque de producto. Para efectuar el procedimiento de enjuague del tanque de producto, el tanque debe estar completamente vacío.*

### 4.24.1 Procedimiento de enjuague:

#### Antes de iniciar el procedimiento

Para el procedimiento de enjuague, el tanque del pulverizador se debe llenar con agua limpia y se debe rociar el agua en un lugar adecuado que no contamine el medio ambiente.

#### Procedimiento

1. Gire hacia arriba la válvula del tanque de producto (1) para cerrarla.

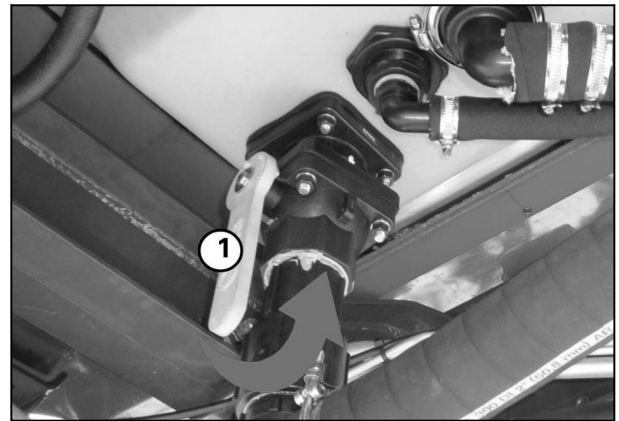


Fig. 175.

2. Conecte la manguera de agua limpia en la boquilla de enganche rápido (4) y abra la válvula (5).
3. Coloque la palanca en la posición A.
4. Active el botón (6) para iniciar la bomba centrífuga.
5. Deje activado hasta que la regla de la palanca muestre aproximadamente 400 l. Durante este procedimiento, puede abrir la válvula agitadora (3) para mayor eficiencia de enjuague.
6. Apague la bomba (6), cierre la válvula (5) y desconecte la manguera de agua limpia.
7. Rocíe el agua del tanque para vaciarlo por completo.

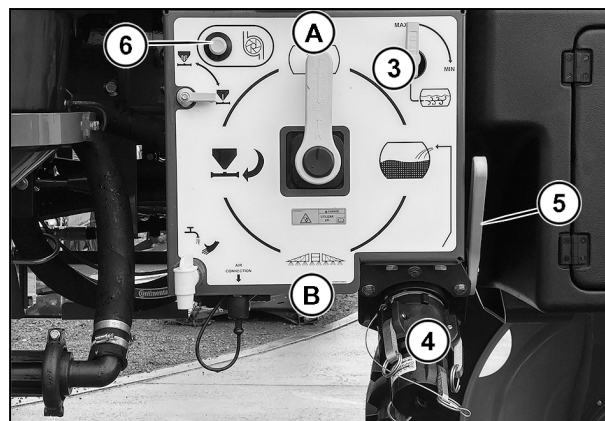


Fig. 176.

## 4.25 Limpieza total de la máquina

Después de utilizar la máquina, limpie completamente el pulverizador para eliminar los residuos de los productos químicos.

Estos residuos pueden causar daños en la pintura del equipo, como también afectar las piezas de plástico. Además, internamente, cualquier elemento en contacto directo con estos residuos puede verse gravemente comprometido, a veces de forma irreversible, si a las recomendaciones para la limpieza del sistema de pulverización no se les da la debida importancia.



**PRECAUCIÓN:** La exposición directa a los productos químicos puede causar lesiones e incluso la muerte.

**Los productos químicos potencialmente peligrosos que se utilizan en los equipos AGCO™ incluyen combustibles, lubricantes, refrigerantes, aceite hidráulico, pinturas y adhesivos.**

**NOTA:**

*Cuando lave la máquina, no dirija el chorro de agua directamente a la entrada de los cables de la caja eléctrica. Esto puede causar daños en el equipo.*

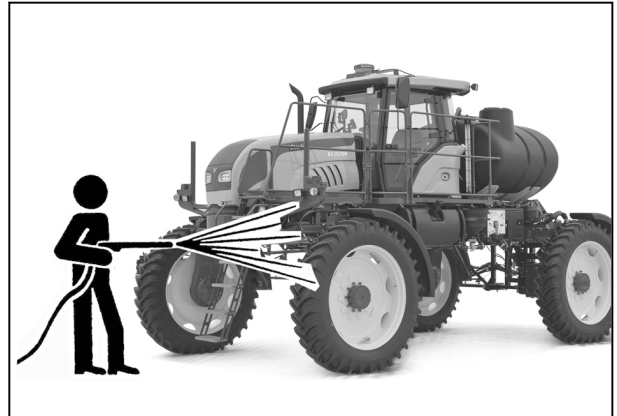


Fig. 177.

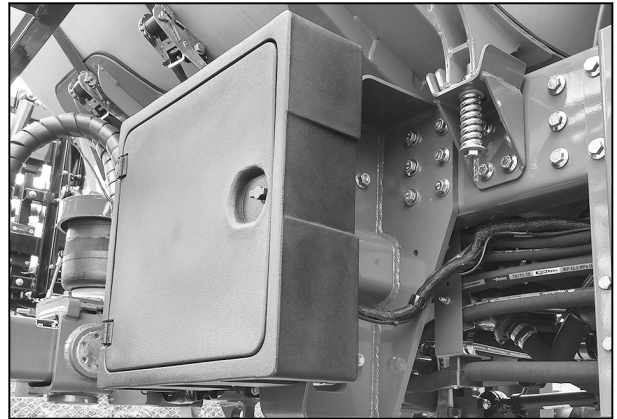


Fig. 178.





## 5 Mantenimiento

<b>5.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>185</b>
5.1.1	Mantenimiento de rutina	185
5.1.2	Seguridad durante el mantenimiento	185
5.1.3	Contador de horas	185
<b>5.2</b>	<b>Mantenimiento exclusivo para pulverizadores nuevos (hasta 100 horas de funcionamiento)</b>	<b>186</b>
<b>5.3</b>	<b>Tabla de mantenimiento periódico</b>	<b>187</b>
5.3.1	Motor, combustible y sistema de refrigeración	188
5.3.2	Sistema hidráulico	190
5.3.3	Ejes y dirección	190
5.3.4	Cabina y aire acondicionado	191
5.3.5	Sistema eléctrico e instrumentos	192
5.3.6	Sistema de pulverización	193
5.3.7	General	193
<b>5.4</b>	<b>Puntos de lubricación con grasa</b>	<b>194</b>
<b>5.5</b>	<b>Acceso a los puntos de mantenimiento</b>	<b>196</b>
5.5.1	Abertura	196
<b>5.6</b>	<b>Mantenimiento del motor</b>	<b>197</b>
5.6.1	Realice una verificación para el nivel del aceite de motor	197
5.6.2	Cambio del aceite del motor	197
5.6.3	Cambio del filtro de aceite	197
5.6.4	Limpieza de la manguera de ventilación del cárter	198
5.6.5	Mantenimiento del sistema de combustible	198
5.6.5.1	Drenaje del agua y las impurezas del sedimentador y filtros	198
5.6.5.2	Procedimiento para cuando el combustible del tanque está por debajo del filtro del sedimentador	199
5.6.5.3	Cambio de filtros de combustible	199
5.6.5.4	Cambio del elemento de filtro del prefiltro adicional	200
5.6.5.5	Purgue el sistema de combustible	201
5.6.6	Comprobación del nivel de refrigerante	202
5.6.7	Comprobación de fugas	203
5.6.8	Limpie el sistema de refrigeración (exterior)	203
5.6.9	Comprobación del estado de la correa	203
5.6.10	Actualización del software del motor	204
5.6.11	Holguras de las válvulas	204
5.6.11.1	Comprobación de las holguras de las válvulas	204
5.6.12	Comprobación del juego del turbocompresor y limpieza de la célula del intercooler	205
<b>5.7</b>	<b>Mantenimiento del sistema de filtrado aire</b>	<b>206</b>
5.7.1	Acceso al filtro de aire	206
5.7.2	Mantenimiento del elemento principal	206
5.7.3	Mantenimiento del elemento secundario	207
5.7.4	Tubería de aire filtrado	207
5.7.5	Alojamiento de plástico del alojamiento del elemento de filtro	207
5.7.6	Prueba del indicador de restricción	208
<b>5.8</b>	<b>Sistema de refrigeración</b>	<b>209</b>
5.8.1	Llenado del tanque de expansión	209
5.8.2	Cambio de refrigerante	210
5.8.3	Limpieza externa de los radiadores	211
5.8.4	Conservación de las válvulas del termostato y la tapa del radiador	212

5.8.4.1	Válvulas termostáticas . . . . .	212
5.8.4.2	Tapa del radiador . . . . .	212
<b>5.9</b>	<b>Verifique la tensión de la correa del alternador, de la bomba de agua y del ventilador . . . . .</b>	<b>214</b>
<b>5.10</b>	<b>Sistema hidráulico . . . . .</b>	<b>215</b>
5.10.1	Verificación del nivel de aceite . . . . .	215
5.10.2	Drenaje del aceite del sistema hidráulico . . . . .	215
5.10.3	Reemplazo de filtros . . . . .	216
5.10.3.1	Reemplazo del filtro de succión . . . . .	216
<b>5.11</b>	<b>Ejes y transmisiones finales . . . . .</b>	<b>218</b>
5.11.1	Ajuste del juego de los topes . . . . .	218
5.11.2	Lubricación de las transmisiones finales delanteras y traseras . . . . .	219
5.11.2.1	Verificación del nivel de aceite . . . . .	219
5.11.2.2	Sustitución del aceite de las transmisiones . . . . .	219
5.11.3	Verificación y ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras . . . . .	220
5.11.3.1	Verificación de la convergencia . . . . .	220
5.11.3.2	Ajuste . . . . .	220
<b>5.12</b>	<b>Sistema eléctrico . . . . .</b>	<b>222</b>
5.12.1	Cuidado del sistema eléctrico . . . . .	222
5.12.2	Mantenimiento de la batería . . . . .	222
5.12.2.1	Verificación del nivel de electrolito . . . . .	222
5.12.2.2	Verificación del nivel de electrolito - Baterías con indicador de carga . . . . .	223
5.12.2.3	Limpieza de los terminales de la batería . . . . .	223
5.12.2.4	Uso de la batería auxiliar . . . . .	223
5.12.2.5	Recarga de la batería . . . . .	224
5.12.2.6	Prueba de carga de la batería . . . . .	224
5.12.2.7	Procedimiento . . . . .	224
5.12.2.8	Voltaje x tiempo para recargar . . . . .	224
5.12.2.9	Precauciones que se deben tener al recargar la batería . . . . .	225
5.12.2.10	Especificaciones de la batería proporcionada con el pulverizador . . . . .	225
5.12.3	Ajuste de los faros - Nuevo capó . . . . .	225
5.12.4	Reemplazar las bombillas de los faros y las luces . . . . .	225
5.12.4.1	Luces de trabajo delanteras - Nuevo capó . . . . .	225
5.12.4.2	Luz de trabajo trasera, luces auxiliares y bombilla de los faros delanteros de la cabina . . . . .	226
5.12.4.3	Luces de posición delantera y de emergencia . . . . .	227
5.12.4.4	Baliza giratoria . . . . .	227
5.12.4.5	Señales de giro, luces de emergencia y luces de freno . . . . .	228
5.12.4.6	Luz interior de la cabina (luz de cortesía) . . . . .	228
5.12.5	Iluminación interior del tablero . . . . .	229
5.12.6	Sonido de advertencia de marcha atrás . . . . .	229
5.12.7	Reemplazo de los fusibles principales . . . . .	230
5.12.8	Reemplazo de los fusibles primarios y secundarios . . . . .	231
5.12.8.1	Fusibles primarios (fusible tipo maxi) . . . . .	231
5.12.8.2	Fusibles secundarios (tipo cuchilla) . . . . .	232
5.12.9	Reemplazo de los relés . . . . .	234
<b>5.13</b>	<b>Mantenimiento del acondicionador de aire . . . . .</b>	<b>235</b>
5.13.1	Limpieza del condensador . . . . .	235
5.13.2	Verificación de la tensión de la correa del compresor . . . . .	235
5.13.3	Reemplazo de los filtros de ventilación del aire de la cabina . . . . .	236
5.13.3.1	Pruebas del filtro de aire de la cabina . . . . .	236
5.13.4	Inspección general periódica . . . . .	237
5.13.5	Llenado del gas (o refrigerante) . . . . .	237
<b>5.14</b>	<b>Sistema de pulverización . . . . .</b>	<b>238</b>
5.14.1	Filtros . . . . .	238
5.14.2	Boquillas . . . . .	239
5.14.3	Ajuste de las tuercas del anillo ocular del accesorio de la punta . . . . .	239

---

5.14.4	Sistema de limpieza de la tubería . . . . .	240
<b>5.15</b>	<b>Calibración de los neumáticos . . . . .</b>	<b>242</b>
<b>5.16</b>	<b>Almacenamiento del pulverizador durante períodos de inactividad . . . . .</b>	<b>243</b>
5.16.1	Limpieza del pulverizador . . . . .	243
5.16.2	Almacenamiento del pulverizador . . . . .	243
5.16.3	Liberación de la carga de los neumáticos . . . . .	243
5.16.4	Cierre del escape, del filtro de aire y de la salida del tubo de respiración del motor . . . .	244
5.16.5	Desactivación del pulverizador . . . . .	244
5.16.6	Otros procedimientos . . . . .	244
5.16.7	Vuelta al trabajo . . . . .	244



## 5.1 Introducción

En esta sección encontrará detallados todos los servicios de mantenimiento que se deben realizar en el pulverizador para que permanezca en perfectas condiciones de funcionamiento por más tiempo. La ejecución de las tareas de mantenimiento en los intervalos establecidos asegura el máximo rendimiento y vida útil del pulverizador. Además, evita lesiones y pérdida de tiempo debido a rotura o desgaste prematuro.

### 5.1.1 Mantenimiento de rutina

Esta sección proporciona todos los detalles sobre los procedimientos necesarios para que el pulverizador funcione eficazmente.

Es importante llevar a cabo periódicamente las tareas de mantenimiento preventivo en el pulverizador (cada 1000 horas).

Se recomienda que todos los servicios sean realizados por el concesionario local, de acuerdo con el programa de revisiones recomendadas. Recuerde que usted, el propietario, es responsable de mantener el pulverizador seguro y funcional.

Realice las tareas de mantenimiento del pulverizador según los intervalos que se indican en las páginas siguientes. La tabla muestra con qué frecuencia se debe realizar cada trabajo.

Use solamente lubricantes recomendados.

El mantenimiento debe realizarse en un área sombreada al final de un período de funcionamiento debido a que el aceite está todavía caliente, por lo que es fácil de drenar.

- Antes de utilizar la pistola de engrasar, limpie los engrasadores.
- Antes de retirar los tapones de drenaje y llenado, limpie la zona alrededor del tapón y la tapa.
- Utilice siempre un recipiente limpio para el aceite lubricante o el combustible diésel que se va a reutilizar.

### 5.1.2 Seguridad durante el mantenimiento

**NOTA:**

*Al cambiar el aceite, es importante seguir algunas instrucciones básicas de higiene personal que se indican.*

- Use ropa de protección, mameluco, guantes de PVC, etc.
- A partir del momento en que haya terminado el cambio de aceite. La ropa sucia debe retirarse y lavarse.
- El contacto prolongado con aceite puede afectar su salud, por lo que es importante seguir las instrucciones anteriores.
- No realice tareas de mantenimiento en el pulverizador con el motor funcionando.
- Mantenga las manos, las herramientas y la ropa alejadas de cualquier pieza móvil. Evite el contacto de la piel con el colector y el tubo de escape. Pueden estar calientes y quemarlo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados del pulverizador. No permita que haya otras personas cerca del tractor, a menos que estén trabajando bajo sus instrucciones.
- No trabaje debajo del pulverizador si está apoyado solamente en un gato. Apoye el pulverizador sobre soportes firmes y seguros.

### 5.1.3 Contador de horas

Utilice el contador de horas de la pantalla del monitor del panel de control de la máquina para realizar las tareas de mantenimiento del pulverizador en los períodos correctos.

## 5.2 Mantenimiento exclusivo para pulverizadores nuevos (hasta 100 horas de funcionamiento)

### IMPORTANTE:

*Esta lista exclusiva contiene los trabajos de mantenimiento que se deben realizar exclusivamente durante las primeras 100 horas (pulverizador nuevo).*

*No obstante, durante este período, también es necesario llevar a cabo los trabajos que se indican en la tabla de mantenimiento periódico.*

### General

1. Vuelva a apretar las tuercas de las ruedas.
2. Ajuste y mantenimiento de los topes roscados (reguladores) de los medios ejes.
3. Compruebe que todos los protectores de seguridad están en su lugar y que tengan etiquetas legibles.

### Motor, combustible y sistema de refrigeración

1. Limpie el elemento de prefiltro de combustible.
2. Revise el nivel del refrigerante.
3. Verifique el estado de la correa del ventilador y el alternador y la función del tensor automático
4. Ajuste el juego de la válvula

### Sistema hidráulico

1. Reemplace el aceite del sistema hidráulico
2. Reemplace el elemento de filtro de retorno en la parte superior del depósito.
3. Reemplace el elemento de filtro de presión del aceite de la bomba de retorno de las bombas hidrostáticas.

### Ejes y dirección

1. Reemplace el aceite del reductor.

### Cabina y acondicionador de aire

1. Controle el funcionamiento del sistema de aire acondicionado.
2. Verifique el estado y la tensión de la correa del compresor del aire acondicionado.
3. Compruebe/limpie los elementos de filtro de aire en el acondicionador de aire.

### Sistema eléctrico e instrumentos

1. Compruebe el estado de la batería.
2. Verifique el apriete de las conexiones de la batería y el montaje de la batería.
3. Compruebe el funcionamiento de todos los interruptores de seguridad del arranque.
4. Compruebe el correcto funcionamiento de todas las luces indicadoras, alarmas sonoras e instrumentos.
5. Compruebe el correcto funcionamiento y ajuste de todas las luces.

### Brazo de pulverización

1. Lubrique los puntos de lubricación del brazo de pulverización.

### 5.3 Tabla de mantenimiento periódico

Los intervalos de horas que se indican en la tabla de mantenimiento deben basarse en las horas indicadas por el contador de horas del panel de control del pulverizador. Utilice un registro de control que le ayude a administrar el mantenimiento del pulverizador en los períodos correctos.

Mantenimiento inicial marcado con °°: este mantenimiento debe realizarse solo una vez y no debe tratarse como un mantenimiento regular del producto.

Intervalos marcados con °: los intervalos de mantenimiento regulares marcados ° se deben realizar a intervalos regulares (p. ej., cada día, cada 50 horas, cada 400 horas, etc.).

### 5.3.1 Motor, combustible y sistema de refrigeración

Operación de mantenimiento	10 horas (todos los días)	50 horas	250 horas	500 horas	1000 horas
Drene el agua y las impurezas de los filtros y sedimentadores	°				
Revise y limpie el radiador principal y todas las aletas de los elementos del radiador	°				
Revise el sistema de suministro de aire: ajuste de las abrazaderas, estado de las mangueras, indicador de restricción, componentes del turbo, etc.	°				
Drene el agua y las impurezas de los filtros y sedimentadores	°				
Revise y limpie el radiador principal y todas las aletas de los elementos del radiador	°				
Revise el sistema de suministro de aire: ajuste de las abrazaderas, estado de las mangueras, indicador de restricción, componentes del turbo, etc.	°				
Verifique el nivel de aceite y llénelo, si es necesario, con el aceite recomendado	°				
Revise el nivel de refrigerante (si es necesario, llénelo y compruebe si la relación de agua y glicol etilénico es correcta)	°				
Limpie el condensador del aire acondicionado (cuando sea necesario).	°				
Llene los depósitos de combustible al final de cada día	°				
Compruebe la tensión y el estado del alternador, la bomba de agua y las correas del ventilador		°			
Verifique el apriete de las abrazaderas y el estado de las mangueras de combustible y del sistema de refrigeración		°			
Verifique el estado de la correa del motor para ver si hay desgaste		°			
Limpie el sistema de refrigeración (exterior)		°			
Ajuste el juego de la válvula			°°		°
Cambie el elemento adicional del prefiltro de combustible			°		
Cambie el elemento del prefiltro de combustible			°		
Reemplace el elemento de filtro de combustible			°		



Operación de mantenimiento	10 horas (todos los días)	50 horas	250 horas	500 horas	1000 horas
	Reemplace el filtro de aceite de motor			o	
Reemplace el aceite de motor			o		
Limpie el sedimentador del combustible			o		
Realizar las pruebas y guardar los registros del motor en la EDT			o		
Limpie la manguera de ventilación del cigüeñal				o	
Drene, enjuague y vuelva a llenar el radiador con refrigerante y agua desmineralizada					o
Vacíe, limpie y vuelva a llenar el depósito de combustible					o
Realice una prueba de compresión en el motor					o
Vuelva a apretar el montaje de los múltiples de admisión y escape					o
Revise el turbocompresor (verifique el juego del rotor)					o
Inspeccione las boquillas de inyección y la bomba del inyector de combustible					o
Reemplace el filtro del deshidratador del aire acondicionado					o
Reemplace el elemento primario del filtro de aire cuando el indicador de restricción se encienda o cada 1000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.					o
Reemplace el elemento secundario del filtro de aire (cada tres reemplazos del elemento principal, cada año o cada 1000 horas, lo que ocurra primero)					o
Verifique la velocidad en ralentí y ajústela si es necesario					o
Verifique la holgura y el estado general de la bomba de agua.					o
Verifique el funcionamiento del tensor de correa automático del alternador, el ventilador y la bomba de agua. Reemplace la correa, si es necesario					o
Verifique el funcionamiento general del motor: rendimiento, temperatura y presión					o
Realizar la inspección del turbocompresor y el interenfriador en un taller autorizado.	Cada 4000 horas				

### 5.3.2 Sistema hidráulico

Operación de mantenimiento	Cuando sea necesario	10 horas (todos los días)	100 Horas	250 horas	500 horas
Limpie las aletas del radiador de aceite	°				
Reemplace los elementos de filtrado de succión (haga una inspección visual cuando cambie el aceite)	°				
Verifique el nivel de aceite en el sistema hidráulico		°			
Cambie el elemento de filtrado de retorno en la parte superior del tanque			∞	°	
Reemplace el elemento de filtro de presión del aceite de las bombas hidrostáticas.			∞	°	
Reemplace el aceite del sistema hidráulico					°

### 5.3.3 Ejes y dirección

Operación de mantenimiento	Cuando sea necesario	10 horas (todos los días)	100 Horas	250 horas	500 horas
Verifique la convergencia de las ruedas delanteras y ajústela si es necesario	°				
Ajuste el juego de los casquillos, los terminales y los pivotes	°				
Lubrique los puntos de lubricación de los ejes y sus varillajes		°			
Reemplace el aceite en los reductores			∞		°
Compruebe el nivel de aceite de los reductores				°	

### 5.3.4 Cabina y aire acondicionado

Operación de mantenimiento	Cuando sea necesario	50 horas	250 horas	1000 horas
Limpie el condensador	°			
Verifique el estado de la goma del sello de la puerta. Reemplace la goma, si es necesario.	°			
Verifique el funcionamiento del limpiaparabrisas y el estado de las plumillas		°		
Verifique el estado y la tensión de la correa del compresor			°	
Reemplace el filtro de aire de la cabina una vez al año o dentro del período especificado (lo que ocurra primero)				°

### 5.3.5 Sistema eléctrico e instrumentos

Operación de mantenimiento	10 horas (todos los días)	50 horas (semanalmente)	250 horas	1000 horas
Verifique el estado de la batería	°			
Verifique el correcto funcionamiento y ajuste de todas las luces	°			
Verifique el correcto funcionamiento de todas las luces indicadoras, alarmas sonoras e instrumentos	°			
Verifique el correcto funcionamiento de todos los sistemas electrónicos	°			
Verifique todos los demás dispositivos eléctricos (por ejemplo, el calefactor/ventilador de cabina, el radio, el limpiaparabrisas, etc.) para ver si funcionan correctamente		°		
Verifique el ajuste de los cables de la batería y el montaje de la batería			°	
Verifique el cable de conexión a tierra de la batería y sus respectivas conexiones				°
Compruebe el estado y fijación de los mazos de cables eléctricos				°
Compruebe el funcionamiento del alternador y del motor de arranque				°

### 5.3.6 Sistema de pulverización

Operación de mantenimiento	10 horas (todos los días)	50 horas	250 horas	500 horas	1000 horas
	Limpie las boquillas de pulverización	◦			
Lubrique los puntos de articulación del brazo de pulverización a través de los engrasadores	◦				
Limpie los filtros del sistema de pulverización	◦				
Compruebe el ajuste de las contratueras en los ojales de las piezas del extremo (se recomienda usar un bloqueador)	◦				
Inspeccione y limpie las espumas protectoras o las pantallas de los sensores ultrasónicos del sistema de control de altura automático NORAC		◦			

### 5.3.7 General

Operación de mantenimiento	Cuando sea necesario	10 horas	50 horas
	Llene el depósito de agua del limpiaparabrisas de la cabina	◦	
Verifique la carga y la validez del extintor; reemplace cuando sea necesario.	◦		
Conecte todos los sistemas hidráulicos para verificar su funcionamiento		◦	
Lubrique con grasa o aceite todos los puntos, como se especifica en la guía de mantenimiento		◦	
Verifique que todos los protectores de seguridad estén en su lugar y que tengan etiquetas legibles		◦	
Verifique la presión de calibración de los neumáticos			◦
Verifique el torque de todos los pernos y tuercas de las ruedas y aros			◦

## 5.4 Puntos de lubricación con grasa

### Eje delantero

#### NOTA:

Use grasa a base de litio grado NLGI.

(1) Articulaciones de la punta del eje.

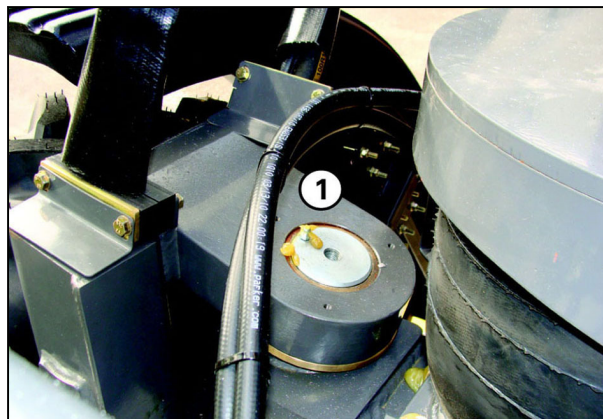


Fig. 1.

(2) Pasadores de lubricación de la punta del eje.

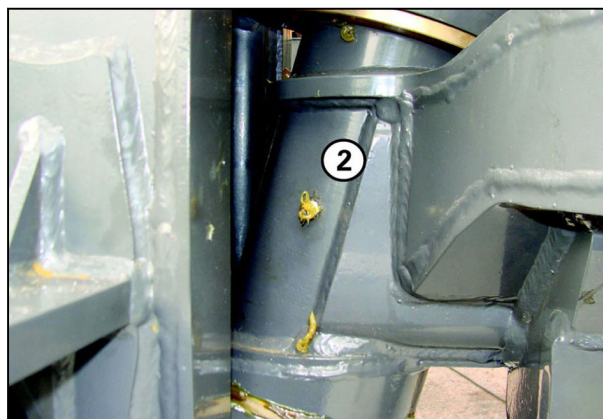


Fig. 2.

(3) Pasadores de lubricación del centro del eje.

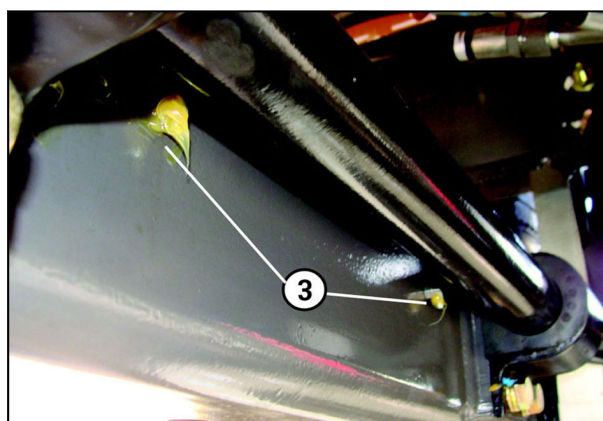


Fig. 3.

**Parte trasera del pulverizador**

- (4) Pasadores de lubricación central del eje trasero

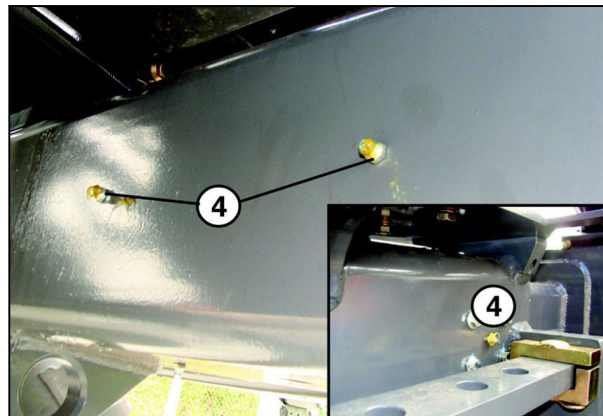


Fig. 4.

- (5) Articulaciones del brazo de pulverización.  
(6) Pasadores de lubricación de la articulación del brazo de pulverización.

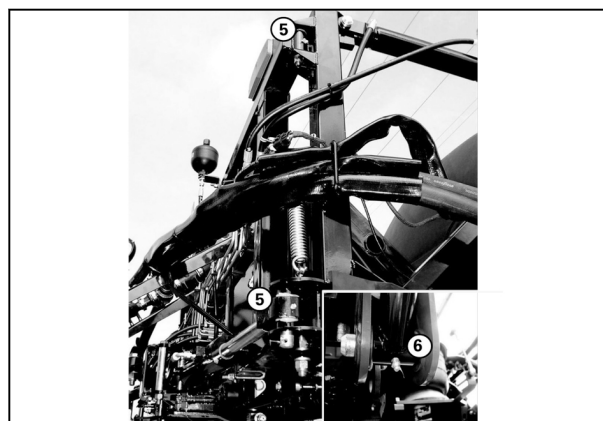


Fig. 5.

## 5.5 Acceso a los puntos de mantenimiento

Los pulverizadores tienen un capó inclinable, lo que permite un fácil acceso a todos los puntos de servicio del motor.

También hay blindajes laterales (2) que se pueden retirar fácilmente cuando es necesario.



Fig. 6.

### 5.5.1 Abertura

La traba (1) se puede bloquear con la misma llave que se utiliza para abrir la puerta de la cabina.

Presione el botón de cierre (1). A continuación, con las dos manos, empuje hacia arriba la cubierta del motor.

**NOTA:** Abra la cubierta del motor para evitar que se eleve rápidamente y que la cinta limitadora se estire repentinamente.

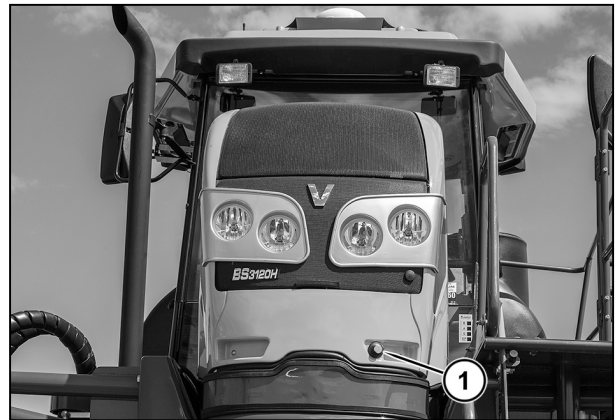


Fig. 7.

**NOTA:**

Tenga cuidado con el estado del limitador. Ajuste si es necesario.

Separe los protectores laterales (2) para quitarlos.

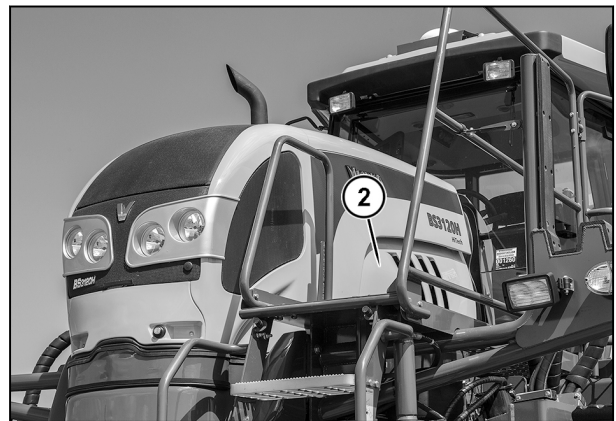


Fig. 8.



## 5.6 Mantenimiento del motor

### 5.6.1 Realice una verificación para el nivel del aceite de motor

#### Procedimiento

1. Pare el motor.
2. Espere unos 15 minutos, aproximadamente.
3. Realice una verificación para el nivel del aceite.

El nivel de aceite debe estar entre las líneas de máximo y mínimo de la varilla del nivel de aceite.

4. Si fuera necesario, añada aceite.
  - a) Limpie el tapón del llenador de aceite y las áreas circundantes.
  - b) Llene hasta la línea de nivel máximo.

**NOTA:** Si llena en exceso, el aceite salpicará demasiado en el cárter, lo que aumentará el consumo de aceite y hará que . Pueden producirse daños importantes en el motor.

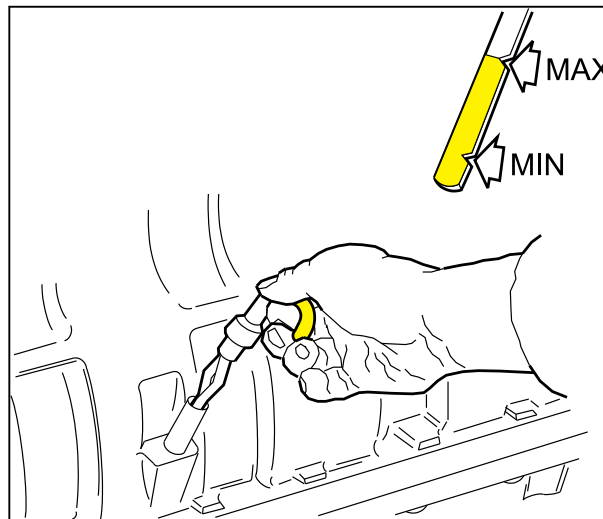


Fig. 9.

### 5.6.2 Cambio del aceite del motor

Consulte la información sobre el intervalo del cambio de aceite en la tabla de mantenimiento.

Consulte la información sobre los requisitos de calidad del aceite de lubricación.

#### Procedimiento

1. Mantenga funcionando el motor hasta que se caliente.
2. Pare el motor.
3. Retire el tapón de drenaje y vacíe el aceite en un recipiente apropiado.
4. Una vez vaciado el cárter de aceite, vuelva a colocar el tapón con una arandela nueva.
5. Limpie el tapón del llenador de aceite y las áreas circundantes.
6. Introduzca aceite nuevo hasta el nivel indicado (línea de marca superior de la varilla de nivel de aceite) por el orificio de llenado. Tenga en cuenta la capacidad del filtro de aceite.
7. Lleve el aceite utilizado a un punto de desecho adecuado.

### 5.6.3 Cambio del filtro de aceite

**NOTA:** La garantía del motor es válida únicamente cuando se utilizan elementos de filtro originales AGCO.

#### Procedimiento

1. Antes de retirar el filtro de aceite, limpie su área circundante.
2. Utilice una herramienta de bucle para eliminar el filtro de aceite usado.
3. Lubrique ligeramente la junta de goma del filtro de aceite nuevo con aceite de motor limpio y limpie las superficies de sellado.
4. Gire el nuevo filtro de aceite cuidadosamente hasta que la junta haga contacto con la superficie opuesta.

5. Apriete el filtro de aceite  $\frac{3}{4}$  vueltas (o una [1] vuelta completa, si la altura del filtro de aceite utilizado es de 260 mm). Si es necesario, utilice una herramienta adecuada para realizar el apriete.
6. Limpie los restos de aceite existentes en el chasis.
7. Realice una comprobación de la cantidad de aceite en el motor.
8. De ser necesario, agregue aceite.
9. Arranque el motor. No acelere.
10. Asegúrese de que no haya fugas de aceite en el filtro de aceite.
11. Lleve el filtro de aceite usado a un punto de eliminación apropiado.

### 5.6.4 Limpieza de la manguera de ventilación del cárter

#### Procedimiento

1. Retire la manguera (1) aflojando la abrazadera a lo largo de la cubierta superior del motor.
2. Lave con disolvente y chorros de aire comprimido (si está disponible) para retirar el aceite y la suciedad que se acumulan en el interior del tubo, y que pueden afectar la ventilación del cárter.
3. Vuelva a instalar la manguera.

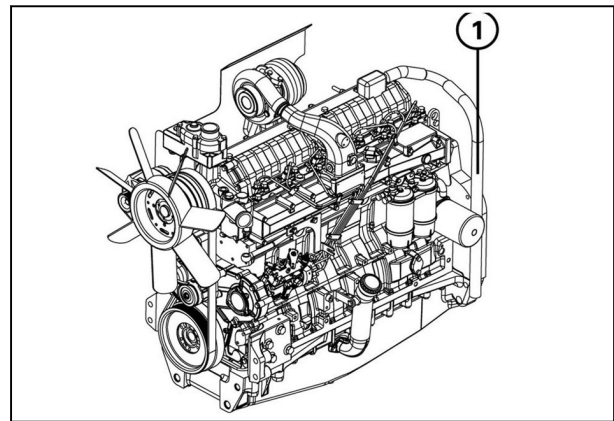


Fig. 10.

### 5.6.5 Mantenimiento del sistema de combustible

#### 5.6.5.1 Drenaje del agua y las impurezas del sedimentador y filtros

Drénelos diariamente antes de arrancar. Esto elimina el agua y las impurezas que se acumulan en la parte inferior del prefiltro y el filtro de combustible.

#### IMPORTANTE:

*Utilice un contenedor adecuado para recoger el combustible cada vez que lo drene a fin de no contaminar el suelo.*

Si sigue adecuadamente la recomendación de llenar siempre el tanque después de terminar las operaciones el día anterior, mantenga el tanque lleno y:

1. Afloje el tapón inferior (1) del prefiltro (o sedimentador) para drenar el agua y las impurezas.
2. Cuando salga solo combustible, vuelva a apretar el tapón inferior (1).

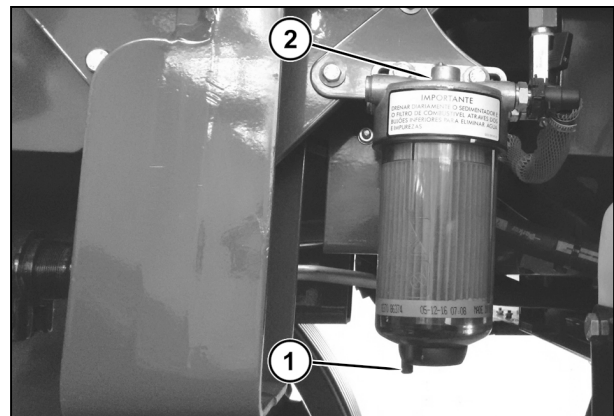


Fig. 11.

### 5.6.5.2 Procedimiento para cuando el combustible del tanque está por debajo del filtro del sedimentador

Si el nivel de combustible del tanque está por debajo del nivel del filtro del sedimentador, siga el procedimiento que se describe a continuación:

#### Procedimiento

1. Afloje el tapón inferior (1) y luego el tapón superior (2) del filtro del sedimentador. Se producirá el drenaje y la entrada de aire.
2. Cuando salga solo combustible, vuelva a apretar el tapón inferior (1).
3. Use una escalera para acceder al lado derecho del motor del pulverizador. Levante el capó y extraiga la protección lateral del motor.
4. Accione la palanca de la bomba de combustible (5) hasta que el flujo de combustible se normalice al quitar el aire.
5. Vuelva a apretar el tapón superior (2).
6. Luego, proceda de la misma forma con los filtros de combustible; para hacerlo, afloje el perno (3).
7. Afloje el tapón (4).

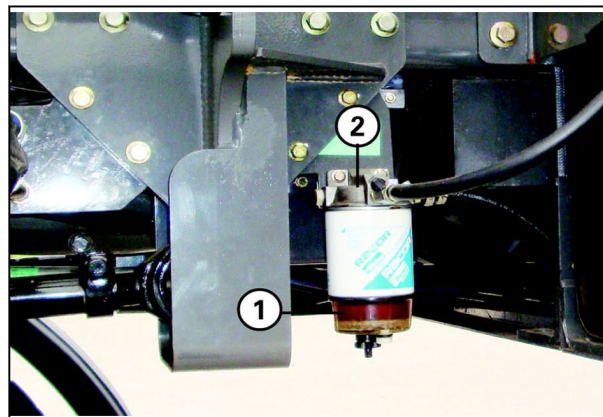


Fig. 12.

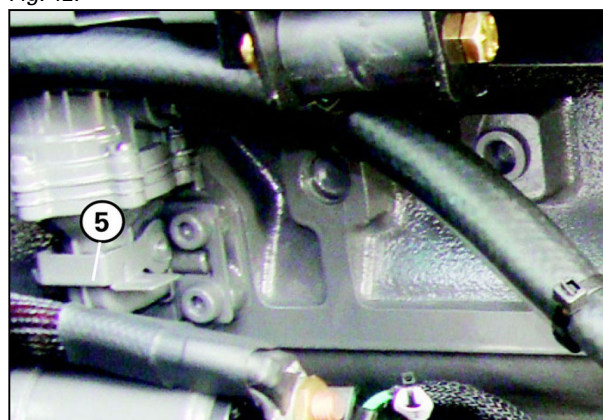


Fig. 13.

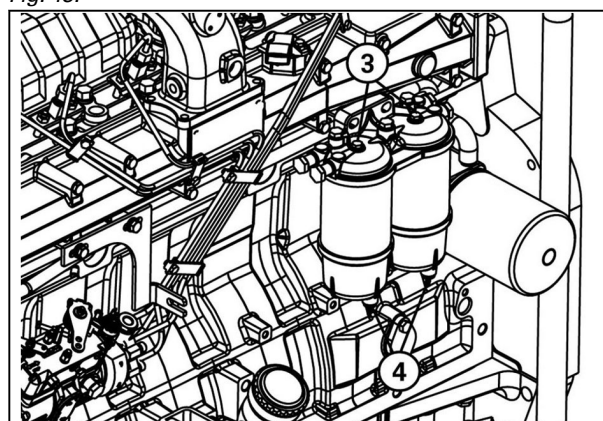


Fig. 14.

### 5.6.5.3 Cambio de filtros de combustible

Al realizar tareas de mantenimiento en el sistema de combustible se requiere una limpieza absoluta.

**NOTA:**

Los elementos del filtro principal y del prefiltro se entregan como conjunto de filtro. Los elementos de filtro no están disponibles como piezas de repuesto por separado. El conjunto incluye una junta para el detector de agua del prefiltro.

**NOTA:** Lleve los elementos usados del filtro a un punto de desecho adecuado.

**NOTA:** La garantía del motor es válida únicamente cuando se utilizan elementos de filtro originales AGCO.

**Procedimiento**

1. Limpie los filtros de combustible y la zona circundante.
2. Desconecte el conector del detector de agua del prefiltro.
3. Utilice la llave para filtros de combustible para abrir el elemento del prefiltro y desmonte el elemento del prefiltro de su soporte de fijación.
4. Recoja el combustible en un recipiente apropiado.
5. Desconecte el detector de agua del extremo inferior del prefiltro.
6. Desinstale el filtro principal de la misma forma.
7. Conecte el detector de agua al extremo inferior del nuevo prefiltro.
8. Lubrique la junta tórica del elemento del filtro con combustible limpio.
9. Limpie el protector del elemento del filtro con combustible limpio.
10. Utilice la llave para filtros de combustible y gire el elemento de filtro en dirección a su soporte de fijación hasta que la brida de plástico toque con el soporte.
11. Conecte el conector del detector de agua.
12. Instale el filtro principal de la misma forma.
13. Purgue el sistema de combustible.

Consulte la información relativa a la purga del sistema de combustible.

14. Arrancar el motor y comprobar que no hay fugas.

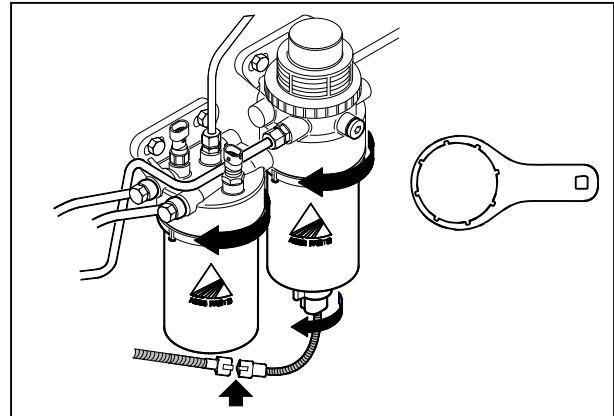


Fig. 15.

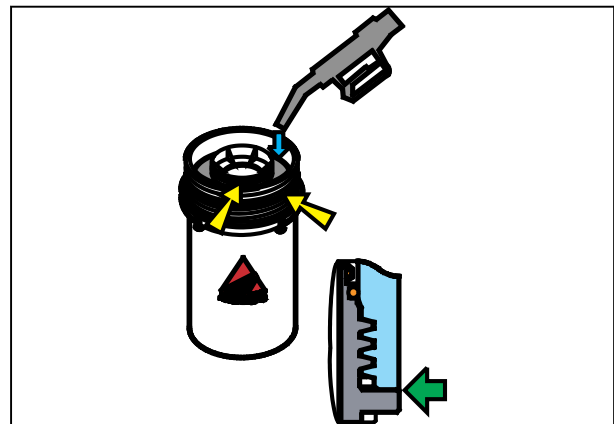


Fig. 16.

**5.6.5.4 Cambio del elemento de filtro del prefiltro adicional**

Cambie el elemento de filtro del prefiltro adicional siempre que cambie los filtros de combustible. El elemento de filtro se incluye en el kit de filtro de combustible, junto con el filtro de combustible principal y el prefiltro de combustible.

**Antes de iniciar el procedimiento**

Además del intervalo de mantenimiento de los filtros de combustible, compruebe el prefiltro adicional con regularidad. El prefiltro adicional tiene una cubeta de decantación transparente, en el interior de la cual hay un elemento de filtro. La contaminación del prefiltro adicional se puede ver a través de la cubeta de decantación. Cambie el elemento de filtro si está obstruido.

**PRECAUCIÓN: Combustible diésel.**

**El combustible diésel puede causar irritaciones en la piel y pulmones si lo toca o lo inhala.**

**Utilice guantes de protección cuando trabaje con equipos de combustible.**

**Procedimiento**

1. Abra el prefiltro adicional.  
No utilice ninguna herramienta.
2. Quitar el elemento filtrante.
3. Limpie la cubeta de decantación.
4. Coloque un nuevo elemento de filtro en su posición.
5. Utilice una nueva junta tórica para fijar la cubeta de decantación en su posición.  
Gire la cubeta de decantación hasta que no haya holgura entre la cubeta de decantación y el soporte del filtro.  
No utilice ninguna herramienta.
6. Cambie el filtro de combustible y el prefiltro de combustible en caso de no haberlo hecho todavía.

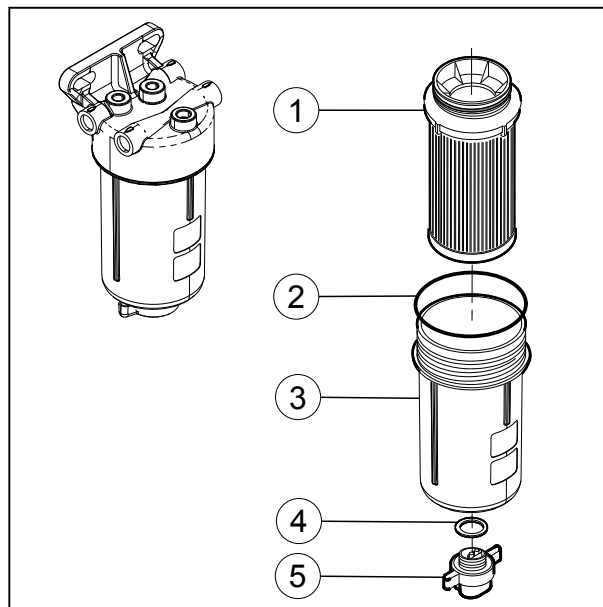


Fig. 17.

- (1) Elemento de filtro
- (2) Junta tórica
- (3) Cubeta de decantación
- (4) Junta
- (5) Válvula de drenaje

**5.6.5.5 Purgue el sistema de combustible**

**ADVERTENCIA: No realice ningún trabajo en el sistema de combustible de alta presión del riel común mientras el motor se encuentre en funcionamiento. Espere al menos 30 segundos después de detener el motor. Se debe aflojar lentamente el primer componente de alta presión, a fin de que la presión dentro del sistema de combustible pueda ajustarse a la presión ambiente.**

**Si el chorro de combustible a alta presión hace contacto con su piel, el combustible penetra la piel y ocasiona lesiones graves. En caso de que esto ocurra, solicite asistencia médica de inmediato.**

**PRECAUCIÓN: Combustible diésel.**

**El combustible diésel puede causar irritaciones en la piel y pulmones si lo toca o lo inhala.**

**Utilice guantes de protección cuando trabaje con equipos de combustible.**

**NOTA:** Utilice protección para los ojos, ropa de seguridad y guantes de seguridad durante el trabajo.

**Procedimiento**

1. Abra el tapón de purgado en el soporte del prefiltro.
2. Coloque una manguera transparente en el orificio del tapón y condúzcala a un contenedor adecuado.
3. Bombee combustible con la bomba manual encima del prefiltro.
4. Bombee con la bomba manual hasta que no queden burbujas de aire en el flujo de combustible.
5. Retire la manguera y vuelva a colocar el tapón de purga.
6. Limpie el motor del combustible que se haya podido derramar durante la operación.
7. Arranque el motor. El sistema de combustible elimina automáticamente el aire que haya quedado en el sistema.

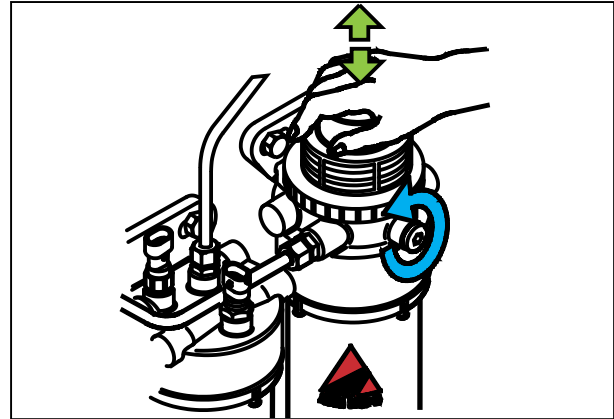


Fig. 18.

**NOTA:** No utilice la bomba de mano cuando el motor esté en marcha. No utilice ninguna herramienta ni aplique excesiva fuerza en la bomba de mano del prefiltro.

**NOTA:** El sistema de combustible presenta un sensor de presión que alerta antes de que se produzca la interferencia. Las razones pueden ser por ejemplo:

- Depósito de combustible vacío.
- Filtros de combustible obstruidos.
- Tubos de succión obstruidos o fugas de aire.
- Combustible inadecuado (p. ej. combustible de verano en invierno).

**NOTA:** El uso de alcoholes como anticongelante no es conveniente y no se recomienda en absoluto. Hace que el combustible se solidifique, debilita la calidad de lubricación del combustible y aumenta la posibilidad de corrosión.

**5.6.6 Comprobación del nivel de refrigerante**

El nivel de refrigerante debe estar ligeramente por encima del núcleo del radiador.

El nivel de refrigerante debe estar entre las líneas MAX y MIN si el sistema cuenta con un tanque de expansión.

Compruebe el punto de congelación del refrigerante antes de la estación fría.

**NOTA:** Nunca utilice solo agua como refrigerante, sino una mezcla de un 40 - 60 % de agua y anticongelante. Consulte la información de los requisitos de calidad del refrigerante.

**NOTA:** ¡El motor caliente puede dañarse si vierte refrigerante frío en él!



**ADVERTENCIA: Es peligroso abrir la tapa del radiador caliente presurizado.**

**Si el refrigerante está caliente, existe una sobrepresión en el sistema.**

**Abra la tapa del radiador con cuidado.**

### 5.6.7 Comprobación de fugas

Busque puntos de fuga (combustible, aceite, refrigerante) y elimínelos lo antes posible.

La bomba de refrigerante cuenta con un orificio indicador en el lado izquierdo. No debe bloquearse este orificio. Si sale refrigerante por el orificio, la bomba de refrigerante debe repararse inmediatamente.

Puede que haya una ligera fuga en una bomba nueva antes de realizar el rodaje.

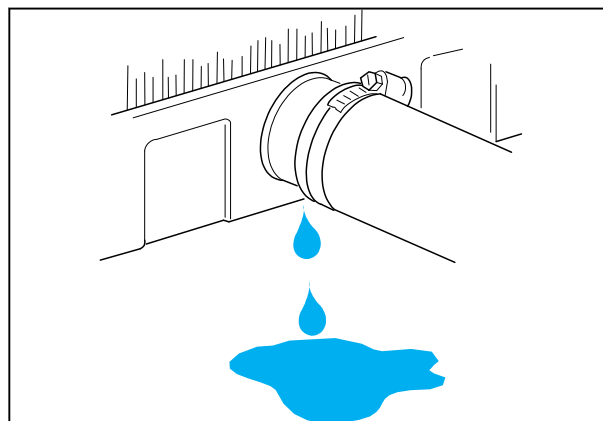


Fig. 19.

### 5.6.8 Limpie el sistema de refrigeración (exterior)

#### Procedimiento

1. Revise y limpie la parte exterior del radiador de forma periódica.
2. Use aire comprimido o agua pulverizada para eliminar la suciedad y las impurezas.
  - Evite una presión demasiado alta.
  - La dirección en la que fluye el aire o el agua pulverizada debe ser contraria al flujo normal de aire.

### 5.6.9 Comprobación del estado de la correa

El motor está equipado con un tensor de correa accionado por resorte y la correa es del tipo con ranuras en V. El tensor tensa la correa automáticamente durante su funcionamiento.

Consulte también las instrucciones del fabricante de la máquina.



**PELIGRO: Asegúrese de que el motor no pueda ponerse en marcha durante las tareas de reemplazo de la correa.**

**Desconecte la batería antes de realizar este procedimiento.**

#### Procedimiento

1. Compruebe visualmente la correa.  
Cámbiela cuando esté desgastada, grasienta o dañada.
2. Sustituya la correa si es necesario.

Antes de retirar la correa vieja, compruebe su disposición para asegurarse de que instala la nueva correa de la misma forma.

Gire el tensor en dirección contraria a la dirección de apriete hasta aflojar la correa. Afloje las correas de los posibles accesorios (p. ej., compresor).

- Utilice una llave cuadrada de 3/8 pulg. insertada en el orificio cuadrado del tensor.
- Preste atención a la libre rotación del rodillo del tensor y también a la tensión correcta del tornillo de fijación de 48 Nm.

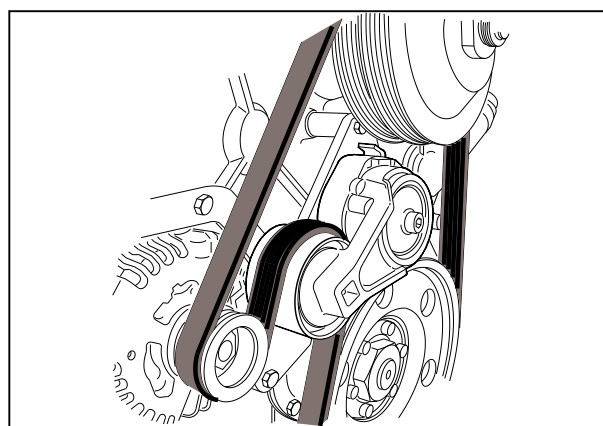


Fig. 20.

- Coloque la nueva correa y las otras piezas aflojadas.

### 5.6.10 Actualización del software del motor

Las actualizaciones del software del motor incluyen nuevas características para el controlador del motor que mejoran su rendimiento y actualizaciones de diagnóstico, y ayudan a proteger tanto el motor como los componentes del sistema de emisiones durante toda la vida útil del motor.

#### Procedimiento

1. Utilice la para comprobar si hay nuevo software disponible para la máquina.
2. Actualice el software del motor, si es posible.

### 5.6.11 Holguras de las válvulas

**NOTA:** Consulte la *Intervalos de ajuste de las holguras de las válvulas en la tabla de mantenimiento*.

La holgura nominal de las válvulas de admisión y escape es de 0,35 mm. Las holguras de las válvulas se pueden examinar si el motor está frío o caliente. Las holguras de las válvulas de un cilindro pueden ajustarse cuando el pistón se encuentre en el punto muerto superior de la carrera de compresión. Las válvulas de los distintos cilindros se ajustan en la misma secuencia que la secuencia de inyección.

#### 5.6.11.1 Comprobación de las holguras de las válvulas

#### Procedimiento

1. Gire el cigüeñal en la dirección de funcionamiento hasta que las válvulas del 6º cilindro se balanceen (se cierra el escape, se abre la admisión).
2. Compruebe la holgura de las válvulas del 1.er cilindro.
3. Gire el cigüeñal 1/3 de vuelta en la dirección de funcionamiento de modo que las válvulas del 2º cilindro se balanceen.
4. Compruebe las válvulas del 5º cilindro.
5. Continúe según el orden de inyección.

Orden de inyección	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Las válvulas se balancean en los cilindros	6 - 2 - 4 - 1 - 5 - 3



### 5.6.12 Comprobación del juego del turbocompresor y limpieza de la célula del intercooler

El mantenimiento del turbocompresor y de la célula del intercooler debe confiarse a un técnico experto en mantenimiento de AGCO Power.

Es esencial realizar las tareas de mantenimiento del motor con regularidad para mantener el turbocompresor en buen estado. Debe prestarse especial atención a la limpieza del cartucho del filtro de aire y al aceite del motor, así como realizar el cambio del filtro de aceite en los intervalos recomendados. Compruebe con regularidad que el turbocompresor esté debidamente instalado en el colector de escape así como el apriete de las juntas del colector de admisión y de escape. El ajuste correcto del equipamiento de inyección es esencial para el funcionamiento del turbocompresor.

Cuando se instale un turbocompresor nuevo, vierta alrededor de 0,1 l de aceite de motor puro en la caja de cojinetes antes de conectar el tubo de aceite a presión. Asegúrese de que con el aceite no entre ninguna impureza en el turbocompresor.

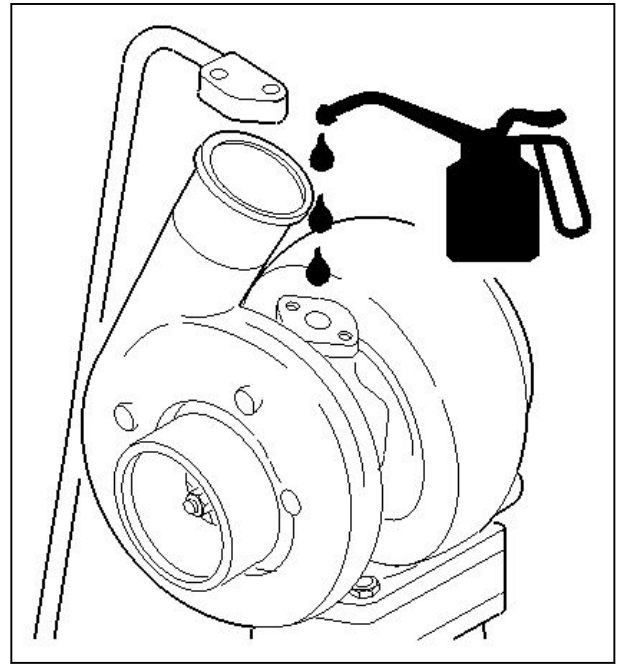


Fig. 21.

## 5.7 Mantenimiento del sistema de filtrado aire

La vida útil del motor depende principalmente del filtrado del aire. Este sistema tiene una función muy importante, porque decenas de metros cúbicos de aire pasan a través de él cada hora, cargados con impurezas.

Si estas impurezas penetran en el motor, causan daños graves e irreversibles.

### 5.7.1 Acceso al filtro de aire

El filtro (1) está ubicado en la parte delantera del pulverizador.



Fig. 22.

### 5.7.2 Mantenimiento del elemento principal

Retirar el elemento principal

#### Procedimiento

1. Suelte los pestillos (3) y tire la cubierta (2) para retirarla.
2. Tire y gire levemente el elemento primario (5) para extraerlo.
3. Limpie el interior de la carcasa (1) con un paño húmedo, teniendo cuidado de asegurarse de que el polvo no llegue a la tubería de succión de aire limpio.
4. Empuje suavemente el extremo abierto del nuevo elemento hasta que encaje completamente en la carcasa.
5. Vuelva a instalar la cubierta (2), asegurándose de que la manguera del eyector esté abajo, y fjela con los pestillos (3).

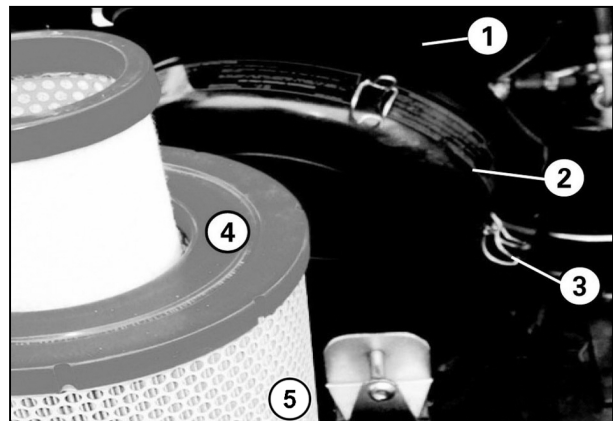


Fig. 23.

#### Tras finalizar el procedimiento

1. El elemento primario no debe limpiarse. Cuando se encienda la luz de advertencia de restricción, reemplace el elemento.
2. No retire el elemento, excepto para sustituirlo. Este procedimiento puede afectar a la junta, así como permitir que se introduzcan impurezas en el motor.
3. Pruebe periódicamente el indicador de restricción.
4. Recomendamos que mantenga al menos un elemento de filtro en stock para cada elemento en uso. Durante el almacenamiento, los elementos deben estar protegidos del polvo, la humedad y los roedores. Déjelos en sus contenedores hasta su uso.

### 5.7.3 Mantenimiento del elemento secundario

Remoción del elemento secundario

#### Procedimiento

1. Quite la cubierta (2).
2. Tire hacia afuera el elemento primario (5) y el elemento secundario (4). Sustituya por nuevos filtros.
3. Para reinstalar, inserte el nuevo filtro secundario (4) dentro del filtro primario. A continuación, instale la caja (1). Presione el filtro primario (5) contra la parte inferior de la caja para asegurar el montaje.
4. Para terminar, monte la cubierta (2) y cierre con los pestillos (3).

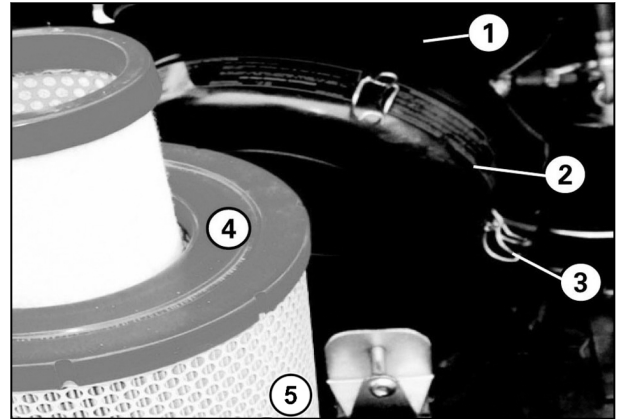


Fig. 24.

#### NOTA:

*El elemento secundario tampoco se puede limpiar y se debe reemplazar de acuerdo con el plan de mantenimiento de este manual.*

### 5.7.4 Tubería de aire filtrado

Inspeccione cuidadosamente estos componentes en busca de orificios, sequedad y tensión de las abrazaderas.

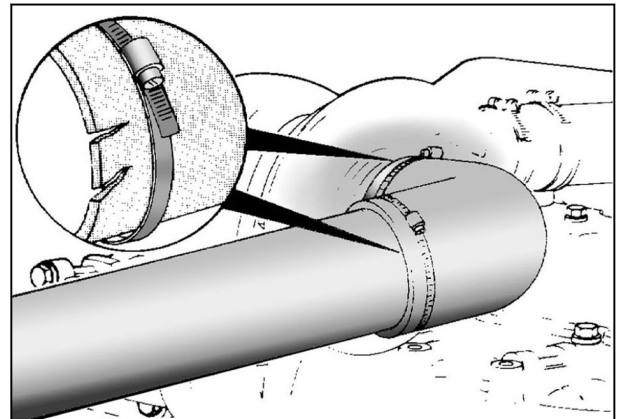


Fig. 25.

### 5.7.5 Alojamiento de plástico del alojamiento del elemento de filtro

Inspeccione periódicamente en busca de daños, como por ejemplo, grietas.

### 5.7.6 Prueba del indicador de restricción

La prueba se puede realizar periódicamente de forma rápida y fácil, o cuando tenga dudas sobre el funcionamiento del sistema de alarma de restricción:



Fig. 26.

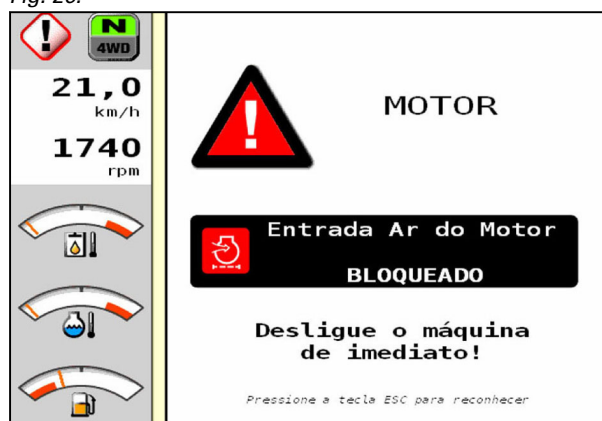


Fig. 27.

#### Procedimiento

1. Abra el capó del motor.
2. Arranque el motor y déjelo funcionar a unas 1200 rpm.
3. Con una placa suave y plana, cubra la admisión del filtro: la alarma de restricción debería aparecer en el panel de control de la máquina. Si esto no ocurre
  - a) Compruebe la conexión del cableado del sensor de restricción (1) en el filtro de aire.
  - b) Compruebe también las conexiones eléctricas en el panel (conectores y cables).
  - c) Si es necesario, consulte a su concesionario.

## 5.8 Sistema de refrigeración

Revise el nivel de refrigerante según la tabla de mantenimiento periódico.

La calidad del refrigerante puede influir de forma importante en la eficiencia y la vida útil del sistema de refrigeración.

La mezcla de anticongelante siempre debe ser de 33 % de anticongelante y 67 % de agua.

Esta mezcla se debe usar incluso en regiones con climas templados, a fin de aumentar el punto de ebullición y proteger el sistema contra la corrosión.

Verifique la cantidad y nivel de la mezcla con regularidad para evitar la incorporación de agua pura en el sistema, lo que va reduce las propiedades del etilenglicol.

### IMPORTANTE:

*Nunca utilice agua pura como refrigerante. El agua utilizada debe ser limpia y no ácida.*

*Si no se sigue el procedimiento correcto, AGCO™ no se hará responsable de los daños causados.*

Drene el refrigerante según la tabla de mantenimiento periódico.

Limpie las aspas del radiador según la tabla de mantenimiento periódico.

Compruebe periódicamente el nivel del refrigerante en el tanque de expansión (1). La luz indicadora roja se enciende cuando el nivel de refrigerante cae a un mínimo.

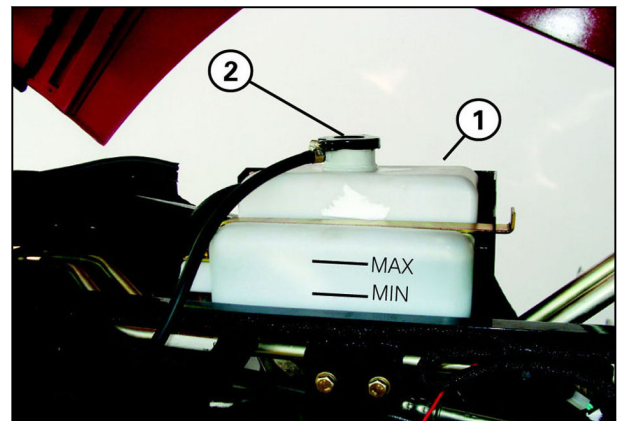


Fig. 28.

### 5.8.1 Llenado del tanque de expansión

**NOTA:** *Cuando abra el capó, el motor estará muy caliente y esto puede causarle graves quemaduras.*

*Deje que el motor funcione en ralentí y afloje la tapa para que la primera etapa elimine la presión antes de quitarla por completo.*

**Procedimiento**

1. Levante el capó del motor para tener acceso. Quite la boquilla de llenado (2) con un guante o trapo grueso para protegerse las manos.
2. Si el motor está recalentado, se deberán aumentar las precauciones. Inserte lentamente el agua fría para evitar un choque térmico en el motor.

**NOTA:**

Al cargar, no exceda el punto medio entre las marcas (MAX) y (MIN). Luego, limpie los restos de fluido en la boquilla de llenado (2).

Después de llenar:

- a) Abra la válvula del calentador y haga funcionar el motor a 1000 rpm durante unos minutos.
- b) Pare el motor, vuelva a revisar y, si es necesario, llene el tanque de expansión (1) con refrigerante. Reemplace la cubierta y revise si hay fugas en las tuberías.

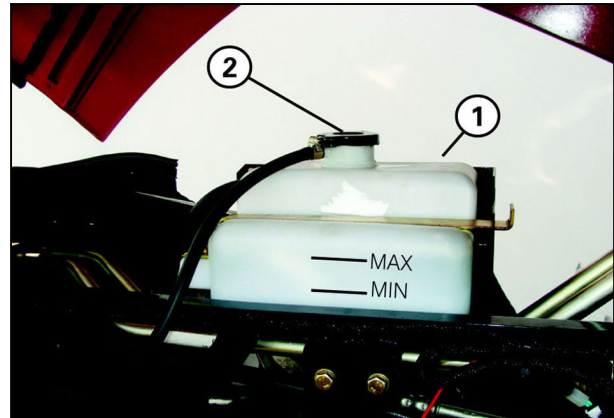


Fig. 29.

**5.8.2 Cambio de refrigerante**

- (1) Tapón de drenaje del radiador
- (2) Tapón de drenaje en el bloque de cilindros
- (3) Tapón de drenaje del radiador de aceite
- (4) Tapón de purga

Cambie el refrigerante cada dos años. Esto garantiza que el anti-corrosivo está siempre activo. Consulte la información sobre los requisitos de calidad del refrigerante.

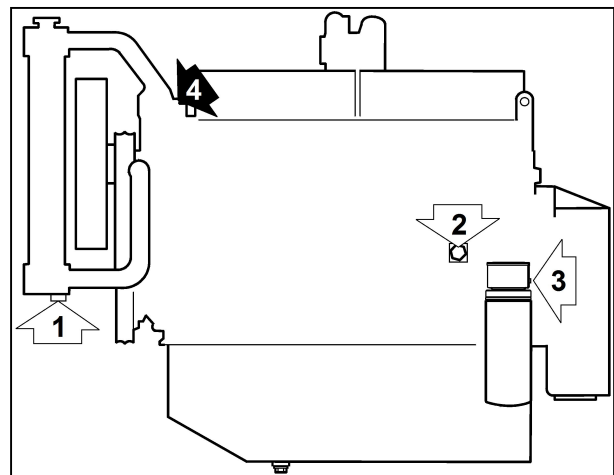


Fig. 30.

**Procedimiento**

1. Vacíe el sistema de refrigeración.
  - a) Retire el tapón de llenado.
  - b) Retire los tapones de vaciado del radiador y en el lado izquierdo del bloque de cilindros.
  - c) Retire los tapones de drenaje del enfriador de aceite.
  - d) El conjunto del motor también puede tener otros tapones de drenaje (p. ej., en las tuberías del calentador del motor). Retire también estos tapones.
  - e) Drene el refrigerante.

Asegúrese de vaciar todo el refrigerante y de que no haya impurezas que obturen el orificio de drenaje.

2. Compruebe el apriete y el estado de las mangueras de goma del sistema de refrigeración.
3. Cambie las mangueras de goma dañadas.

4. Llene el sistema de refrigeración
  - a) Llene el sistema de refrigeración con una mezcla de anticongelante y refrigerante hasta que el nivel de refrigerante esté por encima del núcleo del radiador.
  - b) Purgue el sistema de refrigeración retirando el tapón de ventilación de aire/ sensor de temperatura de la caja del termostato.
  - c) Vierta refrigerante hasta que el nivel de refrigerante llegue al tapón.
  - d) Enrosque el tapón y llene el resto del sistema.

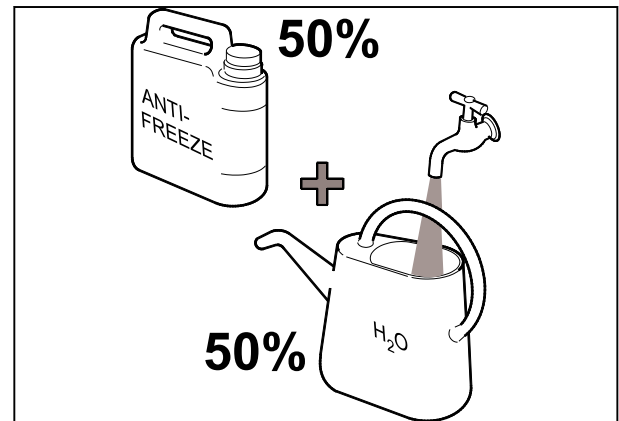


Fig. 31.

**NOTA:** Nunca utilice solo agua como refrigerante, sino una mezcla de un 40 - 60 % de agua y anticongelante. Consulte la información de los requisitos de calidad del refrigerante.

### 5.8.3 Limpieza externa de los radiadores

La acumulación de impurezas en las colmenas y aspas del radiador restringe la circulación del aire de refrigeración y puede producir sobrecalentamiento.

Por este motivo, retire las impurezas acumuladas en el radiador de agua (1), en el condensador del aire acondicionado (2) diariamente.

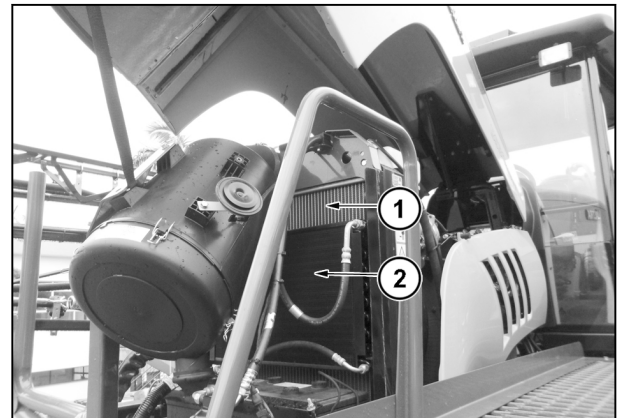


Fig. 32.

Quite también las impurezas que se acumulen en el radiador de aceite (3).

Luego, limpie bien con un chorro de aire comprimido o chorro de agua.

**NOTA:**

*Si utiliza agua, no lo haga cuando el motor esté caliente para evitar un choque térmico en el motor. Además, no utilice mucha presión ya que podría doblar las aspas.*

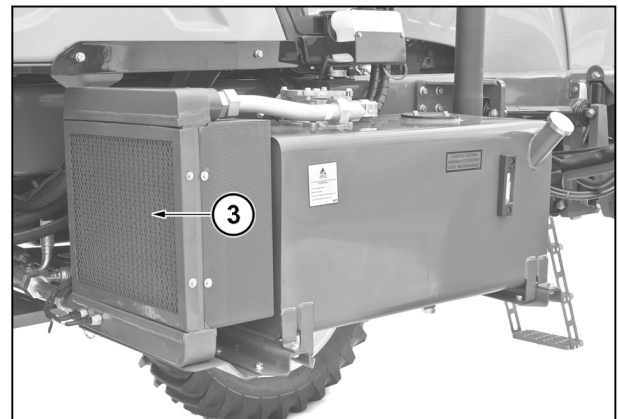


Fig. 33.

### 5.8.4 Conservación de las válvulas del termostato y la tapa del radiador

Estos elementos controlan la temperatura de funcionamiento del motor. Tanto el exceso como la falta de temperatura interna del motor son perjudiciales. Ambas situaciones crean problemas de lubricación y desgaste de piezas esenciales, como anillos, pistones, revestimientos y el cigüeñal.

En cuanto el motor alcanza la temperatura ideal, la válvula se abre y permite el paso de agua al radiador. La carcasa de la válvula (1) se encuentra encima del motor.

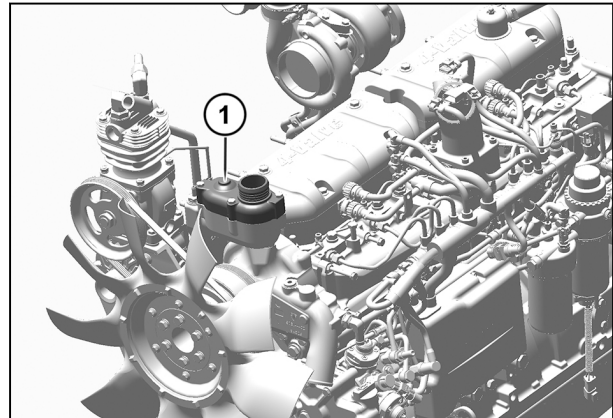


Fig. 34.

#### 5.8.4.1 Válvulas termostáticas

La válvula termostática evita que el motor funcione en frío durante un largo tiempo después del arranque. La válvula termostática impide la circulación de agua a través del radiador, haciendo que el agua circule solo dentro del bloque del motor. Por lo tanto, el motor se calienta más rápidamente.

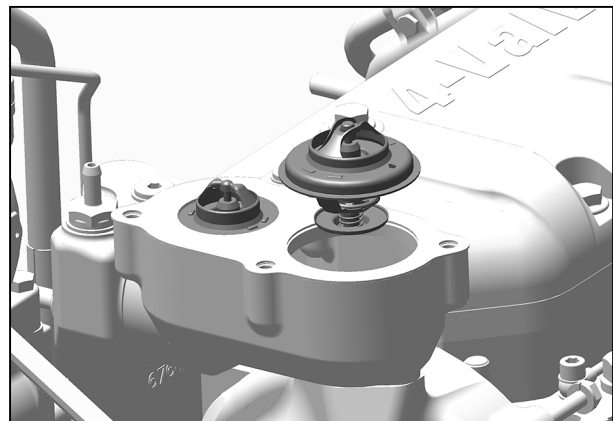


Fig. 35.

#### 5.8.4.2 Tapa del radiador

Esta tapa controla la presión del agua en el sistema de refrigeración.

La presión retrasa el punto de ebullición del agua. Cuando haga funcionar la máquina con una tapa dañada o que no es la que corresponde, es posible que el motor se recaliente. El agua hierve a una temperatura inferior y no enfría el motor correctamente.

Además del riesgo de daños internos en el motor, se produce corrosión en las cámaras de circulación del agua. Cuando no se utiliza un aditivo anticorrosión junto con agua, este problema es aún más pronunciado.

La válvula (A) en la tapa, que se muestra en la figura adyacente, solo permite el escape del exceso de presión y funciona como una válvula de alivio.

La tapa tiene otra válvula de descenso (B) que limita la presión mínima, es decir, evita la

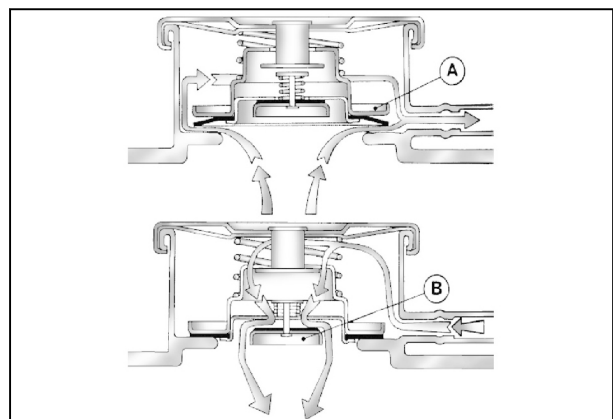


Fig. 36.



formación de un vacío en el sistema cuando el agua se enfría. Para la entrada de presión atmosférica, la válvula (B) se abre, y de este modo iguala la presión.

**NOTA:**

1. *Revise periódicamente el estado de las mangueras y abrazaderas del sistema. No utilice componentes cuya condición no sea óptima.*
2. *Utilice solo componentes originales AGCO Parts™. El uso de componentes "similares" no garantiza que la temperatura se pueda controlar correctamente.*

## 5.9 Verifique la tensión de la correa del alternador, de la bomba de agua y del ventilador

Una correa tensionada por medio de un tensor automático (1) se utiliza para accionar el ventilador, el alternador y la bomba de agua.

Para comprobar que el voltaje es correcto, presione las correas y compruebe la desviación, que debe estar entre 10 mm y 15 mm.

La tensión insuficiente (desviación mayor que 15 mm) produce el deslizamiento de la correa. La tensión excesiva (desviación menor que 10 mm) produce el desgaste prematuro de los soportes y las correas.

En caso de haber tensión insuficiente, evalúe la funcionalidad del tensor (1). Si es necesario, reemplácelo.

En caso de que las correas tengan defectos (grietas, endurecimiento, desfibrado, picaduras), deberá sustituirlas.

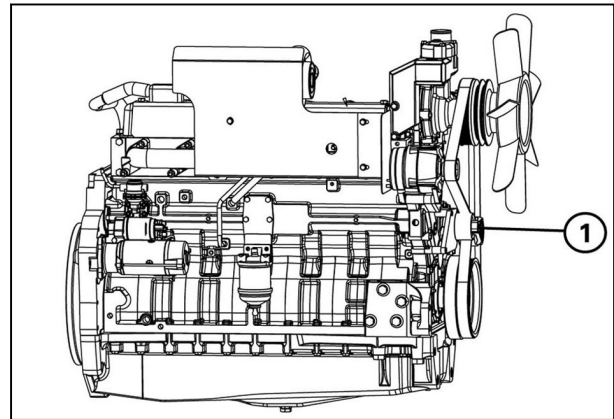


Fig. 37.

## 5.10 Sistema hidráulico

### 5.10.1 Verificación del nivel de aceite

El nivel se debe revisar con el nivel del pulverizador a través de la mirilla de visualización (1).

El nivel debe estar por encima del termómetro.

Si es necesario, gire la boquilla (2) hacia la izquierda para quitarla y llenar hasta el nivel. Utilice el aceite recomendado en la tabla de lubricantes de este manual.

**NOTA:**

*Siempre utilice una plataforma o escalera para acceder a la boquilla (2) cuando llene aceite hidráulico desde el suelo. La plataforma o la escalera deben ser del tamaño y construcción adecuados, se deben fijar de forma segura y deben ser resistentes para sostener la tensión necesaria y permitir que el operador se desplace de manera segura. El piso y los escalones de la plataforma o la escalera deben estar fabricados con un material antideslizante o contar con un revestimiento antideslizante y tener soportes para que el operador mantenga un contacto de tres puntos durante toda la duración de la tarea.*

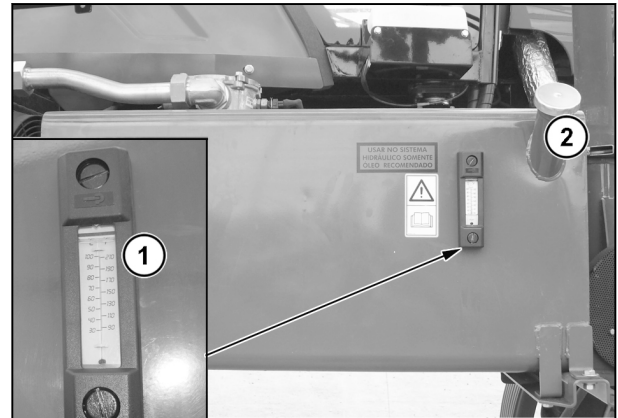


Fig. 38.

### 5.10.2 Drenaje del aceite del sistema hidráulico

**NOTA:**

*Cuando realice este procedimiento, ponga un recipiente para recoger todo el aceite de la máquina. Nunca deje que el aceite drene directamente hacia el suelo.*

**Procedimiento**

1. Quite el tapón (1) del tanque de aceite, en el lado derecho del pulverizador, y deje drenar por completo.

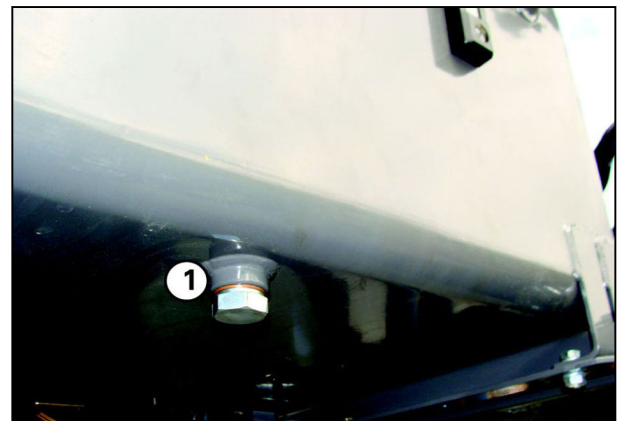


Fig. 39.

2. Intente eliminar la mayor parte del aceite atrapado en las mangueras de los filtros de succión como sea posible.
3. Drene el aceite del sistema hidráulico inmediatamente después de que el motor haya estado funcionando durante un tiempo. El aceite caliente facilita la eliminación de las impurezas.
4. Después de drenar el aceite, limpie el depósito e inspeccione los filtros de succión.
5. Vuelva a llenar con el aceite recomendado en la tabla de lubricantes de este manual.

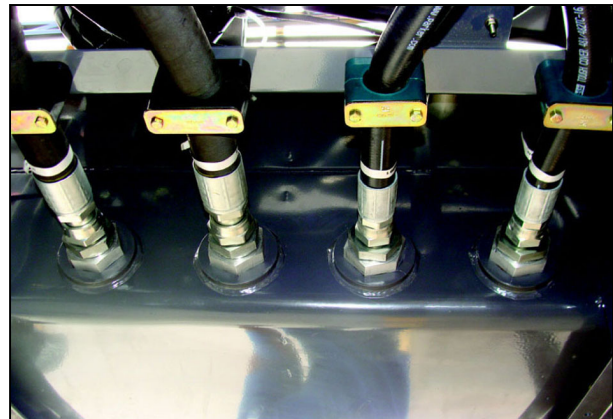


Fig. 40.

### 5.10.3 Reemplazo de filtros

Después de drenar el aceite del sistema hidráulico, limpie o reemplace los filtros.

#### NOTA:

*Cuando realice este procedimiento, ponga un recipiente para recoger todo el aceite de la máquina. Nunca deje que el aceite drene directamente hacia el suelo.*

#### 5.10.3.1 Reemplazo del filtro de succión

Estos filtros solo se deben reemplazar si hay una obstrucción completa o rotura en el bastidor. En caso contrario, simplemente limpie los filtros de succión. Siga el procedimiento que se describe a continuación para cambiar los filtros:

#### Procedimiento

1. Afloje las conexiones del filtro de aceite (1).
2. Quite el elemento de filtro (2). Asegúrese de que el elemento se haya drenado y deséchelo.
3. Instale el elemento de filtro nuevo.
4. Aplique una capa de aceite lubricante en el anillo de junta del receptáculo del filtro y colóquelo nuevamente, apretando hasta que se trabé.

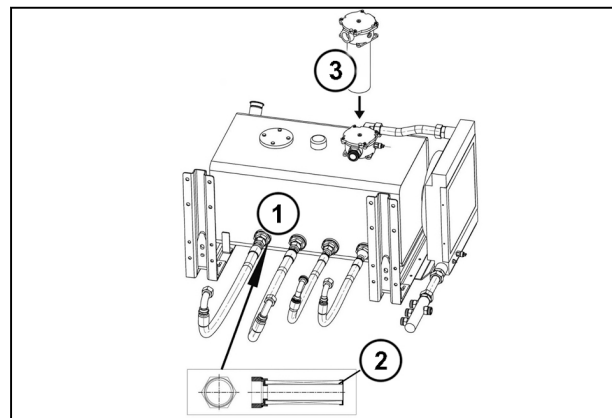


Fig. 41.

#### Reemplazo del filtro de retorno

#### Procedimiento

1. Desatornille los cuatro pernos que están sobre el filtro de retorno (3).
2. Retire el elemento de filtro. Asegúrese de que el elemento se haya drenado y deséchelo.
3. Instale el elemento de filtro nuevo.
4. Reemplace el filtro de retorno y apriete los cuatro pernos.

#### Reemplazo de los filtros de presión

Hay dos filtros de presión (4) en el circuito de transmisión hidrostática.

**Procedimiento**

1. Afloje el perno (5) en el filtro de presión (4).
2. Retire el elemento de filtro. Asegúrese de que el elemento se haya drenado y deséchelo.
3. Instale el elemento de filtro nuevo.
4. Aplique una capa de aceite lubricante en el anillo de junta del receptáculo del filtro y colóquelo nuevamente, apretando hasta que se trabé.

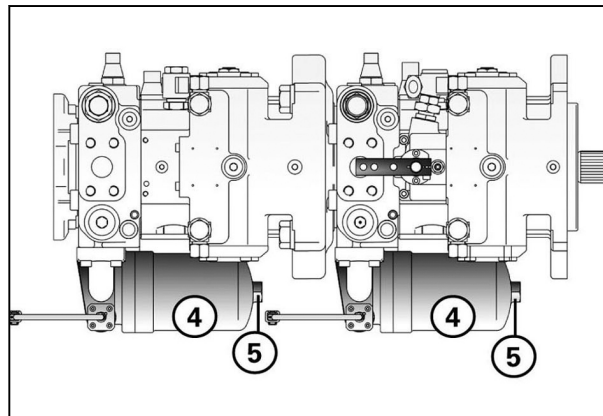


Fig. 42.

## 5.11 Ejes y transmisiones finales

### 5.11.1 Ajuste del juego de los topes

Cada medio eje tiene dos reguladores ((2) y (3)) para ajustar el juego entre el medio eje y el eje principal.



**PRECAUCIÓN:**  
Los reguladores se deben volver a apretar semanalmente. Deben enroscarse hasta el final de su carrera.



**PELIGRO:**  
Si no aprieta los reguladores, es probable que se generen accidentes.

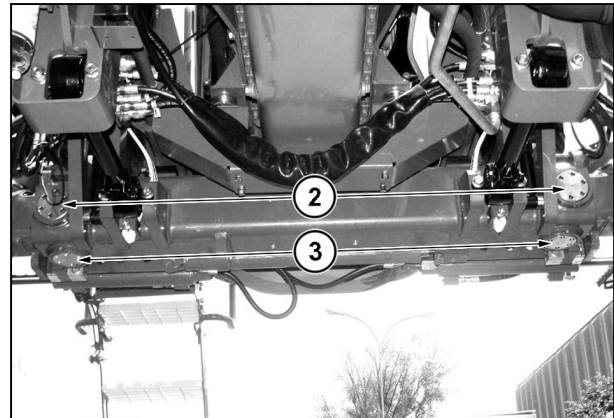


Fig. 43.

#### Procedimiento

1. En ralentí, mueva la máquina hacia adelante y hacia atrás para eliminar el juego existente entre el medio eje y el túnel del eje principal delantero, lo que mejorará el ajuste del regulador (2).
2. Quite el sujetador (1) con un par de alicates.
3. Apriete los reguladores (2) y (3).
4. Utilice la llave de ajuste (4).
5. Repita el procedimiento en el otro lado.
6. Mueva la máquina hacia adelante y hacia atrás nuevamente y repita los pasos 2, 3 y 4 para el eje trasero.

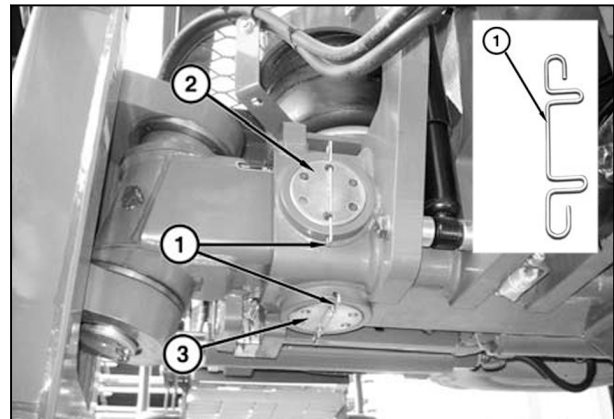


Fig. 44.

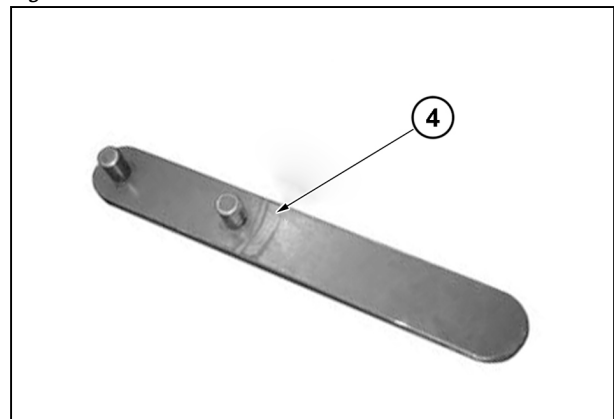


Fig. 45.

## 5.11.2 Lubricación de las transmisiones finales delanteras y traseras

### 5.11.2.1 Verificación del nivel de aceite

#### Procedimiento

1. Mida 50 mm desde el centro del tapón central (1) de la rueda.
2. Incluya uno de los dos tapones laterales (2) en esta medición.
3. Quite el tapón lateral (2).
4. El nivel será correcto si se desborda un poco de aceite.
5. Si es necesario, rellene con el aceite recomendado en la tabla de lubricantes de este manual.
6. Vuelva a instalar el tapón lateral (2) y apriételo firmemente.
7. Siga los mismos pasos con el reductor en las otras ruedas.

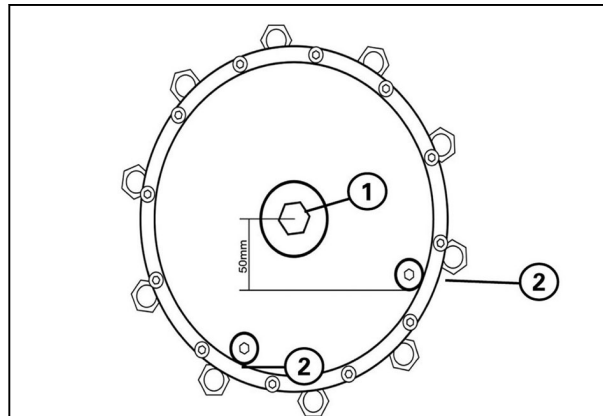


Fig. 46.

### 5.11.2.2 Sustitución del aceite de las transmisiones

#### Antes de iniciar el procedimiento

#### NOTA:

Para realizar el procedimiento, coloque un recipiente para recoger todo el aceite que fluya desde la máquina.

Nunca deje que el aceite drene directamente hacia el suelo.

Con el pulverizador a temperatura normal de funcionamiento:

#### Procedimiento

1. Coloque el pulverizador de modo que uno de los tapones laterales de la rueda (2) quede orientado hacia abajo.
2. Quite los tapones laterales (2) y drene el aceite.
3. Vuelva a colocar los tapones laterales (2) y apriételos firmemente.
4. Quite el tapón central (1).
5. Llene la transmisión con el aceite recomendado en la tabla de lubricantes de este manual e instale el tapón central (1) y apriételo correctamente.
6. La cantidad de aceite que se debe introducir en la transmisión final es de 800 ml.
7. Realice el mismo procedimiento para las otras transmisiones.

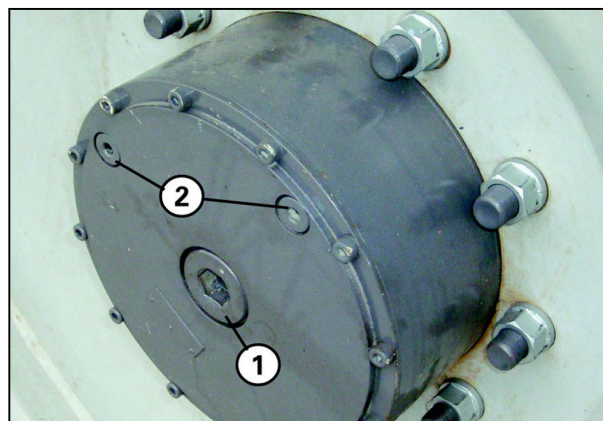


Fig. 47.

### 5.11.3 Verificación y ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras

#### 5.11.3.1 Verificación de la convergencia

##### Procedimiento

1. Alinee las dos ruedas en relación con el pulverizador.
2. Mida la distancia (D), en la parte delantera, exactamente desde la altura del eje de la rueda. Tome la medición entre los bordes de las llantas.
3. Asimismo, tome la medición (T) de la distancia entre los bordes de las llantas, en la parte trasera de las ruedas, además de la altura del eje (cojinete de la rueda).
4. Calcule la convergencia de la siguiente manera:  $T - D$  (medida de la parte trasera menos la medida de la parte delantera).

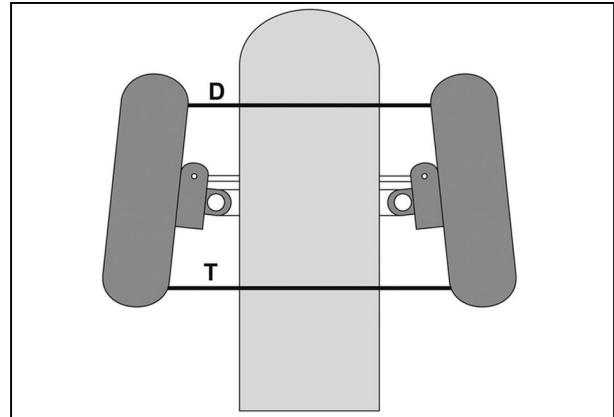


Fig. 48.

#### 5.11.3.2 Ajuste

##### Procedimiento

1. Gire las ruedas hacia la derecha.
2. Mueva la máquina con el volante girado durante unos segundos.
3. Gire las ruedas hacia la izquierda.
4. Repita el procedimiento 2.
5. Mueva la máquina en línea recta para comprobar que la alineación de las ruedas es correcta.
6. Si este procedimiento no resuelve el problema, repita el procedimiento.
7. Si las ruedas no se alinean después de tres intentos, siga el procedimiento que se describe a continuación:

La convergencia debe acercarse lo más posible a 0 mm, es decir, la medida trasera (T) debe ser igual a la medida delantera (D).

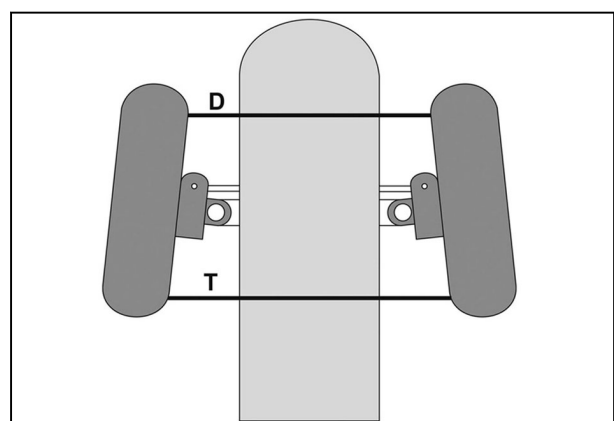


Fig. 49.



### Alineación de las ruedas

#### Procedimiento

1. Afloje la contratuerca (1) en un lado del eje.
2. Gire la rótula (2) con una llave en la conexión correspondiente hasta obtener la convergencia recomendada.
3. Vuelva a apretar la contratuerca (1).

#### NOTA:

*Aplique un adhesivo sellarrosclas para evitar que el tornillo de abrazadera o la contratuerca se suelten.*

*El ajuste de convergencia se debe realizar con la misma medida en ambos lados (el mismo número de cables roscados en ambos terminales).*

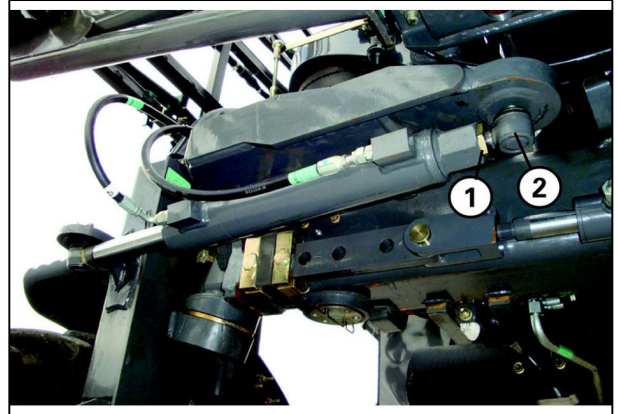


Fig. 50.

## 5.12 Sistema eléctrico

### 5.12.1 Cuidado del sistema eléctrico

**NOTA:**

*El sistema eléctrico está equipado con un interruptor maestro (1). Para llevar a cabo todas las reparaciones en el sistema eléctrico, desconecte el interruptor maestro.*

Evite improvisaciones al reparar el sistema eléctrico. El funcionamiento suave y seguro del sistema eléctrico, incluyendo sus componentes, puede verse seriamente afectado por la instalación de un accesorio no recomendado o por el mantenimiento realizado por personal no capacitado en la fábrica.

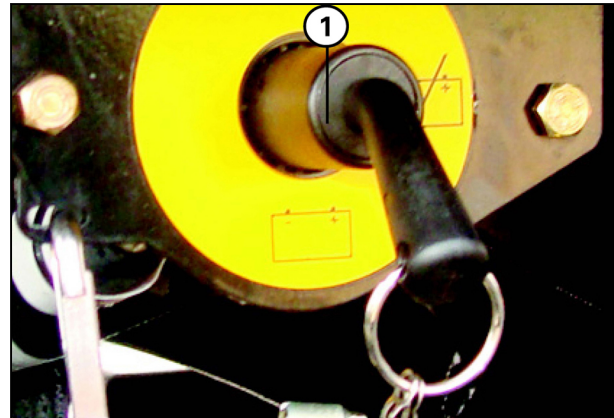


Fig. 51.

Para evitar daños en el sistema de carga y el alternador, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Nunca realice reparaciones en el sistema eléctrico sin antes desconectar el cable negativo de la batería;
- Desconecte siempre el cable negativo de la batería antes de soldar en el tractor o en un implemento acoplado a él. Siga la misma recomendación para cargar la batería cuando está montada en el tractor;
- Conecte siempre el cable positivo en primer lugar y, a continuación, el negativo;
- No conecte o desconecte ningún circuito con el motor en marcha;
- Nunca utilice una batería auxiliar cuyo voltaje nominal sea superior al de la batería principal;
- Nunca invierta la polaridad cuando conecte la batería auxiliar de arranque;
- Conecte siempre el cable negativo al terminal negativo y el cable positivo al terminal positivo;
- Si tiene que cambiar la batería, identifique la posición de montaje y las conexiones para evitar que estas se inviertan al reinstalar la batería.

### 5.12.2 Mantenimiento de la batería

#### 5.12.2.1 Verificación del nivel de electrolito

**NOTA:**

*Los vapores ácidos liberados por la batería son fatales. Nunca encienda una llama cerca de la iluminación, porque los vapores son inflamables.*

(Excepto baterías sin mantenimiento)

Para comprobar el nivel de la solución de electrolito, retire las tapas del panel del radiador e introduzca un tubo hasta que toque las placas. Cubra la parte superior del tubo, levántelo y compruebe la altura del líquido. El resultado corresponde al nivel de la solución. El nivel debe estar entre 10 mm y 20 mm.

Si la batería "consume" el agua en períodos muy breves (60 a 80 horas de trabajo), o si a menudo se queda sin carga, haga que prueben el sistema de carga (alternador y regulador) y la batería.

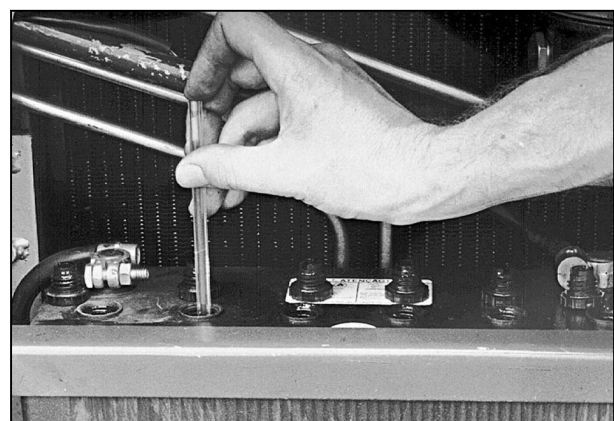


Fig. 52.

### 5.12.2.2 Verificación del nivel de electrolito - Baterías con indicador de carga

Las baterías que no necesitan mantenimiento tienen un indicador de carga incorporado en la tapa.

El sistema de colores muestra el nivel de carga, de acuerdo con la siguiente tabla:

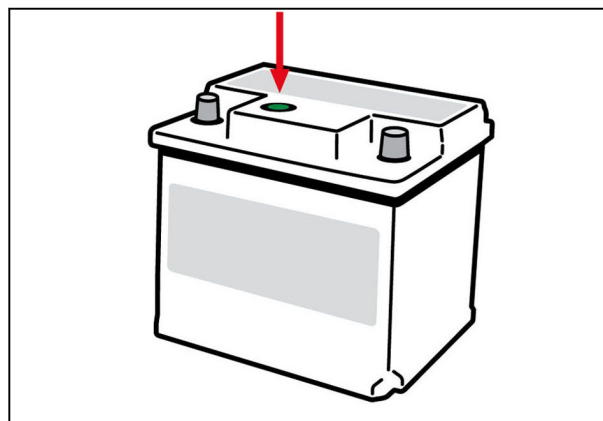


Fig. 53.

Colores	Verde	Negro	Incoloro
% de carga	Más de 65%	Menos de 65%	Bajo nivel de electrolito
Acción	Batería en condiciones de prueba	Compruebe la carga de la batería antes de la prueba. Si es necesario, recárguela.	La batería no está en condición utilizable.

### 5.12.2.3 Limpieza de los terminales de la batería

Además del nivel de solución, la limpieza es responsable de la vida útil de la batería. La acumulación de depósitos corroe la pintura y las partes metálicas en contacto con la batería o cerca de ella.

También descargan la batería, porque actúan como conductores. Los terminales de la batería pierden el contacto perfecto con los terminales del cable, lo que dificulta la transmisión de corriente. Como resultado, la batería se descarga y se sobrecalienta.

Para limpiar, desconecte los cables. En primer lugar el negativo y, a continuación, el positivo. Limpie los polos y terminales con lija y un cepillo de acero.

Protéjalos con gelatina de petróleo para evitar la corrosión. Lave la caja de la batería con agua caliente y jabón. Vuelva a instalar la batería, teniendo cuidado de no invertir la polaridad.

Cable (+) con terminal (+) y cable (-) con terminal (-).

Instale el cable (+) en primer lugar y, a continuación, el terminal (-).

### 5.12.2.4 Uso de la batería auxiliar

Tenga cuidado de no producir chispas y daños a los terminales. Por este motivo, utilice cables de buena calidad y fíjelos con firmeza en los terminales de la batería.

### 5.12.2.5 Recarga de la batería

Cuando la batería se descargue debido a un largo período de inactividad, se debe cargar alejado del pulverizador en un dispositivo de carga lenta, es decir, la corriente debe ser equivalente a un 10 % del valor de la capacidad nominal de la batería.

Ejemplo: Batería de 170 Ah

Corriente de carga =  $170 \times 0,1$  (10 %) = 17 A

La corriente alta provocada por el alternador (con la batería descargada) puede dañar la batería.

Nunca pruebe la batería con un cortocircuito entre los terminales. Además de los daños en los terminales, existe el riesgo de explosión de la batería.

Se puede utilizar un hidrómetro para mostrar con precisión problemas en la batería mediante la medición de la densidad de la solución.

Las diferencias de densidad entre las distintas celdas indican un problema, como sulfatación o placas en cortocircuito. En ese caso, será necesaria una prueba de carga en un dispositivo específico.

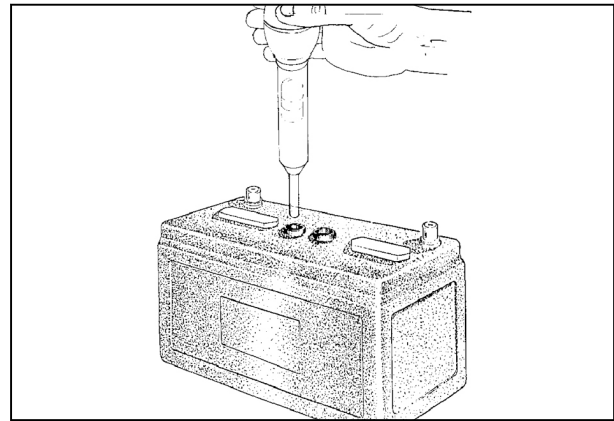


Fig. 54.

### 5.12.2.6 Prueba de carga de la batería

Cuando la batería se agota debido a un largo período de inactividad, se debe cargar lejos del pulverizador con un dispositivo de carga lenta.

### 5.12.2.7 Procedimiento

Con el motor apagado, la carga de la batería puede determinarse mediante la medición del voltaje en los terminales.

12,7 V - carga máxima

12,4 V - 50 % de carga

12,0 V o inferior - descargada

### 5.12.2.8 Voltaje x tiempo para recargar

La cantidad de tiempo que la batería debe estar en el proceso de carga varía en función del voltaje aplicado:

- Entre 12,0 V y 12,2 V de carga - 4,5 horas
- Entre 11,8 V y 11,99 V de carga - 7 horas
- Entre 11,5 V y 11,79 V de carga - 9 horas
- Entre 11,0 V y 11,49 V de carga - 11 horas
- Si la descarga es mayor - 15 horas

#### NOTA:

*Nunca utilice carga con voltajes superiores a 15 voltios.*

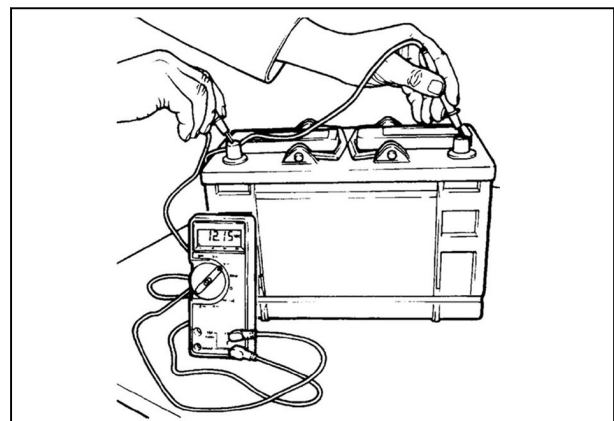


Fig. 55.

### 5.12.2.9 Precauciones que se deben tener al recargar la batería

- Vigile de cerca todo el proceso de recarga.
- Nunca recargue la batería cuando el indicador de prueba esté claro (baterías con indicador de carga).
- Controle la temperatura de la batería; nunca debe exceder los 50 °C. Si esto sucediera, detenga la recarga hasta que la batería se enfríe y reanude con un régimen de carga menor.
- No se recomienda la carga durante la noche sin supervisión.
- Nunca desconecte los cables de conexión con el cargador conectado.

### 5.12.2.10 Especificaciones de la batería proporcionada con el pulverizador

12 V 170 Ah

## 5.12.3 Ajuste de los faros - Nuevo capó

### Procedimiento

1. Estacione la máquina orientada hacia una pared a una distancia de 2 m. La máquina debe estar en una superficie plana y nivelada.
2. Trace una línea horizontal (1) en la pared que corresponda en altura a los centros de los faros (B).
3. Trace dos líneas verticales iguales a la anchura (C) que representa la distancia entre los centros de los faros.
4. Trace una línea horizontal (2). Esta es D la distancia de la línea horizontal (1) que se obtiene con la ecuación ( $D=B \times 0,1$ ).
5. Ajuste cada luz de forma individual, cubriendo el faro opuesto y alineando el borde superior de la zona iluminada con la parte superior de la línea (2) como se muestra en la ilustración. Ajuste, si es necesario, girando los tornillos (3).

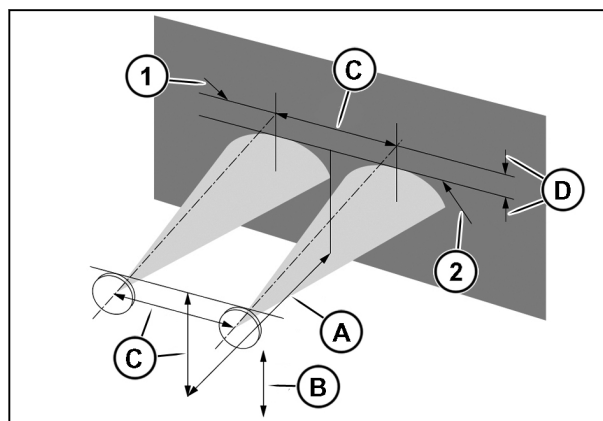


Fig. 56.

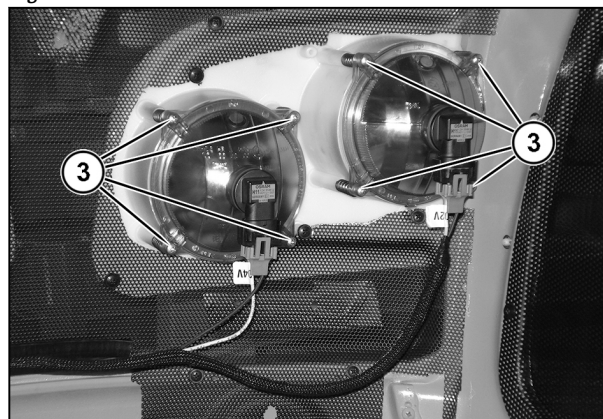


Fig. 57.

### NOTA:

*Compruebe por separado. Cuando compruebe un faro, tape el otro. Tape también los faros de la cabina (si están equipados) o los faros auxiliares para que no impidan la visibilidad.*

## 5.12.4 Reemplazar las bombillas de los faros y las luces

### 5.12.4.1 Luces de trabajo delanteras - Nuevo capó

#### Antes de iniciar el procedimiento

Potencia de la bombilla: 60 watts (luz baja) y 55 watts (luz alta).

**Procedimiento**

1. Abra la rejilla frontal.
2. Retire la toma (1) girándola hacia la izquierda.

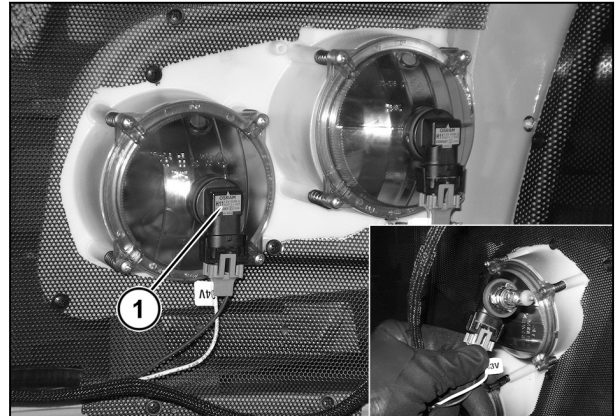


Fig. 58.

3. Reemplace la bombilla (2).
4. Instale una bombilla nueva siguiendo el procedimiento inverso.

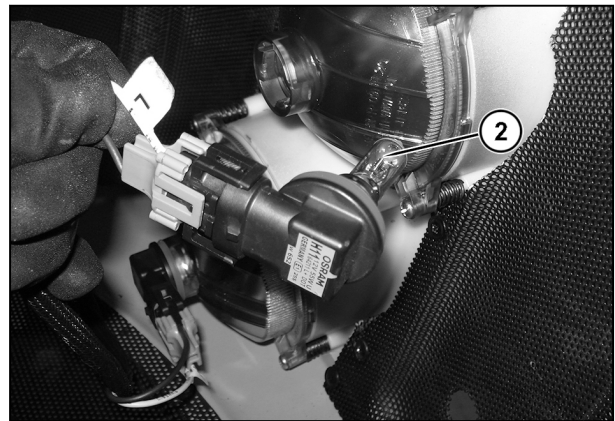


Fig. 59.

**5.12.4.2 Luz de trabajo trasera, luces auxiliares y bombilla de los faros delanteros de la cabina****Antes de iniciar el procedimiento**

Las bombillas de la luz de trabajo trasera (A), las luces auxiliares y el faro de la cabina (B) son bombillas halógenas de 55-w de potencia.

**NOTA:**

*Este tipo de bombilla no se debe tocar con los dedos, ya que la humedad natural y la grasa de la piel hacen que la bombilla se quemé. Utilice siempre un papel o un paño limpio y seco para manipular dichas bombillas.*

**Procedimiento**

1. Apague el interruptor correspondiente al elemento en que se va a trabajar.
2. Abra el faro retirando los tornillos (1). A continuación, retire el conjunto del interior de la cabina.
3. Desenganche la abrazadera, liberando el enchufe con la bombilla fundida, como lo muestran las flechas azules.
4. Instale la bombilla nueva, sin tocarla con los dedos, como se ha señalado anteriormente. Después, coloque el conjunto en la cabina. Fije con los tornillos (1).

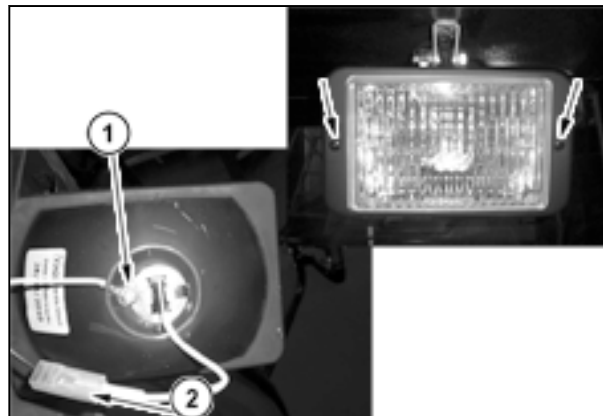


Fig. 60.

**5.12.4.3 Luces de posición delantera y de emergencia**

- (1) Luces indicadoras de dirección (luces de emergencia): 21 W
- (2) Luces de posición: 5 W

Para acceder a las luces, quite los dos tornillos de la lente (3).

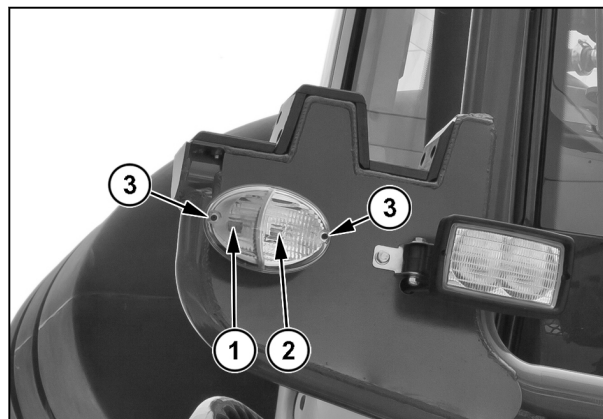


Fig. 61.

**5.12.4.4 Baliza giratoria**

- (1) Baliza giratoria: 55 vatios

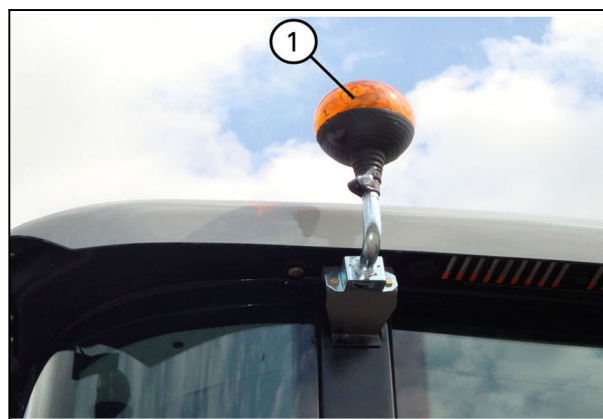


Fig. 62.

**5.12.4.5 Señales de giro, luces de emergencia y luces de freno**

- (A) Señal de giro y luz de freno: 5 W  
 (B) Indicador de dirección (luces de emergencia):  
 21 W

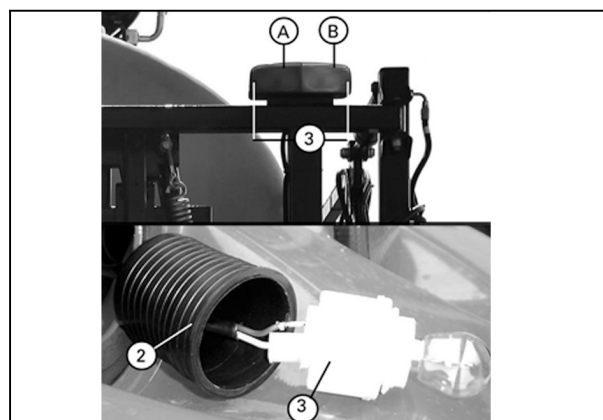


Fig. 63.

**Procedimiento**

1. Retire los pernos (1) y separe el conjunto, tal como se muestra. Fuerce lateralmente la toma (2) o (3) para desconectarla de la carcasa.
2. Retire la luz girándola en sentido contrario al reloj.
3. Instale una nueva luz y asegúrese de finalizar la conexión de la toma después de presionarla contra la carcasa.

**5.12.4.6 Luz interior de la cabina (luz de cortesía)****Antes de iniciar el procedimiento**

Potencia de la bombilla = 10 watts

**Procedimiento**

1. Fuerce el conjunto de luz (1) hacia abajo con un destornillador plano, tal como se muestra.

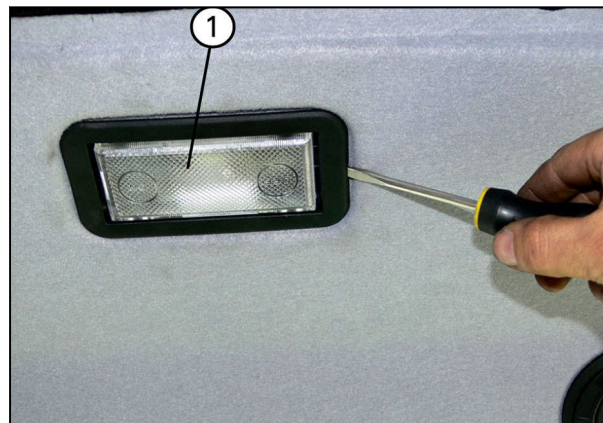


Fig. 64.



2. Retire el reflector (2) y reemplace la luz (3).
3. Vuelva a instalar el conjunto presionándolo hacia arriba hasta que encaje completamente.

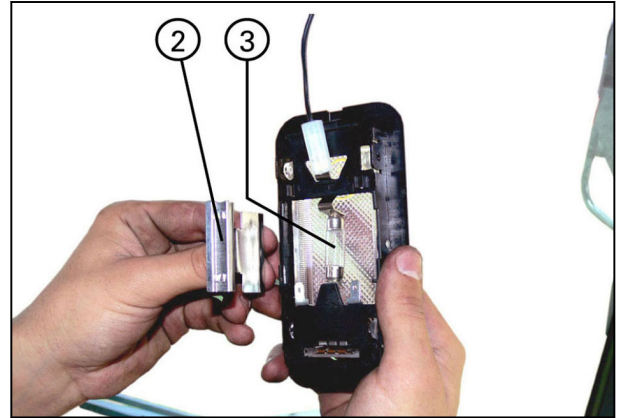


Fig. 65.

### 5.12.5 Iluminación interior del tablero

Si alguno de los instrumentos del tablero o las luces de advertencia no funcionan, consulte con su concesionario.

Para abrir el tablero se necesitan las herramientas y la experiencia.



Fig. 66.

### 5.12.6 Sonido de advertencia de marcha atrás

El sistema de sonido de advertencia de marcha atrás tiene una bocina situada encima de la estación de carga, la que se debe probar periódicamente para asegurarse de que funcione.

Si el sonido no comienza al acoplar la marcha atrás, consulte al concesionario.



Fig. 67.

### 5.12.7 Reemplazo de los fusibles principales

**NOTA:**

*Nunca realice reparaciones en el sistema eléctrico sin primero apagar el interruptor maestro.*

*Nunca improvise con objetos metálicos o fusibles de otra capacidad.*

*Si los fusibles se queman constantemente, revise la causa del problema y nunca utilice un fusible de una capacidad mayor para evitar que se quemé.*



Fig. 68.

#### **Fusibles principales**

FUS-01 250 A: Protección entre el alternador y la batería

FUS-02 150 A: Protección entre la batería y las barras primarias de fusibles

FUS-03 23 A: Protección entre la batería y la ECU del motor

## 5.12.8 Reemplazo de los fusibles primarios y secundarios

### 5.12.8.1 Fusibles primarios (fusible tipo maxi)

PFB01 caja de fusibles ubicada en el panel cortafuegos detrás del motor.

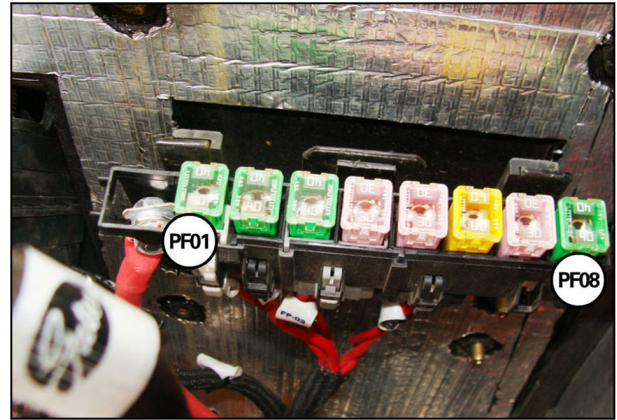


Fig. 69.

FUSIBLES PRIMARIOS		
Fusible	Función	Capacidad
PF-01	Protege ECULIN-05 a través de la conexión de tornillo M6 externa	40 A
PF-02	Protege ECULIN-04 a través de la conexión de tornillo M6 externa	40 A
PF-03	Protege ECULIN-02 a través de la conexión de tornillo M6 externa	40 A
PF-04	Protege ECU-01	30 A
PF-05	Protege el módulo Norac y ASC10	40 A
PF-06	Protege ECU-03 y ECU-05	60 A
PF-07	En espera	20 A
PF-08	Protege el freno de estacionamiento y la escalera a través de K-09	20 A

PFB02 caja de fusibles ubicada en el interior de la columna de dirección, a la que se puede acceder a través de la cubierta de la columna debajo del volante de dirección. Para ver la caja de fusibles, observe desde abajo hacia arriba en el lado derecho de la caja de fusibles secundaria.

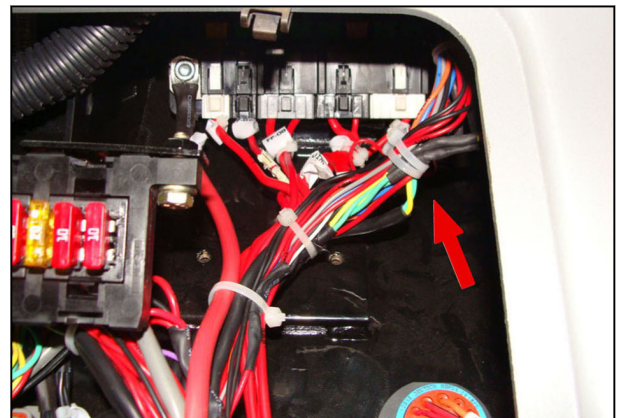


Fig. 70.

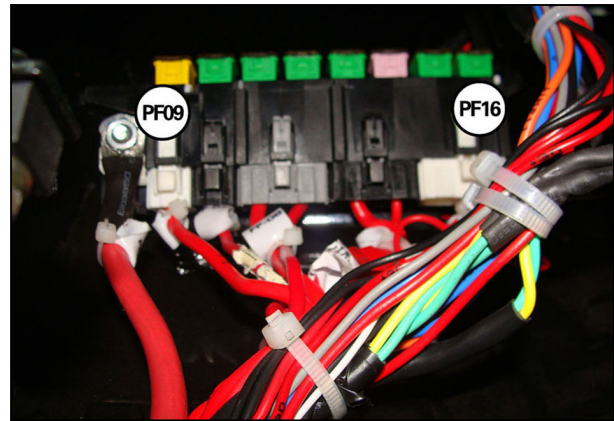


Fig. 71.

FUSIBLES PRIMARIOS		
Fusible	Función	Capacidad
PF-09	Protege el interruptor de encendido	60 A
PF-10	Protege los fusibles secundarios F-13, F-14, F15, F16, F17 y F18	20 A
PF-11	Protege ECULIN-01 a través de la conexión de tornillo M6 externa	40 A
PF-12	Protege los fusibles secundarios F-03, F-04, F-05, F-06, F-07, F-08, F-09 y F-10 al conectar K-06	60 A
PF-13	Protege ECULIN-03 a través de la conexión de tornillo M6 externa	40 A
PF-14	Protege los fusibles secundarios F-11 y F-12	20 A
PF-15	En espera	20 A
PF-16	Protege el fusible secundario F-02 a través de K-08	60 A

**NOTA:**

*Nunca intente improvisar con el uso de objetos metálicos en lugar de fusibles. Esto puede causar graves daños en la instalación eléctrica e incluso causar un incendio. Cuando los fusibles se quemen con frecuencia, busque la causa del problema.*

**5.12.8.2 Fusibles secundarios (tipo cuchilla)**

Se ubica en el compartimiento de la columna de dirección. Para ver el fusible, abra la cubierta que aloja la guantera. Los fusibles se muestran en orden de izquierda a derecha.

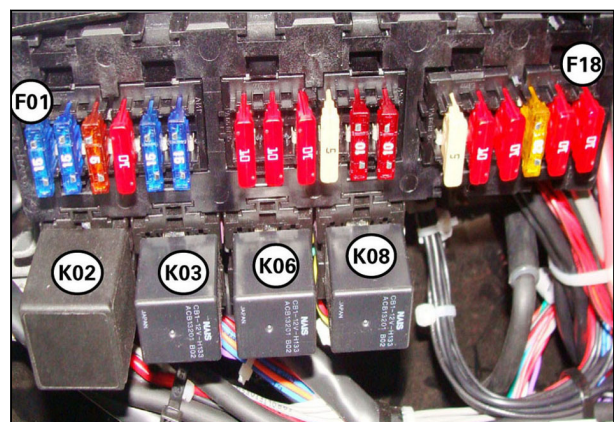


Fig. 72.

FUSIBLES SECUNDARIOS		
Fusible	Función	Capacidad
F-01	Protege el solenoide de corte de la bomba de inyección	3 A
F-02	Protege el circuito de aire acondicionado	20 A
F-03	Protege ECU-01 y ECU-03	10 A
F-04	Protege el módulo de control NORAC ECU-04, ASC10 y el botón de accionamiento de la bomba opcional	5 A
F-05	Protege el circuito de la señal de advertencia	5 A
F-06	Protege el teclado de la columna, ECU-02, el módulo TBC y los interruptores impulsados por la palanca universal (avance, punto muerto o marcha atrás)	5 A
F-07	Protege ECU-04	20 A
F-08	Protege el AGI4, el piloto automático y la telemetría	10 A
F-09	Protege el módulo C1000 con el monitor X30 (C3000)	10 A
F-10	En espera	15 A
F-11	Protege el circuito del indicador de dirección	10 A
F-12	Protege ECU-02	10 A
F-13	Protege el circuito de ventilación del aceite	20 A
F-14	Protege el circuito de radio y luz de la cabina	10 A
F-15	Protege el enchufe de 12 V (encendedor de cigarrillos)	15 A
F-16	Protege la ECU11 (limpiaparabrisas y lavador)	10 A
F-17	Protege los conectores de comunicación de la EDT, el terminal de bus del TBC, el circuito del piloto automático impulsado por la tecla de la columna, el módulo C1000 y la telemetría	5 A
F-18	Protege el X30 monitor (C3000)	10 A

### 5.12.9 Reemplazo de los relés

Se ubica en el compartimiento de la columna de dirección, debajo de los fusibles secundarios.

Relés	
Relé	Función
K-02	Relé de advertencia
K-03	Apaga el fusible K8 durante el arranque
K-06	Conecta los fusibles secundarios de suministro de alimentación F-03, F-04, F-05, F-06, F-07, F-08, F-09 y F-10
K-08	Conecta el suministro de alimentación del fusible secundario F-02

Relés	
Relé	Función
K-01	Conecta el motor de arranque (ubicado en el panel cortafuegos detrás del motor)
K-09	Conecta la escalera y el freno de estacionamiento
K-12	Conecta la bomba de recarga opcional

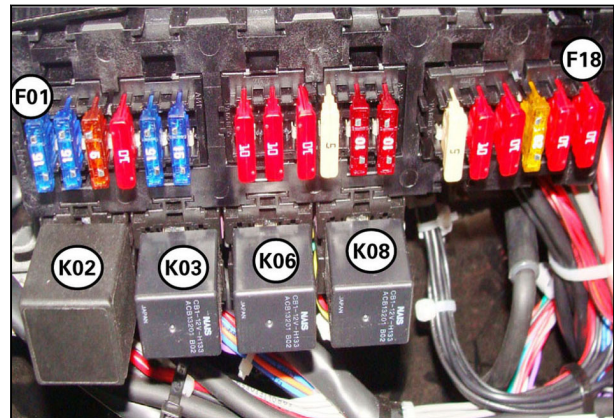


Fig. 73.

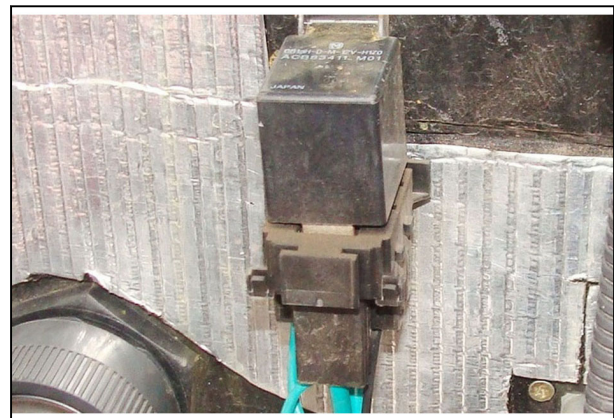


Fig. 74.

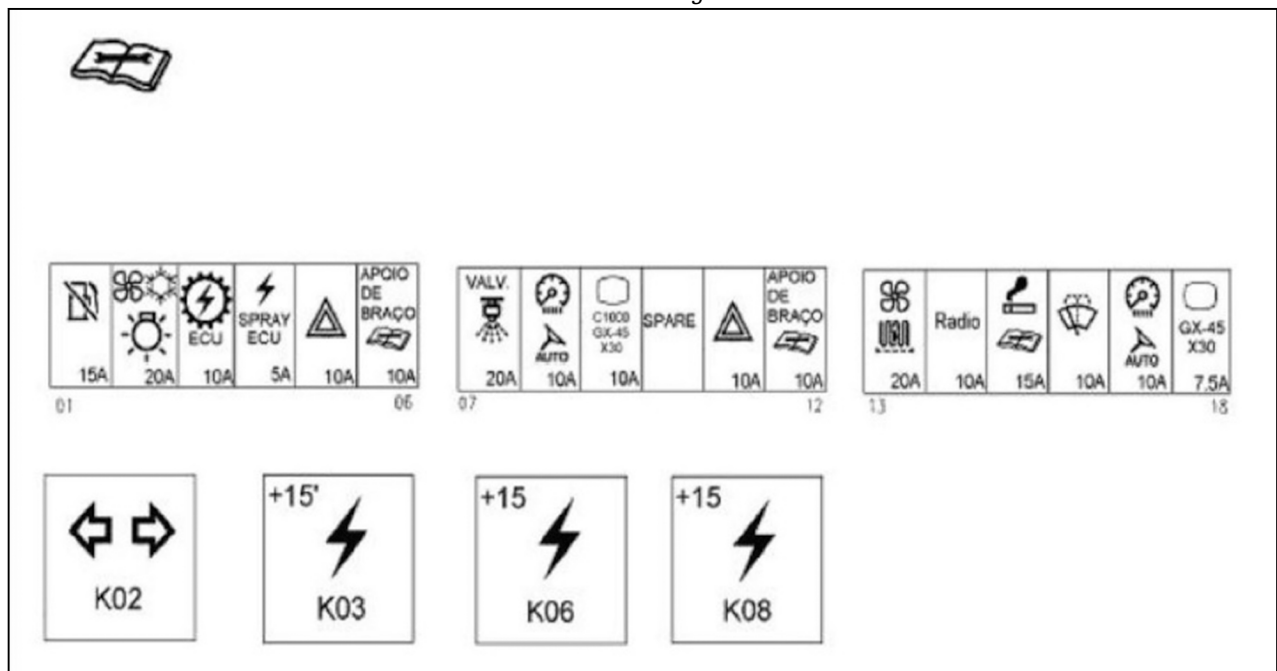


Fig. 75.

## 5.13 Mantenimiento del acondicionador de aire

### NOTA:

Nunca desconecte las mangueras del conductor de refrigerante del sistema de aire acondicionado. Este líquido causará quemaduras si entra en contacto con la piel. Cualquier servicio de mantenimiento del acondicionador de aire que no se describe aquí lo debe realizar un técnico capacitado. Consulte el problema con el concesionario para obtener la resolución.

### 5.13.1 Limpieza del condensador

Cuando observe una acumulación de polvo u otras impurezas en las aletas del condensador (1), límpielas con aire comprimido.

La presión de aire no debe ser superior a 7 bares.



Fig. 76.

#### Procedimiento

1. Quite las tapas laterales del capó.
2. Afloje la tuerca que fija el condensador en un costado y aleje el condensador del radiador para mejorar el acceso.
3. Limpie este lado, vuelva a conectarlo y luego repita la operación para el otro costado del condensador.

### 5.13.2 Verificación de la tensión de la correa del compresor

La tensión de la correa (2) debe tener una desviación de 10 mm a 15 mm - consulte la ilustración. Si es necesario, ajústela:

#### Procedimiento

1. Afloje las tuercas de los pernos del varillaje.

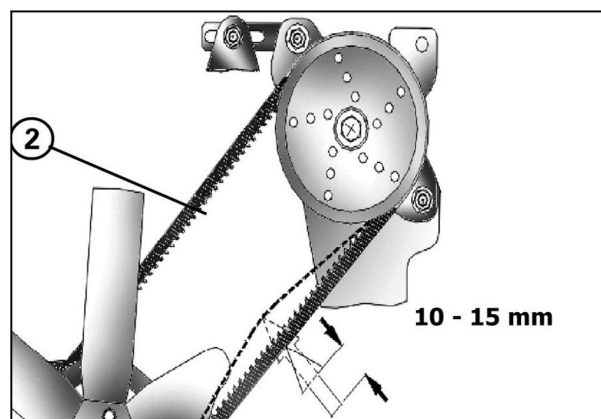


Fig. 77.

2. Afloje las tuercas de posicionamiento y mueva el compresor (3) hacia arriba o hacia abajo para obtener la tensión recomendada de la correa.
3. Vuelva a apretar las cuatro tuercas y compruebe que la tensión siga siendo correcta.

**NOTA:**

*Asegúrese de que la tensión de las correas de transmisión del ventilador y del alternador sea la correcta.*

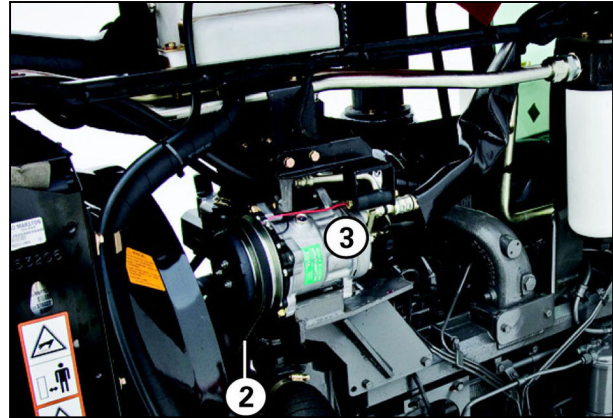


Fig. 78.

### 5.13.3 Reemplazo de los filtros de ventilación del aire de la cabina

**Procedimiento**

1. Gire las manijas (1) como lo indica la flecha para quitar la cubierta (3).
2. Quite el elemento de filtro (2) tal como se muestra.
3. Instale el nuevo elemento (2) siguiendo el orden inverso y vuelva a instalar la cubierta (3) y sujétela con el perno (1).
4. Repita el procedimiento en el otro lado de la cabina.

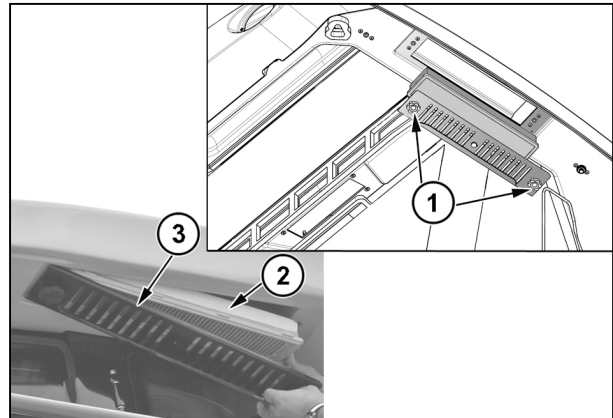


Fig. 79.

**Tras finalizar el procedimiento****NOTA:**

*El filtro se debe reemplazar según el programa de mantenimiento de este manual. Si hay algún daño, como una perforación, reemplácelo independientemente de la carga de trabajo. En condiciones de uso severo, se debe reemplazar con mayor frecuencia.*

*No haga funcionar el acondicionador con un filtro de aire obstruido: Además de reducir su eficiencia, se pueden producir daños en el sistema.*

*Los elementos del aire deben estar en perfecto estado: Si presentan orificios, sequedad o cualquier anomalía, reemplácelos.*

#### 5.13.3.1 Pruebas del filtro de aire de la cabina

Verifique el funcionamiento del filtro de aire de la cabina:

**Procedimiento**

1. Aplique un aromatizante en la parte superior de la cabina.
2. Si nota algún olor en el interior de la cabina, el filtro de aire se deberá reemplazar.

**NOTA:**

*Se debe usar carbón vegetal activado en el elemento de filtro (2).*



---

### 5.13.4 Inspección general periódica

---

Inspeccione los distintos componentes del sistema del acondicionador de aire.

- Mangueras y conexiones: Compruebe el estado de estos elementos en busca de grietas, desgaste u orificios. Se debe prestar especial atención a las conexiones, las curvas y los conductos que entran en la plancha de metal y otras piezas.
- Cables y sus conexiones.
- Montajes en general.
- Correa de mando del compresor.
- Siempre mantenga limpios los tubos del condensador con aire comprimido.

---

### 5.13.5 Llenado del gas (o refrigerante)

---

Utilice únicamente líquido R-134A.

Cuando el acondicionador pierde eficiencia es necesario volver a llenar el refrigerante.

Sin embargo, primero asegúrese de que todos los demás elementos se encuentran en perfecto estado:

Revise la limpieza del condensador y el filtro de ventilación del aire de la cabina, la tensión de la correa del compresor, etc. Si el problema persiste aun después de rellenar el refrigerante, puede que sea necesario inspeccionar el compresor.

Recuerde: Uno de los procedimientos que se extiende la vida útil del compresor es la activación semanal de la transmisión del sistema de refrigeración.

#### **NOTA:**

- *Reemplazar el refrigerante, así como para rellenar el nivel, requiere personal y recursos especializados. Para este y otros servicios, consulte al concesionario o a un especialista de aire acondicionado de su confianza.*
- *Nunca suelte ninguna conexión de manguera del conductor de refrigerante. Este fluido es altamente tóxico y requiere de técnicas y equipos especiales para su manipulación. La liberación de gas directamente a la atmósfera es perjudicial para el medio ambiente.*

## 5.14 Sistema de pulverización

### 5.14.1 Filtros

#### Filtro principal

Filtro principal: Un filtro de malla ubicado en la salida de la bomba.



Fig. 80.

#### Filtros de tubería

Filtros de tubería: Tres filtros de malla n.º 80, instalados uno por barra y uno en la distribución.

Con la máquina limpia y ataviado con todos los equipos de protección adecuados, limpie los filtros de pulverización. Los filtros pueden autolimpiarse a través de los tapones de drenaje.

Según el tipo de producto y el agua utilizada en el sistema de pulverización, los filtros y las boquillas pueden requerir más de una limpieza al día.

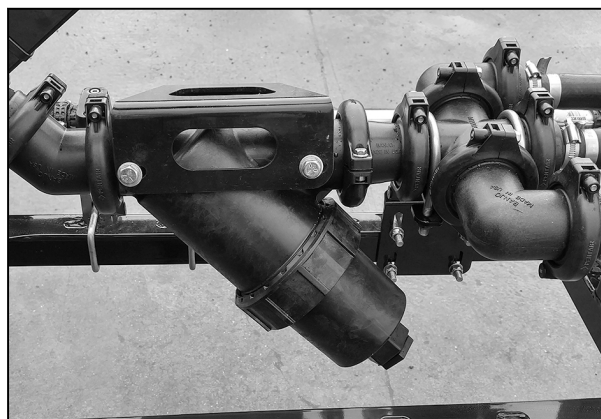


Fig. 81.

#### NOTA:

*Se debe usar equipo de protección personal para manipular los elementos de filtro del sistema de pulverización u otros componentes que funcionen en contacto con la mezcla, incluso si ya se lavaron anteriormente.*

### 5.14.2 Boquillas

Gire las boquillas hacia la izquierda para extraerlas. Limpie las boquillas con agua y, a continuación, use un chorro de aire comprimido para secarlas.

Cambie las boquillas de pulverización cuando tengan problemas que no puedan resolverse con la limpieza, o cada temporada.

**NOTA:**

*Siempre utilice equipo de protección personal cuando manipule las boquillas y nunca las sopla con la boca.*



Fig. 82.

### 5.14.3 Ajuste de las tuercas del anillo ocular del accesorio de la punta

**Procedimiento**

1. Revise si las tuercas (4) y (6) que sujetan el perno prisionero (5) están sueltas.

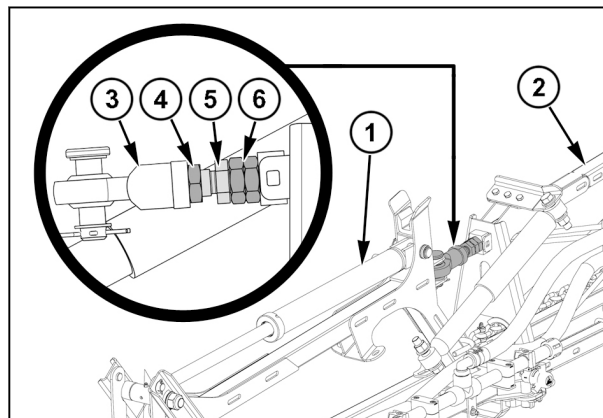


Fig. 83.

Si	Entonces
están sueltas.	siga los siguientes pasos.
están ajustadas.	no es necesario que siga los pasos que se indican a continuación.

**NOTA:**

*Tenga cuidado de no cambiar la alineación entre la punta (1), conectada a través del anillo ocular (3) y el brazo (2).*

2. Afloje las tuercas en ambos lados del perno prisionero (5).
3. Aplique adhesivo químico en las roscas del perno prisionero (5) donde las tuercas (4) y (6) se ajustarán.
4. Mientras sostiene el perno prisionero (5) con una llave para evitar que se salga de su lugar, apriete las tuercas (4) y (6) en sus posiciones.

**NOTA:**

*Aplique el par de apriete estándar en las tuercas.*

### 5.14.4 Sistema de limpieza de la tubería

#### Tapón de extremo

El sistema de "tapón de extremo" funciona expulsando el aire que hay dentro de la tubería, lo que permite mantener la tubería de pulverización completamente llena de líquido. Este sistema ayuda a mantener una pulverización más uniforme y de mejor calidad.

Al eliminar el aire de los tubos, el sistema de "tapón de extremo" mejora el tiempo de respuesta para acoplar las boquillas de pulverización aproximadamente un 85 %. Cuando se elimina todo el aire de los tubos, la válvula antigoteo se acopla con mayor precisión y eficiencia, abriendo/ cerrando el chorro de pulverización más rápidamente. Esta función también es muy importante en el sistema de desconexión automática de secciones, lo que hace posible evitar un traslape excesivo, ya que el tiempo de respuesta para la apertura/cierre del chorro de pulverización es más eficiente.

El "tapón de extremo" también hace posible retirar fácilmente las cubiertas para limpiar y realizar tareas de mantenimiento en la tubería, lo que garantiza un mayor rendimiento operativo.

#### Antes de iniciar el procedimiento

Tenga un destornillador a mano.

#### Procedimiento

1. Quite el pestillo (1) con la ayuda de un destornillador.



Fig. 84.



Fig. 85.

2. Gire el tapón (2) hacia la derecha y tire de él para retirarlo.

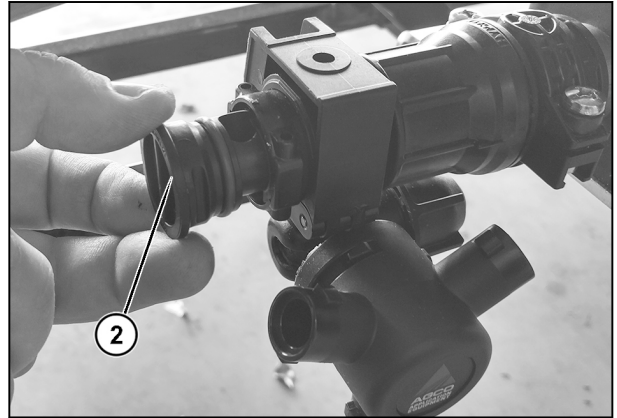


Fig. 86.

3. Limpie el sistema de pulverización.
4. Cierre el tapón de extremo hacia la izquierda después de completar el proceso de limpieza.



Fig. 87.

5. Inserte el pestillo del sistema.



Fig. 88.

## 5.15 Calibración de los neumáticos

La correcta calibración es el factor que más contribuye a un rendimiento satisfactorio de los neumáticos para maquinaria agrícola. La presión de inflado correcta se puede determinar con la tabla de calibración de los neumáticos que se van a usar.

Los índices de calibración recomendados solo se deben aumentar en aplicaciones con cargas pesadas y velocidades bajas, como operaciones en pendientes y en superficies duras, como el transporte por carretera.

Las capacidades de carga de los neumáticos varían de acuerdo con la velocidad. Las cargas más pesadas generalmente se deben transportar a menor velocidad. Las cargas reducidas pueden transportarse a velocidades más altas.

Para comprobar las presiones adecuadas, consulte **Especificaciones técnicas > Inflado de los neumáticos**.

## 5.16 Almacenamiento del pulverizador durante períodos de inactividad

Los pulverizadores agrícolas a menudo se utilizan de manera muy estacional, es decir, hay veces en que se utilizan más de 20 horas al día y otras veces en las que no se utilizan por varias semanas.

El almacenamiento del pulverizador durante estos períodos requiere el mismo nivel de cuidado que se otorgó durante el período activo.

Básicamente, el almacenamiento durante este período está destinado a proteger el pulverizador contra agentes dañinos como humedad, calor, frío, suciedad, etc.

Las condiciones ideales cuando un pulverizador está inactivo son las siguientes:

### 5.16.1 Limpieza del pulverizador

Antes de realizar cualquier otra acción, lave cuidadosamente todo el pulverizador.

Esto lo libera de una gran cantidad de residuos que oxidan las piezas metálicas y degradan los elementos no metálicos, tales como la pintura, los plásticos, la instalación eléctrica, etc.

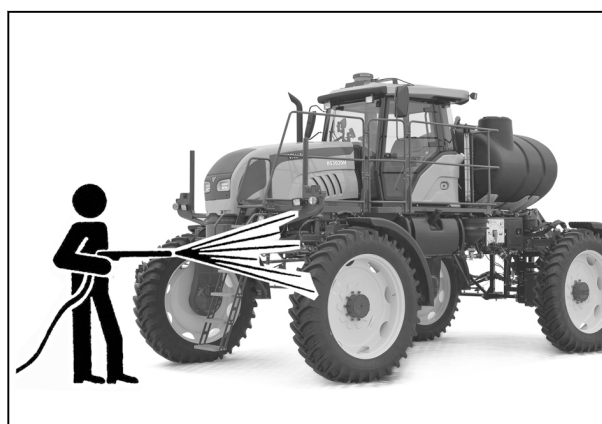


Fig. 89.

#### NOTA:

Cuando lave la máquina, no dirija el chorro de agua directamente a la entrada de los cables de la caja eléctrica. Esto puede causar daños en el equipo.

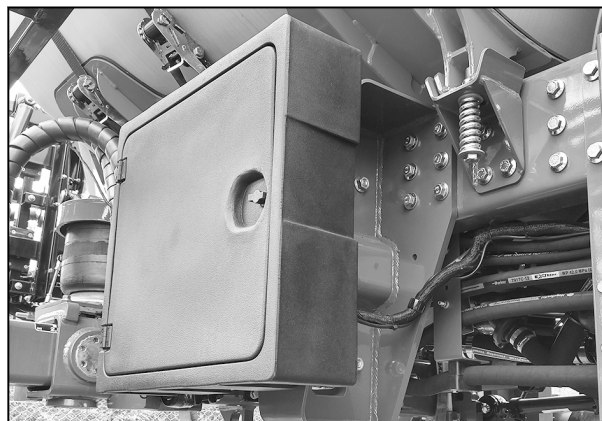


Fig. 90.

### 5.16.2 Almacenamiento del pulverizador

Es muy importante que el pulverizador permanezca protegido del clima en un lugar seco y fresco.

De lo contrario, el pulverizador quedará desprotegido.

**NOTA:** Es importante que los sensores de las máquinas equipadas con el sistema de nivelación automática de la barra (NORAC) estén protegidos por la cubierta del soporte.

### 5.16.3 Liberación de la carga de los neumáticos

Si el período de inactividad es superior a 30 días, el peso del pulverizador se debe apoyar sobre cuñas seguras y reforzadas.

Infle los neumáticos a una presión inferior a la recomendada para el trabajo.

Si el peso del pulverizador se concentra en los neumáticos, en una posición durante un tiempo prolongado, la banda de rodamiento del neumático se deformará.

#### 5.16.4 Cierre del escape, del filtro de aire y de la salida del tubo de respiración del motor

Es importante prevenir la penetración de insectos a través de estos puntos.

Muchos insectos pueden transportar residuos usados para la fabricación de nidos dentro del motor. Esto tiene consecuencias desastrosas.



Fig. 91.

#### 5.16.5 Desactivación del pulverizador

Cuando desactive el pulverizador, llene completamente los tanques de combustible para evitar la condensación de humedad y la consiguiente oxidación dentro del tanque, así como daños en el sistema de inyección.

Si es posible, llene los tanques con combustible especial para pruebas de bomba de inyección. Ponga en marcha el motor con este combustible durante unos minutos. Lubrique todos los engrasadores.

#### 5.16.6 Otros procedimientos

##### Procedimiento

1. Retire la batería del pulverizador, límpiela completamente y guárdela en un lugar seco, con el nivel correcto de solución.  
Cárguelo lentamente una vez al mes, con el fin de evitar la sulfatación de las placas, que también ocurre sin la carga. Si deja la batería en el pulverizador, retire el cable negativo y vuelva a cargar la batería periódicamente.
2. Sustituya el aceite de motor y, si el cambio debe hacerse prontamente, reemplace el aceite en los otros sistemas.
3. Drene el agua del radiador y limpie el sistema con agua corriente.  
Rellene el sistema mediante el inhibidor de corrosión.

#### 5.16.7 Vuelta al trabajo

**NOTA:** Consulte a su distribuidor y obtenga más información sobre los paquetes de servicio anual del pulverizador. El mantenimiento preventivo y programado puede optimizar la disponibilidad de su equipo y evitar tiempos de inactividad para mantenimiento no programado.

##### Procedimiento

1. Retire las protecciones utilizadas para impedir la entrada de agentes dañinos en el escape, el filtro y el tubo del respiradero.



- 2.** Vuelva a instalar la batería o las baterías.
- 3.** Compruebe el funcionamiento de las luces y los controles del tablero.
- 4.** Calibre los neumáticos.



## 6 Diagnóstico de fallas

<b>6.1</b>	<b>Diagnóstico de fallas</b> .....	<b>249</b>
6.1.1	Solución de errores del motor .....	249
6.1.2	Diagnóstico de fallas - sistema eléctrico .....	253
6.1.3	Códigos de avería del sistema de control del motor .....	253



## 6.1 Diagnóstico de fallas

### 6.1.1 Solución de errores del motor

**NOTA:** Véanse también los códigos de avería del sistema de control del motor.

No se puede arrancar el motor
Causas
Cable suelto o roto.
Batería descargada. Esto puede deberse a que la correa del alternador se ha aflojado o está rota.
Motor de arranque defectuoso.
Interruptor de contacto defectuoso.
El sistema de control de la aplicación no permite arrancar el motor.

El motor no arranca
Causas
Depósito de combustible vacío.
El combustible no fluye lo suficiente en la estación fría (calidad de verano).
Aire en el sistema de combustible.
Fuga en la entrada de combustible o en el tubo de inyección.
Obstrucción en el filtro o en la tubería de combustible.
Compresión baja. <sup>[1]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a Válvulas con fugas</li> <li>b Segmentos del pistón agarrotados</li> <li>c Junta de la culata dañada</li> <li>d Muelle de la válvula roto</li> </ul>
Sistema Common Rail defectuoso. <sup>[1]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a Inyectores defectuosos</li> <li>b Bomba de alta presión defectuosa</li> <li>c Válvula de control de presión (PCV) defectuosa</li> <li>d Unidad de control del motor (ECU) defectuosa</li> </ul>
Mazo de cables defectuoso
Sistema de aire de admisión obstruido

[1] Consulte a un experto.

El motor arranca pero se para al poco tiempo
Causas
Aire en el sistema de combustible.
Obstrucción del filtro de combustible en la tubería de aire del depósito de combustible.
Obstrucción en los filtros o en la tubería de combustible.

El motor arranca pero se para al poco tiempo
Causas
Obstrucción en el separador de agua.
La herramienta de autodiagnóstico de EEM4 ha detectado una avería en el sistema. <sup>[1]</sup>
Avería de la fuente de alimentación de la ECU.
Sistema Common Rail defectuoso (consulte El motor no arranca, Sistema Common Rail defectuoso). <sup>[1]</sup>

[1] Consulte a un experto.

El motor no funciona bien
Causas
Aire en el sistema de combustible.
Obstrucción en los filtros o en la tubería de combustible.
Fuga en la entrada de combustible o en el tubo de inyección.
Sistema Common Rail defectuoso (consulte El motor no arranca, Sistema Common Rail defectuoso). <sup>[1]</sup>
Compresión baja (consulte El motor no arranca, Baja compresión). <sup>[1]</sup>
Unidad de control o sensores de velocidad de EEM4 defectuosos. <sup>[1]</sup>

[1] Consulte a un experto.

El motor no alcanza la máxima potencia
Causas
Obstrucción en el filtro de aire.
Turbocompresor averiado. <sup>[1]</sup>
Aire en el sistema de combustible.
Obstrucción en el filtro de combustible, prefiltro, separador de agua o tubería de combustible.
Fuga en la entrada de combustible o en el tubo de inyección.
Compresión baja (consulte El motor no arranca, Baja compresión). <sup>[1]</sup>
Sistema Common Rail defectuoso (consulte El motor no arranca, Sistema Common Rail defectuoso). <sup>[1]</sup>
EEM4 ha detectado una avería en el funcionamiento del motor. <sup>[1]</sup>
Motor demasiado frío.
Fuga en el sistema de turbocompresión.

[1] Consulte a un experto.

Sonido anómalo del motor cuando está en marcha
Causas
Combustible incorrecto.
Sistema Common Rail defectuoso (consulte El motor no arranca, Sistema Common Rail defectuoso). <sup>[1]</sup>
Holgura de la válvula incorrecta.
Mecanismo de la válvula defectuoso.
Mecanismo de arranque defectuoso.
Mecanismo de distribución defectuoso.
Tren de potencia defectuoso.

[1] Consulte a un experto.

Humo anormal del motor
Causas
Motor demasiado frío.
Motor en ralentí durante demasiado tiempo.
Obstrucción en el filtro de aire.
Combustible incorrecto.
Nivel de aceite del motor demasiado alto.
Sistema Common Rail defectuoso (consulte El motor no arranca, Sistema Common Rail defectuoso). <sup>[1]</sup>
Aire en el sistema de combustible.
Sistema de ventilación cerrada del cárter (CCV) defectuoso
Fuga interna de refrigerante. b Enfriador del aire de carga entre etapas (ICAC) c Culata/junta
Compresión baja (consulte El motor no arranca, Baja compresión). <sup>[1]</sup>
Sistema del aire de admisión obstruido
Turbocompresor averiado. <sup>[1]</sup>
Fuga en el sistema de turbocompresión.

[1] Consulte a un experto.

El motor se recalienta
Causas
Correa del ventilador suelta o rota.
El sistema de refrigeración no está completamente lleno. Obstrucción en el sistema.
Termostato defectuoso o retirado (termostato de doble acción).
Termostato al revés.

El motor se recalienta
Causas
Tapón de llenado del radiador mal apretado.
Sobrecarga.
Radiador obstruido.
Bomba de agua defectuosa.

El motor tiende a acelerar o no mantiene su velocidad estándar
Causas
Sistema de ventilación cerrada del cárter (CCV) defectuoso
Nivel de aceite del motor demasiado alto.
Se ha superado el ángulo de inclinación máximo.

Presión del aceite demasiado baja
Causas
Escasez de aceite en el motor.
Impurezas en la válvula reguladora de la presión del aceite
Grado de aceite SAE incorrecto.
Aceite demasiado caliente.
Holgura excesiva del cojinete. <sup>[1]</sup>
Velocidad de ralentí demasiado baja.
Sensor de presión de aceite defectuoso.
El indicador de presión de aceite muestra una lectura incorrecta.
Obstrucción en el filtro de aceite.
Aceite diluido con combustible.
Radiador de aceite obstruido.

[1] Consulte a un experto.



### 6.1.2 Diagnóstico de fallas - sistema eléctrico

La batería no se está cargando, incluso en el trabajo	
Causa probable	Solución
Celdas sulfatadas o dañadas debido a que no se mantiene el nivel de solución o debido a un largo período de inactividad sin recarga.	Envíe la batería para realizarle pruebas. Si es necesario, cámbiela y asegúrese de que se mantiene adecuadamente.
Escobillas del alternador desgastadas o cualquier otro problema interno.	Consulte a su distribuidor.
Relé ajustado de forma incorrecta.	Consulte a su distribuidor.
Cable en cortocircuito a la conexión a tierra.	Busque la causa del cortocircuito y elimínela. Si es necesario, consulte a su concesionario.
Terminales sucios.	Limpie todos los componentes con agua caliente y, después de secar, líjelos.

Los fusibles y las bombillas se queman con frecuencia	
Causa probable	Solución
Cable en cortocircuito a la conexión a tierra.	Busque la causa del cortocircuito y elimínela. Si es necesario, consulte a su concesionario.
Batería con exceso de carga (regulador del alternador ajustado de forma incorrecta).	Consulte a su distribuidor.
Uso de las bombillas o los implementos fuera de las especificaciones, o todo está cableado en un solo fusible dado.	No utilice implementos que no sean compatibles con el sistema eléctrico. Incluso los implementos adecuados se deben instalar por personas correctamente capacitadas.

### 6.1.3 Códigos de avería del sistema de control del motor

**NOTA:** Consulte también las instrucciones del fabricante de la máquina.

Cuando el sistema de control utiliza el bus CAN, todos los avisos de averías archivados o activos del sistema se pueden leer/escribir desde la pantalla de la cabina.

La herramienta de autodiagnóstico de la unidad de control electrónico (ECU) supervisa diferentes funciones del motor y facilita un informe de averías en caso de posibles perturbaciones. Adicionalmente, en algunos casos limita la potencia del motor, realizando lo que se denomina una parada demorada o una parada forzada. El código de la pantalla muestra la causa. Algunas funciones son opcionales.

Si aparece un código de falla, comuníquese con el servicio técnico.

**NOTA:** Si se para el motor o se reduce la potencia sin que aparezca un código en la pantalla, la causa podría ser una falla fuera del alcance de supervisión del sistema de control, una sobrecarga puntual o un daño mecánico; consulte la información relativa a la solución de fallos del motor.

Si el autodiagnóstico ha parado el motor, se puede arrancar de nuevo desconectando la corriente y arrancando de nuevo. Si no se elimina la causa que ha provocado la parada, la herramienta de autodiagnóstico apagará de nuevo el motor o no dejará que arranque.

**NOTA:** El sistema de control del motor de la ECU solo puede controlarse mediante la herramienta electrónica de servicio. El mantenimiento del sistema ECU debe confiarse a un experto en mantenimiento de AGCO POWER.

## 7 Accesorios

<b>7.1</b>	<b>Elementos opcionales disponibles</b> .....	<b>257</b>
7.1.1	Piloto automático hidráulico AG3000 .....	257
7.1.2	Nivel de precisión decimétrico y centimétrico .....	258
7.1.3	Sensor de altura del brazo (Norac) .....	258
7.1.4	Bomba de recarga integral .....	258
7.1.5	Ruedas 18.4-34R1 .....	259
7.1.6	Punta de acabado .....	259
7.1.7	Abridor de surcos .....	260
7.1.8	Sistema de gestión de flota AGCOMMAND® con telemetría .....	260



## 7.1 Elementos opcionales disponibles

### 7.1.1 Piloto automático hidráulico AG3000

El piloto automático hidráulico AG3000 reduce la fatiga del operador y le permite ocuparse de otras funciones de la máquina, lo que asegura una aplicación sin desechos, evita las fallas y superposiciones y, en consecuencia, reduce el costo de funcionamiento. También permite trabajar en condiciones de escasa visibilidad.

Para asegurar la calidad de la aplicación, el receptor del GPS tiene un sensor de inclinación que corrige la alineación del pulverizador en terrenos inclinados.



Fig. 1.

Monitor con pantalla táctil

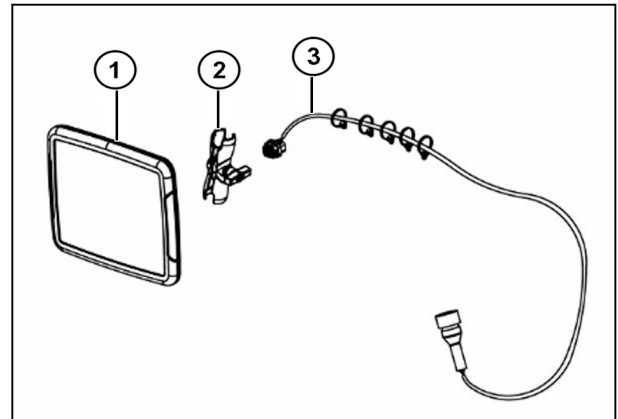


Fig. 2.

Plataforma superior (receptor de señal), instalada en el techo de la cabina.

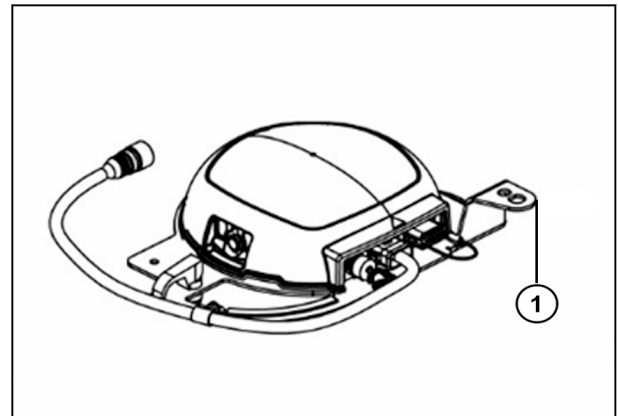


Fig. 3.

### 7.1.2 Nivel de precisión decimétrico y centimétrico

Para mejorar la precisión de la aplicación con el sistema AG3000, es posible usar precisión decimétrica o centimétrica. Mediante la suscripción a este servicio opcional, el AG3000 recibirá señales de corrección de OmniSTAR G2, lo que facilita la precisión deseada por el cliente.

En la precisión centimétrica, el AG3000 permite el acoplamiento de un receptor de radio y trabajar con señal de RTK. Este tipo de precisión ya no se utiliza en operaciones de pulverización, que implican el desplazamiento entre líneas de siembra.

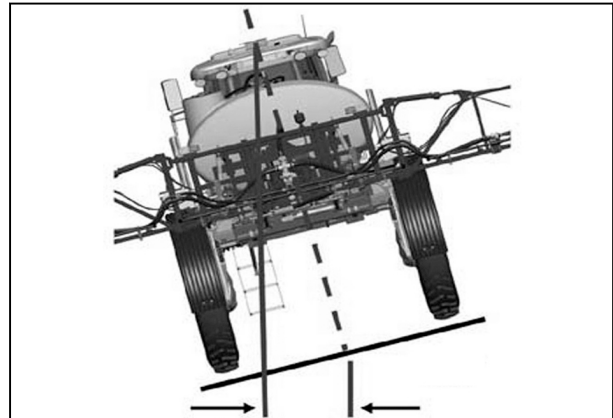


Fig. 4.

### 7.1.3 Sensor de altura del brazo (Norac)

El sensor de altura de la barra es otra opción que ofrece el pulverizador para mejorar aún más la calidad de la aplicación y la comodidad del operador, lo que permite una mayor proporción de aplicación.

Esta opción incluye cinco sensores ultrasónicos y un sistema de giroscopio que actúan juntos para ofrecer un mejor rendimiento.

El sistema de giroscopio es una función destacada del pulverizador. Este sistema incluye dos sensores, uno instalado en el chasis de la máquina y el otro, en el bastidor central. Estos sensores supervisan y administran el equilibrio del brazo de pulverización mientras controlan la altura de la barra. Así, el control eficaz de la altura de la barra es posible, lo que ayuda al operador a concentrarse en otras funciones de la máquina.

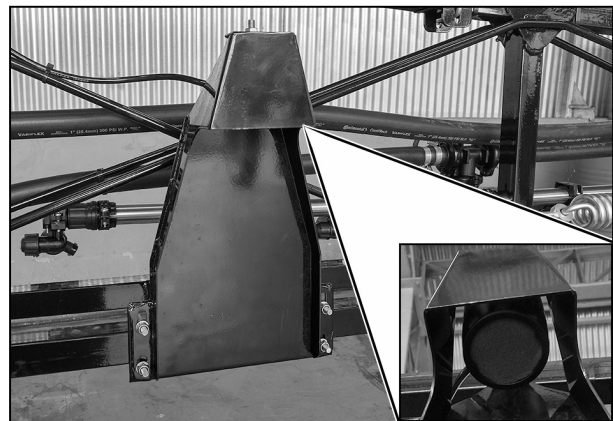


Fig. 5.

### 7.1.4 Bomba de recarga integral

Para mejorar los resultados de productividad con menos tiempo de recarga, hay disponible para el pulverizador una bomba de recarga auxiliar integrada opcional. Esto elimina la necesidad de usar otros dispositivos externos.

La bomba de carga centrífuga Hypro con autocebado es impulsada por un motor hidráulico. Es resistente a la corrosión, está fabricada en polipropileno y tiene una alta velocidad del flujo, con una capacidad máxima de 717 L/min (0,7 bares) puede succionar desde una distancia de hasta 7 m.



Fig. 6.

### 7.1.5 Ruedas 18.4-34R1

El pulverizador puede equiparse con una rueda opcional:

Las ruedas 18.4-34R1, también conocidas como ruedas para cosechadora de caña, son más resistentes contra los daños causados por las rocas, raíces, tocones, etc. Además, provocan menos compactación del suelo gracias a su superficie de contacto, que también proporciona una mayor estabilidad de la máquina.

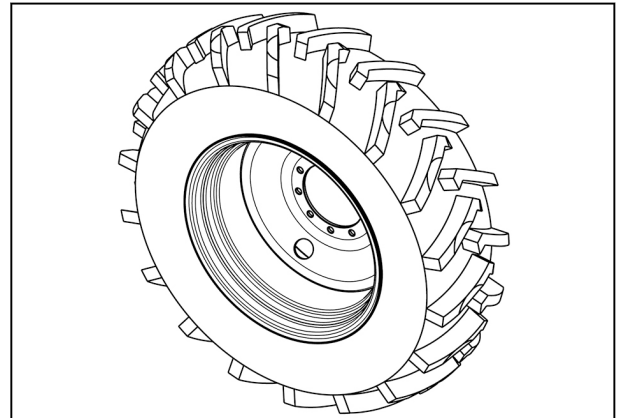


Fig. 7.

### 7.1.6 Punta de acabado

Disponible como accesorio opcional, la punta de acabado se acciona eléctricamente desde la consola lateral de la cabina, junto al control de válvula de la sección de pulverización.



Fig. 8.

Esta opción se utiliza para realizar un acabado alrededor del perímetro del campo, con lo que se evita el riesgo de impactos mecánicos contra obstáculos como árboles, postes, vallas, etc.

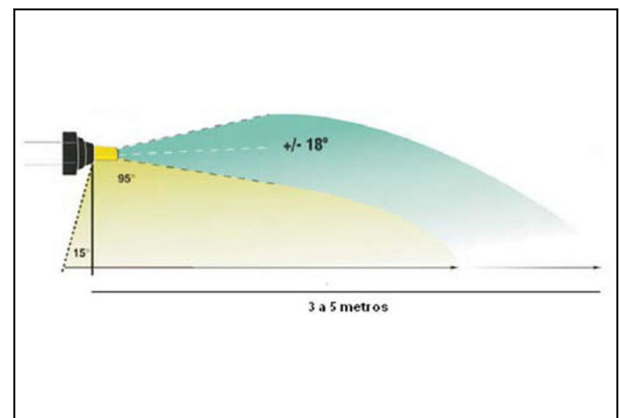


Fig. 9.

### 7.1.7 Abridor de surcos

De forma opcional, el pulverizador puede estar equipado con abridores de surcos. El abridor de surcos es un accesorio recomendado para aplicaciones en cultivos muy compactos en que las ruedas podrían dañar la planta, lo que se traduce en una pérdida de productividad.

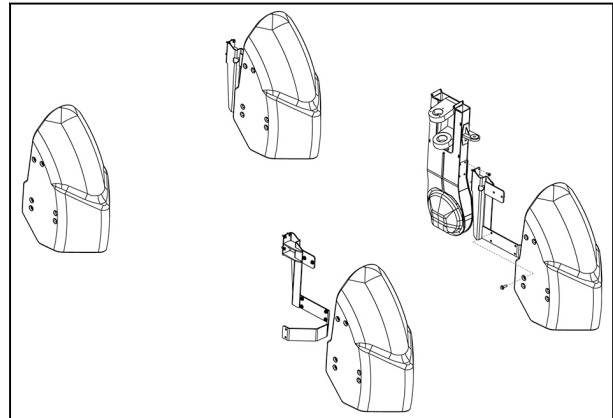


Fig. 10.

Este accesorio está disponible para ruedas R34 y R46.



Fig. 11.

### 7.1.8 Sistema de gestión de flota AGCOMMAND® con telemetría

El sistema AGCOMMAND® es una nueva solución de telemetría disponible en el equipo. Con este sistema, es posible establecer y administrar, incluso a distancia, el rendimiento del equipo y las operaciones realizadas al minuto.

AGCOMMAND® recopila automáticamente los datos enviados mediante una señal móvil (GPRS), como por ejemplo:

- Velocidad
- Horas del motor
- Dirección de desplazamiento
- Ubicación
- Estado de trabajo
- Motor encendido

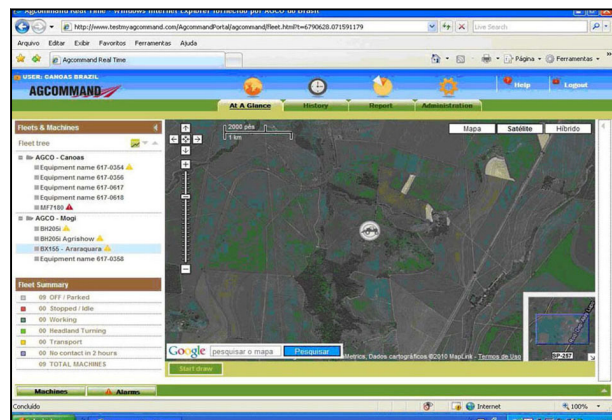


Fig. 12.



Puede acceder a la información desde cualquier computadora conectada a Internet y el programa ofrece funciones para ver la ubicación y el estado actual del equipo, comparar el rendimiento de las máquinas y los operadores, y generar informes sobre sus actividades.

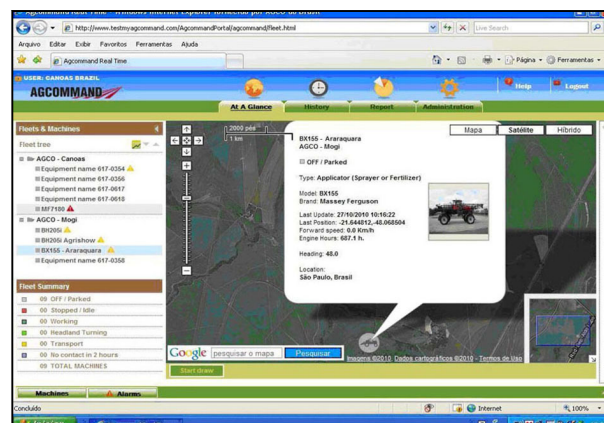


Fig. 13.





